

**PENGARUH MODEL *TREFFINGER* TERHADAP KEMAMPUAN
BERFIKIR KREATIF MATEMATIS DAN RASA INGIN
TAHU PADA SISWA SMP**

Skripsi

Diajukan Oleh:

RAUZATUL MUNAWARAH

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika.
NIM.261324656



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
1438 H/ 2018 M**

**PENGARUH MODEL *TREFFINGER* TERHADAP
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIS DAN
RASA INGIN TAHU PADA SISWA SMP**

SKRIPSI

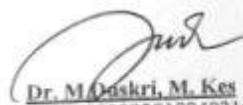
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

RAUZATUL MUNAWARAH
NIM: 261324656
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika.

Disetujui oleh:

Pembimbing I,


Dr. M. Daskri, M. Kes
NIP. 197009291994021001

Pembimbing II,


Khairatul Ulya, S.Pd.I, M.Ed

**PENGARUH MODEL *TREFFINGER* TERHADAP KEMAMPUAN
BERFIKIR KREATIF MATEMATIS DAN RASA INGIN TAHU
PADA SISWA SMP**

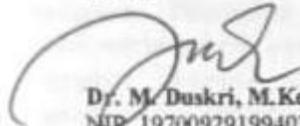
SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal : Kamis, 18 Januari 2018
1 Jumadilula 1439

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Dr. M. Duskri, M.Kes
NIP. 197009291994021001

Sekretaris,


Susanti, M.Pd

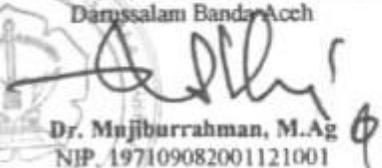
Penguji I,


Khairatul Ulya, M.Ed

Penguji II,


Dra. Hafriani, M.Pd
NIP. 196805301995032002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh


Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001



ABSTRAK

Nama : Rauzatul Munawarah
NIM : 261324656
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Model *Treffinger* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dan Rasa Ingin Tahu pada Siswa SMP.
Tanggal Sidang : 18 Januari 2018
Tebal Skripsi : 150 Lembar
Pembimbing I : Dr. M.Duskri, M. Kes.
Pembimbing II : Khairatul Ulya, S.Pd.I, M. Ed.
Kata Kunci : Model *Treffinger*, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Rasa Ingin Tahu.

Berpikir kreatif matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa untuk dapat menyelesaikan berbagai permasalahan, baik permasalahan matematis maupun permasalahan yang terkait dalam kehidupan. Kenyataan di lapangan kemampuan berikir kreatif masih kurang dimiliki siswa disebabkan model pembelajaran yang diterapkan kurang dapat mengoptimalkan berkembangnya proses berpikir kreatif siswa. Untuk mengatasi masalah tersebut, diterapkan model pembelajaran *Treffinger*. *Treffinger* merupakan teknik pembelajaran kolaboratif yang menggunakan proses berpikir *divergen* dan *konvergen*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis dan rasa ingin tahu siswa melalui pembelajaran *Treffinger* pada materi PLSV dan PtLSV. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi-eksperiment* dengan desain *pretest-posttest*. Subjek penelitian terdiri dari 29 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis yang dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif, dan angket rasa ingin tahu siswa. Analisis data menggunakan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji statistik-t (*independent sample t-test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol adalah 16,77 sedangkan rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen adalah 18,09. Setelah dilakukan uji-t diperoleh $1,98 > 1,675$, yang bermakna bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang belajar dengan model *Treffinger* dengan siswa yang belajar dengan model konvensional. Pengaruh model *Treffinger* pada kemampuan berpikir kreatif juga terlihat pada perbedaan persentase skor pada indikator sebelum dan sesudah diterapkan *Treffinger*. Rata-rata persentase skor setiap indikator yang berada pada kategori baik/baik sekali meningkat dari 10,77% menjadi 59,48%. Model *Treffinger* juga memberi efek positif terhadap aspek afektif yaitu dapat dilihat dari respon siswa terhadap sikap rasa ingin tahu setelah pembelajaran *Treffinger* mendapat respon yang sangat positif, sikap keterbukaan terhadap perasaan-perasaan mejemuk mendapat respon yang positif dan sikap pemberian nilai mendapat respon yang sangat positif.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, dengan qudrah dan hidayah-Nyalah, skripsi ini telah dapat penulis selesaikan. Shalawat dan salam penulis sanjungkan ke pangkuan alam Nabi besar Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabatnya yang telah membawa dari alam kebodohan kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan, akhirnya penulisan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Model *Treffinger* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis dan Rasa Ingin Tahu Pada Siswa SMP”** selesai dilaksanakan dengan baik.

Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa izin Allah *Subhanahu wa Ta’ala* yang telah memberi kesehatan kepada penulis dan juga bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Mujiburrahman, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes sebagai pembimbing pertama dan Ibu Khairatul Ulya, M.Ed sebagai pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini.
3. Ketua Prodi Pendidikan Matematika Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes beserta staffnya dan seluruh jajaran dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

4. Ibu Kepala Affilinda, S.Pd, Ibu Cut Khairawati, S.Pd dan dewan guru serta pihak yang telah ikut membantu menyelesaikan penelitian ini.

Penulisan skripsi ini telah diupayakan semaksimal mungkin, namun pada kenyataan masih banyak ditemui kekurangan yang disebabkan keterbatasan ilmu yang dimiliki. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis dan para pembaca.

Banda Aceh, Januari 2018
Penulis

Rauzatul Munawarah

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
ABSTRAK	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	13
C. Tujuan Penelitian	14
D. Manfaat Penelitian.....	15
E. Definisi Operasional.....	16
BAB II LANDASAN TEORISTIS	19
A. Pembelajaran Matematika	19
B. Teori Konstruktivisme	21
C. Hierarki dalam Berpikir.....	23
D. Kemampuan Berfikir Kreatif	25
E. Rasa Ingin Tahu	37
F. Keterbukaan	41
G. Pemberian Nilai	45
H. Model Treffinger	48
I. Materi PLSV dan PtLSV	61
J. Hipotesis Penelitian.....	68
BAB III METODE PENELITIAN	69
A. Rancangan Penelitian	69
B. Populasi Sampel	71
C. Tehnik pengumpulan data.....	71
D. Intrumen Penelitian	73
E. Teknik Analisis Data	75
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	83
A. Hasil Penelitian	83
1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	83
2. Analisis dan Pengelolaan Data	85

3.	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Rubrik Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif.....	118
4.	Analisis Angket siswa.....	122
B.	Pembahasan	137
1.	Kemampuan Berpikir Kreatif.....	138
2.	Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol.	140
3.	Deskripsi Angket Respon Siswa	141
BAB V: PENUTUP		142
A.	Kesimpulan	142
B.	Saran.....	144
DAFTAR KEPUSTAKAAN.....		149
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		152
RIWAYAT HIDUP PENULIS		227

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	: Level Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	29
TABEL 2.2	: Rubrik Penilaian Berpikir Kreatif.....	35
TABEL 2.2	: Rasa Ingin Tahu.....	39
TABEL 2.3	: Keterbukaan terhadap Perasaan-Perasaan Majemuk	44
TABEL 2.4	: Pemberian Nilai	48
TABEL 3.1	: Pre- and Posttest Design	70
TABEL 3.2	: Rubrik Penskoan Kemampuan Berpikir Kreatif.....	74
TABEL 3.3	: Kriteria Kemampuan Siswa	76
TABEL 4.1	: Distribusi Jumlah Siswa (i) SMPN 2 Unggul Mesjid Raya	83
TABEL 4.2	: Data Guru Matematika SMPN 2 Unggul Mesjid Raya	84
TABEL 4.3	: Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ...	84
TABEL 4.4	: Hasil Penskoran <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen (KE) Dan Kelas Kontrol (KK) (Ordinal).	85
TABEL 4.5	: Hasil Penskoran Tes Awal (Pretest) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen	86
TABEL 4.6	: Hasil Penskoran Tes Awal (Pretest) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Kontrol	87
TABEL 4.7	: Nilai Frekuensi Pretest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen	87
TABEL 4.8	: Nilai Proporsi	88
TABEL 4.9	: Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(Z))	92
TABEL 4.10	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual	93
TABEL 4.11	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel	93
TABEL 4.12	: Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Kelompok Kontrol dengan Excel	94
TABEL 4.13	: Hasil Konversi Data <i>Pre-Test</i> Skala Ordinal Ke Skala Interval Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	95
TABEL 4.14	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	97
TABEL 4.15	: Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	100
TABEL 4.16	: Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	101
TABEL 4.17	: Hasil Penskoran <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Ordinal)	104
TABEL 4.18	: Hasil Penskoran <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen	105
TABEL 4.19	: Hasil Penskoran <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Kontrol	106

TABEL 4.20 : Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada 2 Kelompok Nilai Dengan Excel.....	106
TABEL 4.21 : Hasil Konversi Data <i>Post-Test</i> Skala Ordinal Ke Skala Interval Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	109
TABEL 4.22 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	
TABEL 4.23 : Uji Normalitas Sebaran <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	112
TABEL 4.24 : Uji Normalitas Sebaran <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	114
TABEL 4.25 : Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	116
TABEL 4.26 : Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Setiap Indikator <i>Pretes</i> dan <i>Postes</i> Kelompok Eksperimen	119
TABEL 4.27 : Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Indikator pada <i>Postes</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	121
TABEL 4.28 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 1.....	122
TABEL 4.29 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 2.....	123
TABEL 4.30 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 3.....	123
TABEL 4.31 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 4.....	124
TABEL 4.32 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 5.....	124
TABEL 4.33 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 6.....	125
TABEL 4.34 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 7.....	125
TABEL 4.35 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 8.....	126
TABEL 4.36 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 9.....	126
TABEL 4.37 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 10.....	127
TABEL 4.38 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 11.....	127
TABEL 4.39 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 12.....	128
TABEL 4.40 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 13.....	128
TABEL 4.41 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 14.....	129
TABEL 4.42 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 15.....	129
TABEL 4.43 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 16.....	130
TABEL 4.44 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 17.....	130
TABEL 4.45 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No.18.....	131
TABEL 4.46 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 19.....	131
TABEL 4.47 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 20.....	132
TABEL 4.48 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 21.....	132
TABEL 4.49 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 22.....	133
TABEL 4.50 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No.23.....	133
TABEL 4.51 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 24.....	134
TABEL 4.52 : Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 25.....	134
TABEL 4.53 : Rata-Rata Respon Siswa terhadap Rasa Ingin Tahu.....	135
TABEL 4.54 : Rata-Rata Respon Siswa terhadap Sikap Keterbukaan terhadap Perasaan Majemuk.....	136
TABEL 4.55 : Rata-Rata Respon Siswa terhadap Pemberian Nilai.....	137

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 : Hirarki dalam Berpikir.....	23
GAMBAR 2.2 : Grafik persamaan garis lurus	33
GAMBAR 2.3 : Grafik persamaan garis lurus	33
GAMBAR 2.4 : Model untuk Mendorong Belajar Kreatif Menurut <i>Treffinger</i>	50
GAMBAR 4.1 : Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Indikator pada Posttest Kelompok Eksperimen dan Kontrol (Kategori Baik Atau Baik Sekali	121

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan	154
LAMPIRAN 2	: Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan	155
LAMPIRAN 3	: Surat Izin Mengumpulkan Data dari Kementerian Agama Aceh Besar.....	156
LAMPIRAN 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Kepala Sekolah SMPN 2 Unggul Masjid Raya.....	157
LAMPIRAN 5	: Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	158
LAMPIRAN 6	: Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik	152
LAMPIRAN 7	: Lembar Validasi Pre-Test Kemampuan Berpikir Kreatif ...	166
LAMPIRAN 8	: Lembar Validasi Post-Test Kemampuan Berpikir Kreatif ..	170
LAMPIRAN 9	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	174
LAMPIRAN 10	: Lembar Kerja Peserta Didik	196
LAMPIRAN 11	: Soal Pre-Test Kemampuan Berpikir Kreatif	203
LAMPIRAN 12	: Soal Post-Test Kemampuan Berpikir Kreatif	207
LAMPIRAN 13	: Angket Respon Siswa	212
LAMPIRAN 14	: Lembar Jawaban Siswa Soal Pre-Test	213
LAMPIRAN 15	: Lembar Jawaban Siswa Soal Post-Test.....	217
LAMPIRAN 16	: Data Ordinal Post-Test Kelas Eksperimen.....	
LAMPIRAN 17	: Data Rasa Ingin Tahu Siswa.....	
LAMPIRAN 18	: Daftar F	223
LAMPIRAN 19	: Daftar G.....	224
LAMPIRAN 20	: Daftar H.....	225
LAMPIRAN 21	: Dokumentasi Penelitian.....	226
LAMPIRAN 22	: Daftar Riwayat Hidup	227

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu hal yang mempunyai peran penting bagi kemajuan suatu bangsa. Isu terhangat diawal dekade abad ini adalah tentang Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). Memasuki era MEA yang sudah dimulai sejak 1 Januari 2016 pemimpin Indonesia tentu harus mengikuti standar internasional supaya dapat bersaing di era global ini. Demikian halnya dengan dunia pendidikan, melalui pendidikan yang baik, akan lahir generasi-generasi penerus yang berkualitas dan diharapkan dapat mewujudkan cita-cita suatu bangsa dan juga dengan adanya pendidikan yang berkualitas kita akan mudah mengikuti perkembangan jaman di masa yang akan datang, khususnya perkembangan dalam bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Matematika merupakan disiplin ilmu yang dipelajari ditingkat SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA. Terdapat lima alasan mengapa pentingnya mempelajari matematika yaitu:” 1) matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, 2) sarana memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, 3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, 4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan 5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap budaya”.¹ Secara sederhana Matematika merupakan mata pelajaran yang melatih anak untuk

¹ Suriani, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa MTs Negeri 2 Medan melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Open-Ended*” *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED Vol.12 No.3, Desember 2015*, h. 2

berpikir rasional, logis, cermat, jujur dan sistematis. Pola pikir yang demikian sangat penting dimiliki siswa sebagai bekal dalam kehidupan sehari-hari.

Memasuki era globalisasi dan kemajuan teknologi yang maju pesat pada saat ini, banyak sekali permasalahan yang muncul di sekitar siswa. Permasalahan yang muncul ini beragam, bahkan dalam menghadapi permasalahan itu membuat siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi. Apalagi sekarang yang dihadapi siswa adalah kemajuan teknologi yang ada pada saat ini.

Kurangnya informasi yang diperoleh siswa tentang kemajuan teknologi, akan membuat siswa mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri terhadap teknologi pada saat ini dan juga karena teknologi yang semakin maju membuat siswa semakin dimanjakan hal ini ditakutkan akan berdampak pada menurunnya kreatifitas siswa. Menghadapi permasalahan ini, maka siswa memerlukan suatu kemampuan yang baik supaya permasalahan yang sedang dihadapi siswa dapat terselesaikan dengan baik. Kemampuan yang dimaksud diantaranya kemampuan berpikir kreatif dan sikap rasa ingin tahu. Kemampuan ini tidak dapat muncul dengan sendirinya, perlu sarana untuk mengasah kemampuan ini agar dapat tumbuh dengan baik, salah satu sarana yang digunakan untuk mengasah kemampuan ini melalui bidang pendidikan.²

Kemampuan berpikir kreatif dalam bidang pendidikan mendapat perhatian yang cukup besar. Hal itu dapat dilihat dari upaya pengambilan

² Fransiskus Gatot Iman Santoso “Mengasah Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu melalui Pembelajaran Matematika dengan Berbasis Masalah (Suatu Kajian Teoritis)”. *Jurnal Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*, ISBN : 978 – 979 – 16353 – 6 – 3, Januari 2015, h. 1

kebijakan untuk memasukkan keterampilan berpikir kreatif kedalam pendidikan yang dimuat dalam kurikulum. Menurut Permendikbud tahun 2016 pembelajaran otentik dalam pembelajaran matematika menekankan pada (1) berorientasi pada proses maupun hasil dalam menyelesaikan masalah (2) aspek penalaran untuk meningkatkan dan mengembangkan keterampilan berpikir logis, kritis, analitis dan kreatif.³ Kemampuan berpikir kreatif juga dimasukkannya kedalam strategi pembelajaran maupun perangkat pembelajaran lainnya. Upaya tersebut dilakukan untuk dapat mengembangkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang kreatif supaya setiap individu dapat menjalani masa depan yang penuh tantangan serta dengan adanya pengembangan kemampuan berpikir kreatif ini, diharapkan dapat mencetak generasi-generasi yang mampu bersaing dikancah internasional.

Selain kemampuan berpikir kreatif, aspek penting lainnya yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika adalah sikap atau pandangan positif siswa terhadap matematika. Menurut Depdiknas tahun 2007 salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Lebih lanjut menurut Kemendiknas tahun 2011 menyatakan bahwa rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. Rasa ingin tahu perlu dikembangkan karena dengan rasa ingin tahu siswa menjadi semangat berpikir dalam pembelajaran matematika.

³ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016, *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*, Jakarta.

Menurut Kemendiknas tahun 2010 dalam memperkuat pelaksanaan pendidikan karakter pada satuan pendidikan telah teridentifikasi 18 nilai yang bersumber dari Agama, Pancasila, budaya, dan tujuan pendidikan nasional, yaitu salah satunya adalah rasa ingin tahu. Permendikbud No. 68 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar Kurikulum SMP juga menguraikan kompetensi dasar untuk matematika SMP yaitu memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.⁴ Hal ini berarti rasa ingin tahu merupakan hal penting dalam proses pembelajaran matematika. Tetapi upaya-upaya yang sudah dilakukan dirasa belum maksimal karena dari waktu ke waktu kemampuan matematika di forum internasional tidak segera beranjak baik.

Hal tersebut terlihat dari beberapa hasil survei yang dilakukan oleh lembaga-lembaga internasional salah satunya adalah *Program for International Student Assessment (PISA)* yang menempatkan Indonesia pada posisi yang belum mengembirakan di antara negara-negara yang di survei. Survei PISA, yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* sebuah badan PBB yang berkedudukan di Paris yang diselenggarakan 3 tahun sekali, bertujuan untuk mengetahui literasi matematika siswa. Fokus studi PISA adalah kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan memahami serta menggunakan dasar-dasar matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

⁴ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Nomor 68 Tahun 2013, h. 3

Studi yang dilakukan mulai tahun 2000 menempatkan Indonesia pada posisi 39 dari 41 negara, tahun 2003 pada posisi 38 dari 40 negara, tahun 2006 pada posisi 50 dari 57 negara, tahun 2009 pada posisi 61 dari 65 negara, pada tahun 2012 pada posisi 64 dari 65 negara dan yang terakhir pada tahun 2015 menempatkan Indonesia pada posisi 69 dari 76.⁵

Adapun standar tes PISA memenuhi lima standar kompetensi dari NCTM (*National council of Teachers of Mathematics*). Adapun lima standar kompetensi menurut NCTM pada tahun 2000 yang harus ada dalam proses berpikir matematika dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi dan kemampuan representasi. Rendahnya kemampuan ini akan berakibat pada rendahnya kualitas sumber daya manusia hal ini dapat dilihat dari hasil tes PISA seperti yang sudah diuraikan diatas. Rendahnya kemampuan tersebut juga dapat ditunjukkan dari rendahnya kemampuan berpikir kreatif.⁶ Sehingga perlu adanya upaya untuk mengembangkan kemampuan tersebut dan upaya ini diharapkan nantinya dapat membawa angin segar terhadap pendidikan Indonesia di kancah internasional.

Sekolah merupakan tempat dimana seorang anak dilatih dalam menggunakan akal pikirannya dengan baik, di sana seorang siswa dilatih untuk bisa menggunakan akal pikirannya untuk memecahkan permasalahan-pemasalahan yang ada dengan cara yang beragam atau dengan cara yang kreatif.

⁵ Budi Murdiyasa, "Tantangan Pembelajaran Matematika Era Global" *Jurnal Universitas Muhammadiyah Surakarta*, September 2015, h. 1.

⁶ Budi Murdiyasa, "*Tantagan Pembelajaran...*", h. 2.

Tapi kenyataannya di sekolah-sekolah masih banyak pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional sehingga tidak memberikan kesempatan untuk siswa berpikir kreatif dan cenderung membuat siswa untuk berpikir seragam atau menerima begitu saja apa yang disampaikan oleh guru.

Fakta dilapangan juga menunjukkan bahwa siswa-siswi masih kurang dalam kemampuan berpikir kreatif dan juga rasa ingin tahu. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa skor rata-rata setiap indikator kemampuan berpikir kreatif masih rendah yaitu pada indikator *flexible* 8%, *fluency* 64%, *original* 0%, dan *elaboration* 39%. Sehingga berdasar PAP (penilaian acuan patokan) bahwa indikator *flexible* dan *original* termasuk dalam kategori sangat kurang, *elaboration* kurang dan *fluency* baik. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 2 Unggul Masjid Raya, beliau juga mengatakan bahwa rasa ingin tahu siswa di sekolah tersebut kurang terhadap matematika hal ini dapat diketahui dari kurangnya siswa siswi yang ingin bertanya ketika pembelajaran matematika berlangsung jika tidak dipancing oleh guru.⁷

Salah satu materi matematika yang dipelajari di kelas VII Semester Ganjil adalah materi persamaan linier satu variabel dan pertidaksamaan linier satu variabel. Materi ini merupakan materi harus dikuasai oleh setiap siswa karena materi ini sangat berkaitan erat dengan materi-materi berikutnya bahkan merupakan prasyarat untuk mempelajari PLSV dan PtLSV, akan tetapi menurut keterangan guru matematika di SMP tersebut banyak siswa yang mengalami

⁷ Hasil Wawancara,.... 8 Februari 2017

kesulitan untuk memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: kesulitan siswa ketika mengoperasikan bentuk aljabar, kesulitan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika serta kurangnya kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal-soal.

Lewat rasa ingin tahu, seseorang akan berusaha untuk memecahkan setiap pertanyaan dibenaknya. Hal ini akan membuat orang tersebut merasakan pengalaman baru. Pengalaman baru ini akan menstimulasi pikirannya dan melepaskan emosi yang kreatif. Pikiran yang selalu ingin tahu membuat seseorang dapat menembus batas penalaran yang biasa diterima. Hal inilah yang akan membuat seseorang melahirkan pemikiran-pemikiran kreatif yang akhirnya menjadi lebih produktif.⁸

Dari uraian di atas dapat diketahui sangat penting seseorang mempunyai kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu. Seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif akan melahirkan sebuah kreativitas. Kreativitas menjadi

salah satu penentu kesuksesan individu dalam dunia pendidikan dan juga dalam menghadapi tantangan kehidupan yang semakin kompleks. Bahkan kreativitas juga menjadi penentu keunggulan suatu bangsa. Kemajuan suatu bangsa tidak lagi ditentukan oleh seberapa besar sumber daya yang dimiliki oleh

⁸ Fransiskus Gatot Iman Santoso “Mengasah Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu melalui Pembelajaran Matematika dengan Berbasis Masalah (Suatu Kajian Teoritis)” *Jurnal Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*, ISBN : 978 – 979 – 16353 – 6 – 3, Januari 2015, h.5

bangsa itu, melainkan seberapa kreatif masyarakat bangsa itu. Jepang, misalnya, meskipun tidak memiliki sumber daya alam yang memadai, tetapi karena memiliki sumber daya manusia kreatif yang melimpah, maka Jepang telah menjadi pioner dalam banyak bidang kehidupan.⁹

Mengingat begitu pentingnya rasa ingin tahu dan kreativitas dalam menentukan keunggulan suatu bangsa, mendorong berbagai pihak, termasuk institusi pendidikan, untuk mengembangkannya. Dalam hal ini, guru mempunyai peranan penting. Seorang guru harus mampu menerapkan model pembelajaran yang dapat membelajarkan siswa secara mandiri dan dapat membangun kemampuan serta pengetahuan mereka secara bertahap. Selama ini proses pembelajaran masih banyak didominasi oleh guru dan kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengemukakan ide-idenya sehingga siswa kurang terampil atau berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan.

Dengan demikian harus ada solusi yang tepat untuk mengembangkan rasa ingin tahu siswa dan memberdayakan tingkat berpikir kreatif siswa terhadap permasalahan-permasalahan yang ada khususnya terhadap materi yang dipelajarinya. Salah satu upaya untuk memperbaiki proses pembelajaran yaitu memilih model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu siswa. Salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu siswa adalah model pembelajaran *Treffinger* sehingga proses

⁹ Ali Mahmudi “Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis melalui Pembelajaran Topik Pecahan, *Makalah Disajikan pada Konferensi Nasional Matematika Juli 2010*, h. 4.

pembelajaran berlangsung optimal dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu siswa.

Model *Treffinger* adalah sebuah model yang melibatkan dua ranah, yaitu ranah afektif dan kognitif, serta terdiri atas tiga tahap: *basic tools*, *practise with process*, dan *working with real problems*. Tahap 1 (*basic tool*) atau teknik kreatifitas meliputi keterampilan berpikir divergen dan teknik-teknik kreatif. Pada bagian pengenalan, fungsi-fungsi divergen meliputi perkembangan dari kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterincian (*elaboration*) dalam berpikir. Pada bagian afektif, tahap I meliputi kesediaan untuk menjawab, keterbukaan terhadap pengalaman, kesediaan menerima kesamaan (*ambiguity*), kepekaan terhadap masalah dan tantangan, rasa ingin tahu, keberanian mengambil resiko, kesadaran, dan kepercayaan kepada diri sendiri.

Tahap 2 (*practice with process*) yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan keterampilan yang telah dipelajari pada tahap I dalam situasi praktis. Segi pengenalan pada tahap II ini meliputi analisis, sintesis dan evaluasi. Disamping itu, termasuk juga transformasi dari beraneka produk dan isi, keterampilan metodologis atau penelitian, pemikiran yang melibatkan analogi dan kiasan (metafor). Segi afektif pada tahap II mencakup keterbukaan terhadap perasaan-perasaan dan konflik yang majemuk, mengarahkan perhatian pada masalah, penggunaan khayalan dan tamsil, meditasi dan kesantiaian. (*relaxation*), serta pengembangan keselamatan psikologis dalam berkreasi atau mencipta.

Tahap 3 (*working with real problem*) yaitu menerapkan keterampilan yang dipelajari pada dua tahap pertama terhadap tantangan pada dunia nyata. Disini siswa menggunakan kemampuannya dengan cara-cara yang bermakna bagi kehidupannya. Siswa tidak hanya belajar keterampilan berpikir kreatif, tetapi juga bagaimana menggunakan informasi ini dalam kehidupan mereka. Dalam ranah pengenalan, hal ini berarti keterlibatan dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mandiri dan diarahkan sendiri.¹⁰

Langkah-langkah penting dari model *Treffinger* sendiri adalah (1) mengakomodasi aneka gagasan-gagasan baru dan melihat sebanyak-banyaknya cara memecahkan masalah-masalah, (2) menggunakan gagasan kreatif yang melibatkan pemikiran dan perasaan, selanjutnya (3) menggunakan perasaan dan pemikiran kreatif tersebut untuk memecahkan masalah. Karakteristik yang paling dominan adalah upaya untuk mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk mencari arah-arrah penyelesaian yang akan ditempuh untuk memecahkan permasalahan.

Model *Treffinger* menekankan keterlibatan aktif siswa dalam belajar, baik dalam tugas-tugas mandiri maupun kelompok, hal ini akan membentuk sikap kerja keras dan sikap mandiri siswa dalam belajar. Selain itu melalui model *Treffinger* siswa dihadapkan pada sebuah masalah terbuka yang dapat dijawab dengan banyak cara ataupun dengan banyak jawaban yang benar, sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan

¹⁰ Titin Fadiatun Nisa “Pembelajaran Matematika dengan Setting Model *Treffinger* untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa, *Pedagogia* Vol. 1, No. 1, Desember 2011, h. .40

sesuatu yang baru. Hal ini tentunya akan melatih siswa untuk memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan melatih siswa untuk berpikir kreatif.

Mengingat karena keterbatasan waktu dan juga kesiapan siswa untuk menyerap semua aspek kognitif dan afektif maka dalam penelitian ini setiap tingkatan dari model ini masing-masing hanya akan dikembangkan 1 aspek kognitif dan afektif kecuali aspek kognitif pada tahap 1 yang akan dikembangkan semua karena merupakan indikator dari berpikir kreatif. Adapun aspek ini dipilih karena sangat erat kaitannya dengan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu. Aspek kognitif yang dimaksud pada tahap satu yaitu kelancaran, kelenturan, orisinalitas sementara pada tahap dua yaitu analisis dan yang terakhir pada tahap tiga yaitu pengembangan produk. Sedangkan aspek afektif pada satu yaitu rasa ingin tahu sementara pada tahap dua yaitu keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pada tahap tiga yaitu pemberian nilai.

Dalam penelitian ini, pada tingkat I, peneliti akan memusatkan perhatian pada bagaimana anak dapat berpikir secara divergen atau terbuka tanpa memikirkan bahwa pendapat yang disampaikan benar atau salah secara *originality*, *flexibility*, *fluency* dan *elaboration* sementara kemampuan afektif yang dikembangkan meliputi rasa ingin tahu.

Pada tahap II peneliti akan memusatkan perhatian pada bagaimana anak mampu menganalisis soal-soal yang lebih kompleks sementara untuk aspek afektifnya yang akan dikembangkan adalah keterbukaan terhadap perasaan majemuk atau keterbukaan dalam menerima gagasan yang berbeda karena pada tahap 1 siswa akan diberikan soal-soal terbuka yang akan memancing rasa ingin

tahu sehingga siswa akan memunculkan ide-ide yang beragam sehingga ketika naik ke tingkat 2 siswa dilatih untuk bisa menerima setiap gagasan yang disampaikan oleh teman yang lain sedangkan pada tingkat terakhir peneliti akan memusatkan perhatian pada bagaimana anak mengembangkan produk atau mengembangkan ide-ide yang sudah diperoleh pada tahap 1 untuk digunakan memecahkan soal pada tahap 3 sementara untuk aspek afektifnya siswa akan dilatih bagaimana memberikan nilai yang berkaitan dengan pengevaluasian diri dan ide-ide sebelumnya.

Dengan semua tahap pada model *Treffinger* ini diharapkan mampu untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu siswa. Beberapa penelitian yang relevan juga pernah dilakukan oleh beberapa peneliti, salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Imas Teti Rohaeti, yang memperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Treffinger* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dan siswa memberikan sikap positif terhadap penerapan model *Treffinger* pada pembelajaran matematika.¹¹

Hal serupa juga diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh Mulyani, yang memperoleh kesimpulan; (1) kemampuan berpikir kreatif siswa berbeda

¹¹ Imas Teti Rohaeti, Dkk, "Penerapan Model *Treffinger* pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP, 2014, diakses pada 11 September 2016 pada situs journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jopmk/article/view/41.

signifikan antara siswa dengan model *Treffinger* dan siswa dengan model problem solving, (2) model pembelajaran *Treffinger* mendapat respon positif dari siswa.¹²

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul “**Pengaruh Model *Treffinger* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Rasa Ingin Tahu pada Siswa SMP**”.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa SMP setelah diterapkan model *Treffinger*?
2. Bagaimana rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai siswa SMP setelah diterapkan model *Treffinger*?
3. Bagaimanakah perbandingan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP dengan diterapkan model *Treffinger* dan pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa SMP setelah diterapkan model *Treffinger*.

¹² Mulyani, Dkk. “Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017” JCAE, Journal of Chemistry And Education, Vol. 1, No.1, 2017, h. 92

2. Untuk mengetahui rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai siswa SMP setelah diterapkan model *Treffinger*
3. Untuk mengetahui perbandingan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP dengan penerapan model *Treffinger* dan pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi siswa

Bagi siswa, model *Treffinger* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, rasa ingin tahu dan juga dapat melatih siswa untuk mengemukakan pendapat supaya menambah wawasan pada saat belajar.

2. Bagi guru

Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam memilih model pembelajaran di sekolah sehingga dapat mengembangkan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu siswa, dengan demikian nantinya juga akan meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Bagi sekolah

Memberikan sumbangan ide yang baik dalam meningkatkan mutu pendidikan sekolah khususnya dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu siswa dalam belajar matematika.

4. Bagi peneliti

Peneliti memperoleh jawaban dari permasalahan yang ada dan juga memiliki ilmu yang luas tentang model *Treffinger*, rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kreatif khususnya dalam pengajaran matematika, serta dapat menambah pengalaman dalam mempraktekkan model pembelajaran yang baru.

E. Definisi Operasional

Batasan pengertian terhadap beberapa istilah pokok yang terdapat dalam judul penelitian ini perlu diberikan guna menghindari supaya tidak terjadi kesalah pahaman dalam memahami istilah-istilah yang terdapat dalam judul ini. Maka penulis menjelaskan istilah-istilah tersebut antara lain:

1. Model *Treffinger*

Model *Treffinger* adalah model yang melibatkan 2 ranah yaitu afektif dan kognitif dan juga model ini menggambarkan tingkatan pembelajaran mulai dari unsur-unsur dasar ke fungsi-fungsi yang lebih kompleks. Langkah-langkah pembelajaran disusun dalam tiga tingkatan. Tingkat I, teknik dasar berupa fungsi divergen, teknik yang digunakan adalah pertanyaan terbuka dan sumbang saran. Tingkat II, proses berpikir dan perasaan majemuk, teknik yang digunakan adalah analogi. Tingkat III, keterlibatan dalam tantangan nyata. Teknik yang digunakan adalah pemecahan masalah kreatif.¹³

Adapun aspek afektif pada tahap II dan III dari model *Treffinger* adalah Keterbukaan terhadap perasaan-perasaan majemuk dan Pemberian nilai. Keterbukaan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterbukaan terhadap

¹³ Yuli Ifana Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa Universitas Malang", *Jurnal Universitas Malang*, Februari 2015, h. 12

perasaan-perasaan majemuk artinya keterbukaan dalam menerima gagasan yang berbeda dari siswa yang ada dalam kelas tersebut. Pemberian nilai dalam penelitian ini adalah bagaimana memberikan nilai (penilaian) yang berkaitan dengan pengevaluasian diri dan ide-ide yang dipelajari sebelumnya.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menyelesaikan suatu permasalahan, berpikir kreatif juga dapat muncul dengan menyelesaikan masalah-masalah matematika yang menantang dan rumit.¹⁴

Dalam penelitian ini berpikir kreatif matematis yang dimaksud adalah berpikir kreatif dalam memecahkan soal-soal matematika. Adapun indikator berpikir kreatif ada empat yaitu: kelancaran berpikir (*fluency*), berpikir luwes (*flexible*), berpikir orisinal (*original*), berpikir elaborasi (*elaboration*).¹⁵

3. Rasa Ingin Tahu

Rasa ingin tahu merupakan keinginan untuk mempelajari dan mengetahui sesuatu secara mendalam dan meluas baik yang dipelajari, dilihat ataupun

¹⁴ Ali Mahmudi “Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis melalui Pembelajaran Topik Pecahan” *Makalah Disajikan pada Konferensi Nasional Matematika Juli 2010* h. 2

¹⁵ La Moma, “Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP”, *Jurnal PMIPA FKIP Universitas Pattimura Ambon*, Vol.4, No.1, April 2015, SSN 2089-855X h. 29

didengar.¹⁶. Adapun indikator rasa ingin tahu menurut Depdiknas tahun 2014 adalah:

- 1) Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran;
- 2) Berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep atau masalah yang dipelajari atau dijumpai;
- 3) Berupaya untuk mencari masalah yang lebih menantang;
- 4) Aktif dalam mencari informasi.¹⁷

4. Model Pembelajaran Konvensional

Model konvensional adalah model-model pembelajaran yang sudah berulang kali digunakan secara statis atau tidak ada dinamika untuk pengembangan dalam penerapannya. Adapun Model konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model kooperatif.

5. Materi persamaan linier satu variabel dan pertidaksamaan linier satu variabel.

Persamaan linier satu variabel dan pertidaksamaan linier satu variabel adalah salah satu materi yang diajarkan di SMP/MTS pada kelas VII semester ganjil. Adapun kompetensi dasarnya adalah sebagai berikut:

- 3.8 Siswa mampu menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.
- 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

¹⁶ Tanto Aljaushari Tantowie, Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Neurosains untuk Meningkatkan Karakter Kreatif, Kerja Keras dan Rasa Ingin Tahu, *Thesis : UIN Sunan Kalijaga*, Maret 2014, h. 12

¹⁷ Depdiknas (2011), Pembinaan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama, Jakarta: Dir. Pembinaan SMP/A Ditjen Mandikdasmen Kemendiknas.

Adapun materi yang dimaksud oleh peneliti untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif adalah permasalahan-permasalahan persamaan linier satu variabel dan pertidaksamaan linier satu variabel yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Pembelajaran Matematika

Menurut kesepakatan yang dilakukan oleh NCTM pada tahun 2000 merumuskan tujuan pembelajaran matematika ada 5 yaitu: belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), belajar untuk mengaitkan ide-ide (*mathematical connection*) dan belajar untuk merepresentasikan ide-ide (*mathematical representation*).

Berdasarkan tujuan di atas yang sudah disepakati oleh NCTM dapat disimpulkan bahwa siswa dituntut mampu berkomunikasi, bernalar, dapat mengaitkan ide-ide serta dapat merepresentasikan ide-ide tersebut guna dapat memecahkan permasalahan-permasalahan.

Berdasarkan kesepakatan Depdiknas pada tahun 2006 tujuan mata pelajaran matematika di SMP/MTs adalah agar siswa memiliki kemampuan:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;

5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.¹

Berdasarkan tujuan matematika di atas dapat disimpulkan bahwa matematika dapat membantu siswa memahami konsep, menyelesaikan masalah sistematis, mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan dapat mengungkapkan ide matematisnya dengan baik secara lisan maupun tertulis.

Standar Kompetensi Lulusan Satuan Pendidikan (SKL-SP) yang berhubungan dengan kreativitas adalah: “a) Membangun dan menerapkan informasi dan pengetahuan secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif; b) Menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif dalam pengambilan keputusan; c) Menghasilkan karya kreatif, baik individual maupun kelompok.”²

Berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dari mata pelajaran matematika, maka dapat diketahui bahwa tujuan umum pembelajaran matematika adalah untuk membangun serta menerapkan informasi dan pengetahuan, menunjukkan kemampuan berpikir, serta menghasilkan karya kreatif dengan logis,³ kritis, kreatif dan inovatif. Dalam hubungannya dengan belajar, maka kreativitas

¹ Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Matematika* (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008) h. 2

² Redaksi Sinar Grafika, *PERMENDIKNAS 2006 tentang SI & SKL*, (Jakarta: Sinar Grafika, 2006), hal. 50.

adalah hasil yang ingin dicapai dari proses belajar. Kreativitas juga diperlukan dalam proses belajar, apalagi dalam proses pemecahan masalah yang ditemukan dalam belajar matematika.

B. Teori Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri.⁴ Konstruktivisme lahir dari gagasan Piaget dan Vygotsky, yang beranggapan bahwa pengetahuan merupakan hasil konstruksi kognitif melalui kegiatan seseorang. Pendapat ini sesuai dengan pendapat Von Glasersfeld yang mengungkapkan bahwa: “pengetahuan itu dibentuk oleh struktur konsepsi seseorang sewaktu ia berinteraksi dengan lingkungannya”.⁵

Konstruktivisme beranggapan bahwa pengetahuan adalah hasil konstruksi manusia, manusia mengkonstruksi pengetahuan mereka melalui interaksi mereka dengan objek, fenomena, pengalaman, dan lingkungan mereka. Suatu pengetahuan dianggap benar bila pengetahuan itu dapat berguna untuk menghadapi dan memecahkan persoalan atau fenomena yang sesuai. Bagi konstruktivisme, pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seseorang kepada orang lain, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing orang. Pengetahuan

⁴ Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Kanisius, 1997), h. 61.

⁵ Paul Suparno, *Filsafat,,* h.19.

bukanlah sesuatu yang sudah jadi, melainkan proses yang berkembang terus menerus. Dalam proses itu keaktifan seseorang yang ingin tahu sangat berperan dalam perkembangan pengetahuannya. Belajar menurut pandangan konstruktivisme adalah suatu proses aktif dari siswa dalam membangun pengetahuannya, bukan proses pasif yang hanya menerima transformasi pengetahuan dari guru melalui ceramah.⁶

Pembelajaran matematika dalam pandangan konstruktivisme mempunyai ciri-ciri sebagai berikut (1) siswa terlibat aktif dalam belajarnya, siswa belajar materi matematika secara bermakna dengan bekerja dan berfikir, (2) Informasi harus dikaitkan dengan informasi sebelumnya sehingga menyatu dengan skemata yang dimiliki siswa, dan (3) Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah.⁷ Berdasarkan pada ciri-ciri pembelajaran menurut pandangan konstruktivisme tersebut, maka pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat dipandang memiliki ciri konstruktivisme.

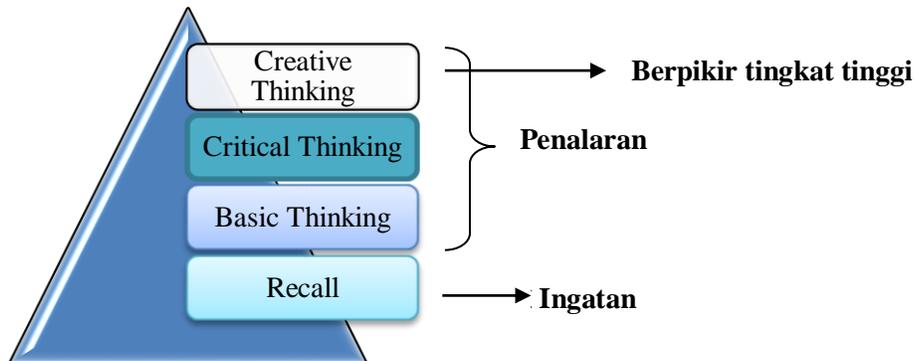
C. Hierarki dalam Berpikir

Tingkatan berpikir secara umum yaitu penalaran, penalaran merupakan bagian dari berpikir yang tingkatnya di atas ingatan (*recall*). Adapun yang dikategorikan dalam penalaran yaitu berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis

⁶ Rahmah Johar, dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006), h. 31

⁷ Tim MKPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. untuk Mahasiswa, Guru, dan Calon Guru Bidang Studi Pendidikan Matematika, (Bandung: FMIPA UPI, 2001), h. 89.

(*critical thinking*) dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Kategori tersebut tidak diskrit dan sulit sekali untuk mendefinisikan dengan tepat, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan dibawah ini⁸



Gambar 2.1 Hirarki dalam Berpikir

Dari bagan di atas dapat dilihat bahwa terdapat 4 tingkatan dalam berpikir diantaranya:

- a. Ingatan (*recall*) merupakan tingkat terendah dari berpikir, ingatan merupakan keterampilan-keterampilan berpikir yang hampir otomatis dan refleksif (tanpa disadari), seperti mengingat operasi-operasi dasar matematika atau mengingat alamat atau nomor telepon.
- b. Berpikir dasar (*basic thinking*) yaitu pemahaman dan pengenalan konsep-konsep matematika seperti penjumlahan atau pengurangan dan aplikasinya

⁸ Tatag Yuli Eko Siswono, Konstruksi Teoritik tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika, *Jurnal PGRIyogja*. Januari 2015, h. 10

dalam masalah-masalah. Berpikir dasar juga termasuk kedalam kategori bernalar akan tetapi, batas-batas kategori tersebut tidak mudah untuk ditentukan. Terkadang tingkat dasar bagi seseorang mungkin merupakan tingkat ingatan bagi orang lain.

- c. Berpikir kritis (*critical thinking*) termasuk kedalam kategori penalaran. Berpikir kritis merupakan proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut dapat diperoleh melalui hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi. Misalnya: mampu mengambil keputusan atau kesimpulan dari berbagai informasi yang ada, menanyakan pertanyaan yang relevan, dll.
- d. Berpikir kreatif (*creative thinking*) termasuk kedalam kategori penalaran dan juga berpikir tingkat tinggi. Berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat keaslian dan reflektif dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Berpikir tersebut melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide baru dan melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan dan menghasilkan produk yang baru. Misalnya: mampu memberikan ide atau cara penyelesaian yang beragam dari suatu masalah dengan tepat, rinci dan berbeda dari teman yang lain.⁹

Kriteria tingkatan yang di atas sangat sulit untuk dibedakan. Dengan demikian memungkinkan terjadi tumpang tindih tingkat berpikir siswa apakah termasuk dalam tingkat berpikir kritis atau kreatif. Kesulitan dalam membedakan tingkat ini

⁹ Tatag Yuli Eko Siswono, Konstruksi Teoritik tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika, *Jurnal PGRIyogja*. Januari 2015, h. 11

merupakan tantangan untuk di atasi dengan mencari pendekatan lain dalam membuat kriteria tingkatan itu. Tingkatan ini bukan merupakan tingkat berpikir kreatif tetapi tingkatan berpikir atau lebih khusus tingkat penalaran. Tetapi berdasarkan tingkatan itu mengindikasikan adanya tingkat berpikir kreatif sendiri. Untuk membedakan antara berpikir kreatif dan berpikir kritis dapat ditinjau dari indikator masing-masing tingkatan dalam berpikir. Pada penelitian ini menfokuskan pada tingkat berpikir kreatif siswa, maka kriteria didasarkan pada produk berpikir kreatif yang memperhatikan aspek kelancaran, fleksibilitas, kebaruannya dan terperinci dengan mempertimbangkan bagaimana siswa memunculkan ide, mensintesisnya, dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah matematika.¹⁰

D. Kemampuan Berpikir Kreatif

1. Pengertian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Dalam sebuah proses pembelajaran, siswa seharusnya didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Oleh karena itu program pendidikan yang dikembangkan perlu menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif yang harus dimiliki siswa. Berpikir kreatif dapat ditumbuh kembangkan melalui perancangan suatu pembelajaran yang menekankan pada pengeksplorasian kemampuan siswa. Karena pada dasarnya,

¹⁰ Tatag Yuli Eko Siswono, Konstruksi Teoritik tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika, *Jurnal PGRIyogja*. Januari 2015, h. 12

masing-masing siswa mempunyai potensi kreatif yang berbeda sehingga dalam memecahkan masalah siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan dengan caranya sendiri.¹¹

Berpikir adalah manipulasi dan mengubah informasi dalam mencari seperti bentuk konsep, alasan, berpikir kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif dan memecahkan masalah.¹² Secara sederhana berpikir adalah suatu kegiatan mental untuk memproses informasi guna menghasilkan sesuatu yang baru atau memutuskan sesuatu. Sedangkan kreatif berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal-hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada.¹³

Berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan dari pemikiran yang tajam dengan intuisi, menggerakkan imajinasi, mengungkapkan (*to reveal*) kemungkinan-kemungkinan baru, membuka selubung (*unveil*) ide-ide yang menakjubkan dan inspirasi ide-ide yang tidak diharapkan.¹⁴ Sedangkan Pengertian berpikir kreatif yang berkaitan dengan matematika merupakan pemikiran yang bersifat asli, reflektif, dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Lebih lanjut Krulik dan Rudnick menjelaskan bahwa, berpikir kreatif melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide

¹¹ Tatag Yuli Eko Siswono, *Konstruksi* ,,,, h. 13

¹² Ean Zul Fajri, Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, cet III (Bandung: Aneka Jati) hal. 653

¹³ Tomi Tridaya Putra, Dkk, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah" *Jurnal FMIPA Universitas Negeri Padang*, Vol. 1 No. 1 2012. h. 24

¹⁴ Anton David Prasetyo, Dkk, " Berpikir Kreatif Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Berdasar Masalah Matematika" *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo* Vol.2, No.1, Maret 2014 ISSN: 2337-8166. H. 11

baru dan menentukan efektivitasnya, serta melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan dan menghasilkan produk yang baru.¹⁵ Sehingga dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang tajam yang selalu perlu diasah untuk menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide atau cara secara luas dan beragam sehingga ide tersebut berguna dalam menyelesaikan suatu masalah.

Berbicara tentang berpikir kreatif tentu tidak terlepas dari apa yang disebut dengan kreativitas. Istilah berpikir kreatif dan kreativitas merupakan dua hal yang tidak indentik, namun kedua istilah itu berelasi secara konseptual. Kreativitas merupakan produk kreatif dari individu yang kreatif, memuat tahapan proses berpikir kreatif, dan lingkungan kondusif untuk berlangsungnya berpikir kreatif.¹⁶ Secara sederhana dapat dikatakan bahwa berpikir kreatif menghasilkan pemikiran kreatif, dan pemikiran kreatif inilah yang disebut kreativitas.

Meskipun berpikir kreatif merupakan istilah yang sudah populer dikalangan masyarakat serta prosesnya dilakukan oleh setiap orang, akan tetapi sangat sulit untuk menggambarkan ketika seseorang sedang berpikir. Setiap orang mempunyai cara tersendiri untuk mengekspresikan cara apabila sedang berpikir karena proses berpikir berkaitan erat dengan apa yang terjadi dalam otak manusia.

¹⁵Alimuddin, "Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Tugas-Tugas Pemecahan Masalah" *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*, Februari 2009, h.2

¹⁶ Nur Wahyuni Abbar, "Deskripsi Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika" *Artikel F.MIPA Universitas Negeri Gorontalo*, September 2015, h.4

Banyak sekali manfaat dari berpikir kreatif, menurut *Treffinger* ada beberapa alasan mengapa pemikiran kreatif merupakan hal yang penting bagi siswa:

- 1) Berpikir kreatif membantu siswa menyelesaikan masalah. Hal ini dikarenakan berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat berbagai kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah.
- 2) Berpikir kreatif menciptakan kemungkinan-kemungkinan untuk memecahkan masalah-masalah yang timbul di masa depan.
- 3) Berpikir kreatif dapat menimbulkan manfaat yang baik dalam kehidupan manusia untuk meningkatkan kualitas hidupnya.
- 4) Berpikir kreatif dapat menimbulkan kepuasan dan kesenangan yang besar.¹⁷

2. Tingkatan Berpikir Kreatif

Adapun tingkatan atau level berpikir kreatif secara khusus adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1: Level Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

TKBK	Karakteristik
TKBK 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda (baru) dengan lancar (fasih) dan fleksibel atau siswa hanya mampu mendapat satu jawaban yang "baru" tetapi dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel). Siswa cenderung mengatakan bahwa mencari cara yang lain lebih sulit dari pada mencari jawaban yang lain.
TKBK 3 (Kreatif)	Siswa mampu membuat suatu jawaban yang "baru" dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya atau siswa dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban

¹⁷ Yuli Ifana Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa Universitas Malang, *Jurnal pendidikan geografi*, Th. 20, No.2, Juni 2015 h. 32

	yang beragam, meskipun jawaban tersebut tidak ”baru”. Siswa cenderung mengatakan bahwa mencari cara yang lain lebih sulit dari pada mencari jawaban yang lain.
TKBK 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban yang berbeda dari kebiasaan umum (baru) meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih, atau siswa mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab dan jawaban yang dihasilkan tidak ”baru”. Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis “berbeda”.
TKBK 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menjawab yang beragam (fasih), tetapi <i>tidak</i> mampu membuat jawaban yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara berbeda-beda (fleksibel). Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis “berbeda”.
TKBK 0 (Tidak Kreatif)	Siswa <i>tidak</i> mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Kesalahan penyelesaian suatu masalah disebabkan karena konsep yang terkait dengan masalah tersebut tidak dipahami atau diingat dengan benar. Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis “berbeda”.

(Sumber: Siswono, *Level Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif*.¹⁸)

3. Indikator Berpikir Kreatif

Untuk menilai kemampuan berpikir kreatif Anton David mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kreatif dapat dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan aspek – aspek sebagai berikut: ¹⁹

1) Berpikir lancar (*fluent thinking*)

Berpikir lancar adalah ketika seseorang mampu memikirkan cara menyelesaikan sebuah permasalahan dengan cepat. Misalnya, siswa yang berpikirnya lancar akan dengan cepat menyelesaikan soal yang dikerjakannya.

¹⁸ Siswono, T. Y. E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*. (Surabaya: Unesa Press), h. 47

¹⁹ Anton David Prasetyo, Dkk, “Berpikir Kreatif Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Berdasar Masalah Matematika” *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo* Vol.2, No.1, Maret 2014 ISSN: 2337-8166. h. 13

2) Berpikir luwes (*flexible thinking*)

Berpikir luwes adalah ketika seseorang mampu memikirkan lebih dari satu ide dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Misalnya, seorang siswa bisa menyelesaikan satu soal matematika dengan lebih dari satu cara.

3) Berpikir orisinal (*original thinking*)

Berpikir orisinal adalah kemampuan untuk memikirkan gagasan atau ide baru dalam sebuah permasalahan. Misalnya, seseorang dapat memberikan gagasan yang berbeda dengan teman-teman yang lain pada sebuah masalah.

4) Kemampuan mengelaborasi (*elaboration ability*)

Kemampuan mengelaborasi adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan sebuah hal sederhana ke definisi yang lebih luas, misalnya seseorang dapat merincikan gagasan-gagasan yang disampaikannya atau gagasan yang disampaikan oleh temannya.

Menurut Munandar mengemukakan bahwa ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif yang berhubungan dengan kognitif dapat dilihat dari keterampilan berpikir lancar, keterampilan berpikir luwes, keterampilan berpikir orisinal dan keterampilan elaborasi, penjelasan dari ciri-ciri yang berkaitan dengan keterampilan -keterampilan tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Ciri-ciri keterampilan kelancaran (*fluency*):

- a. Mencetuskan banyak gagasan dalam pemecahan masalah

- b. Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan
- c. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.
- d. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari pada anak-anak lain.

2. Ciri-ciri keterampilan berpikir luwes (*flexible*):

- a. Menghasilkan variasi-variasi gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan.
- b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.
- c. Menyajikan suatu konsep dengan cara yang berbeda-beda.

3. Ciri-ciri keterampilan keaslian (*original*):

- a. Memberikan gagasan yang relatif baru dalam menyelesaikan masalah atau Memberikan gagasan yang berbeda dari teman dikelasnya.
- b. Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

4. Ciri-ciri keterampilan memperinci (*elaboration*):

- a. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain.
- b. Menambahkan, menata atau memperinci suatu gagasan sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut.²⁰

Berdasarkan proses pengkajian teori di atas, dapat didefinisikan secara operasional bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan

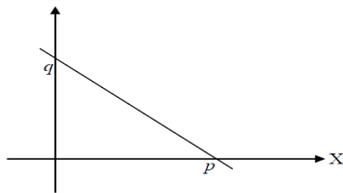
²⁰La Moma, Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP, *Jurnal PMIPA FKIP Universitas Pattimura Ambon*, Vol.4, No.1, April 2015, SSN 2089-855X h. 29

memberikan gagasan atau ide untuk menyelesaikan suatu masalah matematika berdasarkan indikator:

1. Kelancaran (*fluency*) yaitu siswa mampu memberikan jawaban atau menilai suatu pernyataan berdasarkan konsep yang diketahui terhadap masalah yang diberikan dengan tepat dan benar tanpa ada kekeliruan.
2. Keluwesan (*flexible*) yaitu siswa mampu memberikan pandangan berbeda atau memberikan lebih dari satu jawaban dari masalah yang telah diselesaikannya.
3. Keaslian (*original*) yaitu siswa mampu memberikan jawaban yang tepat dan berbeda dari teman yang ada dalam kelas tersebut.
4. Kerincian (*elaboration*) yaitu siswa mampu merincikan setiap tahap-tahap atau langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Contoh soal kemampuan berpikir kreatif:

Tentukan persamaan garis lurus pada gambar berikut dengan berbagai cara !



Gambar. 2.2 grafik garis lurus.

Penyelesaian:

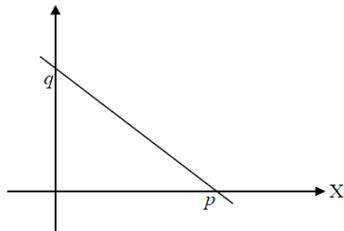
Diketahui:

Garis memotong sumbu X pada absis p , dan memotong sumbu Y pada ordinat q

Ditanya: persamaan garis tersebut?

Jawab:

Cara 1



Gambar. 2.3 grafik garis lurus.

Garis memotong sumbu X pada absis p , dan memotong sumbu Y pada ordinat

Akibatnya gradien garis tersebut adalah $\frac{q}{p}$ karena garis tersebut miring ke kiri maka

gradiennya menjadi $-\frac{q}{p}$ dan persamaan garisnya $y = -\frac{q}{p}x + c$ karena garis

memotong sumbu Y pada ordinat q , maka persamaaan garisnya menjadi $y = -\frac{q}{p}x$

$+q$

Cara 2

Misalkan persamaan garis tersebut adalah $y = mx + c$ garis memotong sumbu X pada

absis p , maka titik potongnya adalah $(p,0)$ garis memotong sumbu Y pada ordinat q ,

maka titik potongnya adalah $(0,q)$ karena titik $(p,0)$ dan $(0,q)$ terletak pada garis

$$y = mx + c, \text{ maka}$$

$$0 = mp + c$$

$$-mp = c$$

$$m = -\frac{q}{p} \dots\dots\dots(1)$$

dan

$$q = m \cdot 0 + c$$

$$q = 0 + c$$

$$c = q \dots\dots\dots(2)$$

dengan mensubstitusikan (1) dan (2) ke $y = mx + c$, maka didapat $y = -\frac{q}{p}x + q$

Jadi persamaan garis tersebut adalah $y = -\frac{q}{p}x + q$

Cara 3

Garis memotong sumbu X pada absis p , maka titik potongnya adalah $(p,0)$

Garis memotong sumbu Y pada ordinat q , maka titik potongnya adalah $(0,q)$

Karena titik $(p,0)$ dan $(0,q)$ terletak pada garis, maka gradiennya adalah

$$m = \frac{q-0}{0-p} = -\frac{q}{p}$$

Persamaan garis melalui titik $(p,0)$ dengan gradien adalah

$$y - 0 = - (x - p)$$

$$y = -\frac{q}{p}x + q$$

Jadi persamaan garis tersebut adalah $y = -\frac{q}{p}x + q$

Soal ini mengukur aspek-aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan dan kerincian. Dikatakan lancar jika siswa mampu menjawab dengan tepat dan benar tanpa ada kekeliruan, sementara keluwesan ditunjukkan oleh banyak dan ragam jawaban. Kebaruan ditunjukkan oleh jawaban siswa yang berbeda dengan kawannya

yang lain Misalnya, bila suatu jenis jawaban hanya diajukan oleh kurang dari 5% siswa di kelas, maka jawaban tersebut dikategorikan baru, sedangkan kerincian ditunjukkan dari seberapa detail cara siswa menjawab semua jawaban tersebut.

Adapun rubrik untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Tabel Rubrik Penilaian Berpikir Kreatif

Indikator	Rubrik Penilaian		Respon yang diharapkan dari Jawaban Siswa
Luwes (flexible)	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.	Siswa dapat menyelesaikan soal lebih banyak dari yang lain secara tertulis
	1	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi masih terdapat kekeliruan.	
	2	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	
	3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	
	4	Memberikan jawaban lebih dari satu cara proses perhitungan dan hasilnya benar.	
Keaslian (original)	0	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.	Siswa dapat menjawab soal dengan cara yang berbeda dari teman-teman dikelas.
	1	Memberi jawaban yang berbeda dari temannya tetapi tidak dapat dipahami.	
	2	Memberi jawaban yang berbeda dari temannya serta proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	
	3	Memberi jawaban yang berbeda dari temannya tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	
	4	Memberi jawaban yang berbeda dari temannya, proses perhitungan dan hasil benar.	
Kelancaran (fluency)	0	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah.	Siswa dapat menjawab soal evaluasi dengan benar secara
	1	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah.	

	2	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi jawabannya belum terarah.	runtun tanpa ada kekeliruan.
	3	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi masih tedapat kekeliruan.	
	4	Memberikan satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar tanpa ada kekeliruan.	
Elaborasi (elaboration)	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	Siswa mampu mengerjakan soal secara terperinci
	1	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	
	2	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detil	
	3	Jawabannya benar tapi tidak disertai dengan perincian yang rinci.	
	4	Memberikan jawaban yang benar dan rinci	

(Sumber: Diadopsi dari La Moma, Rubrik kemampuan berpikir kreatif.²¹)

E. Rasa ingin tahu

Pendidikan karakter adalah usaha sadar dan terencana dalam menanamkan nilai-nilai sehingga tertanam dalam diri siswa yang mendorong dan terwujud dalam sikap dan perilaku yang baik. Pendidikan karakter bukan sekedar mengajarkan mana yang benar dan mana yang salah, lebih dari itu pendidikan karakter menanamkan kebiasaan tentang hal yang baik sehingga siswa menjadi paham (domain afektif) nilai yang baik dan bisa melakukannya (domain perilaku). Jadi pendidikan karakter

²¹ La Moma, Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP, *Jurnal PMIPA FKIP Universitas Pattimura Ambon*, Vol.4, No.1, April 2015, SSN 2089-855X h. 21

terkait erat kaitannya dengan “habit” atau kebiasaan yang terus menerus dipraktekkan atau dilakukan.²²

Karakter rasa ingin tahu merupakan salah satu nilai pendidikan karakter yang diprogramkan oleh Kemendiknas untuk dikembangkan dalam diri siswa. Karakter rasa ingin tahu penting dimiliki oleh siswa sebagai insan yang menuntut ilmu. Siswa yang memiliki keingintahuan yang tinggi terhadap materi dapat menyebabkan ilmunya jauh lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang hanya menunggu penjelasan dari guru.²³

Rasa ingin tahu merupakan keinginan untuk mengetahui dan mempelajari sesuatu secara mendalam.²⁴ Menurut Kemendiknas tahun 2010 rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar, atau rasa ingin tahu adalah berusaha menemukan hal-hal yang baru. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa rasa ingin tahu merupakan keinginan untuk mengetahui sesuatu lebih mendalam baik yang dipelajari, didengar dan dilihat.

²² Akhmad Nayazik, “Pembentukan Karakter Rasa Ingin Tahu melalui Model *Ideal Problem Solving* dengan Teori Pemrosesan Informasi Materi Dimensi Tiga” *Jurnal IKIP Veteran Semarang* ISBN. 978-602-73403-0-5, Januari 2015, h. 64

²³ Mydha Tri Puspitasar, Dkk “Belajar Akuntansi melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Metode *Snowball Throwing* pada Siswa SMK Muhammadiyah 3 Gemolong” *Artikel Universitas Sebelas Maret*, VOL 1 No 1, 2015, ISSN 2503-4690, h. 1

²⁴ Tanto Aljauhari Tantowie, Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Neurosains untuk Meningkatkan Karakter Kreatif, Kerja Keras dan Rasa Ingin Tahu, *Thesis : UIN Sunan Kalijaga*, Maret 2014, h. 12

Adapun indikator rasa ingin tahu adalah sebagai berikut:

1. sikap antusiasme siswa melakukan praktikum dan diskusi;
2. sikap berani siswa dalam bertanya;
3. siswa mencari hubungan sebab akibat sesuatu dapat terjadi berdasarkan percobaan dan diskusi yang dilakukan.²⁵

Sementara itu menurut Kemendiknas tahun 2011 indikator rasa ingin tahu adalah sebagai berikut.

1. Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran;
2. Berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep atau masalah yang dipelajari atau dijumpai;
3. Berupaya untuk mencari masalah yang lebih menantang;
4. Aktif dalam mencari informasi.²⁶

Adapun dalam penelitian ini indikator yang digunakan adalah indikator yang dikembangkan oleh Kemendiknas tahun 2011, alasannya adalah karena indikator tersebut sesuai dengan apa yang ingin diteliti dan juga lebih spesifik. Untuk mengetahui karakter rasa ingin tahu siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.2 Rasa Ingin Tahu

No	Indikator Rasa Ingin Tahu	Item-Item / Pernyataan-Pernyataan.
1.	Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran Ciri-cirinya: a. Siswa menanyakan kepada guru tentang materi yang belum jelas. b. Siswa menanyakan kepada teman tentang materi yang	<ul style="list-style-type: none"> • Saya menanyakan kepada guru contoh penerapan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari (+) • Ketika pembelajaran matematika berlangsung, saya memilih diam dari pada bertanya kepada guru apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami

²⁵, diakses pada 08 Mei 2017 pada situs:
http://journal.unnes.ac.id/artikel_nju/file_unduh/3/1122/1122-2197-1-PB.pdf

²⁶ Kemendiknas, (2010). Pembinaan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama. Jakarta: Dir. Pembinaan SMP/A Ditjen Mandikdasmen Kemendiknas.

	belum jelas	(-) <ul style="list-style-type: none"> • Saya bertanya pada teman sekitar apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami. (+) • Saya malu bertanya pada teman apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami karena takut dianggap bodoh. (-)
2.	Berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep atau masalah yang dipelajari atau dijumpai, Ciri-cirinya: a. Siswa mencari bahan dari sumber lain tentang materi yang sedang dipelajari.	<ul style="list-style-type: none"> • Pada saat diskusi pelajaran matematika, saya berpartisipasi mencari segala informasi dari berbagai Sumber. (+) • Ketika berdiskusi dalam pelajaran matematika, saya hanya mengandalkan teman. (-)
3.	Berupaya untuk mencari masalah yang lebih menantang, Ciri-cirinya: a. Siswa berusaha menyelesaikan soal-soal matematika yang rumit diluar jam pelajaran. b. Siswa berusaha menyelesaikan soal-soal matematika yang rumit saat jam pelajaran berlangsung.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketika guru matematika berhalangan hadir saya memilih untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang rumit karena dapat melatih saya dalam mengingat rumus. (+) • Saya memilih bermain dengan teman dari pada mengerjakan latihan soal matematika ketika guru matematika berhalangan hadir (-) • Saya mencoba menyelesaikan soal-soal matematika di rumah yang ada di buku untuk menambah pengetahuan saya. (+) • Menyelesaikan soal matematika yang banyak membuat saya bingung (-)
4.	Aktif dalam mencari informasi. Ciri-cirinya: a. Siswa aktif mencari informasi tentang materi yang kurang dipahami diuar jam pelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> • Saya mencari buku matematika yang lain dipustakaaan apabila buku yang saya punya tidak terdapat materi yang saya cari. (+) • Saya malas berkunjung ke perpustakaan untuk mencari buku yang berkaitan dengan pelajaran matematika. (-)

Menurut Fransiscus manusia harus memiliki hasrat ingin tahu. Rasa ingin tahu membuat manusia dapat memecahkan setiap permasalahan dan pemikiran yang ada di dalam pikirannya. Apabila rasa ingin tahu ini dapat dimanfaatkan dengan baik maka akan membawa manusia semakin mengerti dirinya sendiri. Lewat rasa ingin

tahu membuat manusia mengetahui kebenaran. Segala sesuatu yang tampak nyata dalam hidup tidak sepenuhnya selalu benar. Apabila siswa dipenuhi dengan rasa ingin tahu maka siswa tersebut tidak langsung menerima dan percaya sesuatu hal yang belum jelas, mereka akan selalu menggunakan pikirannya untuk mencari kebenarannya. Siswa yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi akan mencari informasi detail tentang segala sesuatu yang mereka pertanyakan.²⁷

Lewat rasa ingin tahu, seseorang akan berusaha untuk memecahkan setiap pertanyaan dibenaknya. Hal ini akan membuat orang tersebut merasakan pengalaman baru. Pengalaman baru ini akan menstimulasikan pikiran dan melepaskan emosi yang kreatif. Pikiran yang selalu ingin tahu membuat seseorang dapat menembus batas penalaran yang biasa dan akan berusaha mencari secara detail. Semakin seseorang mengerti detail, maka semakin mengerti prosesnya. Hal inilah yang akan membuat seseorang menjadi lebih produktif. Manusia akan terus belajar lebih banyak saat rasa ingin tahu menyelimutinya sehingga akan menembus batas batas.²⁸

F. Keterbukaan

²⁷ Fransiskus Gatot Iman Santoso “Mengasah Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu melalui Pembelajaran Matematika dengan Berbasis Masalah (Suatu Kajian Teoritis)”. *Jurnal Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*, ISBN : 978 – 979 – 16353 – 6 – 3, Januari 2015, h. 4

²⁸ Fransiskus Gatot Iman Santoso “Mengasah”, h. 5

Keterbukaan merupakan perwujudan dari sikap jujur, rendah hati, adil, mau menerima pendapat, dan kritik dari orang lain,²⁹ sedangkan dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, keterbukaan adalah hal terbuka, perasaan toleransi dan hati-hati serta merupakan landasan untuk berkomunikasi. Sikap terbuka adalah suatu sikap berupa kesediaan seseorang untuk mau menerima terhadap hal-hal yang berbeda dengan kondisi dirinya.³⁰ Sikap terbuka diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat untuk menghindari konflik serta keterbukaan dijadikan landasan/dasar untuk melakukan interaksi dan komunikasi dalam pergaulan di masyarakat. Sikap keterbukaan dapat mewujudkan sikap saling memahami, menghormati, menghargai dan bekerja sama antar anggota masyarakat. Adapun masyarakat yang dimaksud disini adalah masyarakat dalam lingkup sekolah, dimana ada kepala sekolah, guru, siswa dan staf-staf lainnya.

Ciri-ciri seseorang dikatakan mempunyai sikap terbuka adalah sebagai berikut:

1. Transparan dalam proses maupun pelaksanaan kebijakan publik.
2. Menjadi dasar/pedoman dalam dialog maupun berkomunikasi.
3. Berterus terang dan tidak menutup-nutupi kesalahan dirinya maupun yang dilakukan orang lain.

²⁹, diakses pada tanggal 29 Mei 2017 pada situs https://materi78.files.wordpress.com/2013/06/bab-3_pkn2.pdf

³⁰ Ean Zul Fajri, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Cet III (Bandung: Aneka Jati) hal. 201

4. Tidak merahasiakan sesuatu yang berdampak pada kecurigaan orang lain.
5. Bersikap hati-hati dan selektif (*check and recheck*) dalam menerima dan mengolah informasi dari manapun sumbernya.
6. Toleransi dan tenggang rasa terhadap orang lain.
7. Mau mengakui kelemahan atau kekurangan dirinya.
8. Menyadari tentang keberagaman dalam berbagai bidang kehidupan
9. Mau bekerja sama dan menghargai orang lain.
10. Mau dan mampu menyesuaikan dengan berbagai perubahan.³¹

Sedangkan menurut Brooks dan Emmert dalam Supril mengemukakan beberapa ciri-ciri dari sikap terbuka yaitu:

1. Menilai pesan secara objektif, dengan menggunakan data dan keajegan logika.
2. Membedakan dengan mudah, melihat nuansa.
3. Berorientasi pada isi.
4. Mencari Informasi dari berbagai sumber.
5. Lebih bersifat provisional dan bersedia mengubah kepercayaannya.
6. Mencari pengertian pesan yang tidak sesuai dengan rangkaian kepercayaannya.³²

³¹, diakses pada tanggal 29 Mei 2017 pada situs https://materi78.files.wordpress.com/2013/06/bab-3_pkn2.pdf

³² Sapril, Komunikasi Interpersonal Pustakawan, *Jurnal Iqra'* Volume 05 No.01 Mei, 2011, h.9

Sementara dalam penelitian ini keterbukaan yang dimaksud adalah keterbukaan terhadap perasaan-perasaan majemuk artinya keterbukaan dalam menerima gagasan yang berbeda dari siswa yang ada dalam kelas tersebut. Sehingga dari semua ciri-ciri yang telah diuraikan di atas menurut penulis yang cocok dengan tujuan penelitian ini yaitu keterbukaan terhadap perasaan-perasaan majemuk adalah:

1. Menyadari tentang keberagaman dalam berbagai bidang kehidupan
2. Mau dan mampu menyesuaikan dengan berbagai perubahan
3. Mau bekerja sama dan menghargai orang lain.
4. Mencari Informasi dari berbagai sumber

Sehingga untuk melihat ciri-ciri siswa seperti yang di atas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.3 Keterbukaan Terhadap-Perasaan-Perasaan Majemuk

No.	Indikator Keterbukaan Terhadap-Perasaan-Perasaan Majemuk	Item-Item / Pernyataan-Pernyataan.
1.	Menyadari tentang keberagaman dalam berbagai bidang kehidupan. Ciri-cirinya: a. Siswa menyadari adanya perbedaan-perbedaan pendapat-pendapat dengan teman yang lain.	<ul style="list-style-type: none"> • Saya menyadari bahwa ada banyak pendapat-pendapat lain yang juga benar. (-) • Jika pendapat saya sudah benar, saya lebih memilih pendapat saya dari pda teman yang lain. (+)
2.	Mau dan mampu menyesuaikan dengan berbagai perubahan. Ciri-cirinya: a. Siswa mampu menyesuaikan idenya dengan ide-ide yang berbeda-beda dari teman yang lain.	<ul style="list-style-type: none"> • Saya merasa senang apabila teman saya mempunyai pendapat-pendapat yang banyak dan berbeda-beda karena akan memperkaya wawasan. (+) • Bagi saya mendengarkan pendapat-pendapat teman yang berbeda-beda dengan saya sesuatu hal yang sangat membosankan. (-)
3.	Mau bekerja sama dan menghargai orang lain. Ciri-cirinya:	<ul style="list-style-type: none"> • Saya selalu berharap kepada teman yang lebih pintar untuk menyelesaikan tugas-tugas dalam kelompok. (-)

	<p>a. Siswa mampu bekerjasama dalam kelompok.</p> <p>b. Siswa saling menghargai pendapat teman yang lain.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menurut saya membantu teman dalam mengerjakan tugas-tugas kelompok adalah kewajiban yang harus saya lakukan. (+) • Ketika diskusi sedang berlangsung kami sering bertukar pendapat untuk mencari dari masalah-masalah yang diberikan oleh guru. (+) • Kami sering tidak mendapat kata sepakat ketika masih ada anggota kelompok yang memiliki pendapat yang berbeda. (-)
4.	<p>Mencari Informasi dari berbagai sumber</p> <p>Ciri-cirinya:</p> <p>a. Siswa mencari informasi matematika dari buku, internet, dll</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketika ada tugas-tugas yang diberikan guru, saya hanya menggunakan buku paket untuk menyelesaikannya.(-) • Ketika ada tugas-tugas yang diberikan guru, saya sering membaca berbagai sumber lain untuk menyelesaikan tugas tersebut (+)

G. Pemberian Nilai (Penilaian)

Penilaian merupakan kegiatan yang tidak terpisahkan dengan kegiatan belajar pada umumnya, karena efektivitas kegiatan belajar mengajar bergantung kepada kegiatan evaluasi. Kegiatan belajar mengajar akan efektif bila di dukung oleh penilaian yang efektif pula dan akan lebih efektif lagi apabila didukung oleh penilaian afektif. Menurut Ralph Tyler penilaian adalah sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai. Adapun Penilaian afektif biasanya dilakukan oleh pendidik melalui pengamatan terhadap perkembangan afeksi siswa baik terhadap dirinya sendiri maupun terhadap orang lain.³³

³³, diakses pada tanggal 29 Mei 2017 pada situs: <http://digilib.uinsby.ac.id/8225/5/bab.%20ii.pdf>

Ada 5 (lima) tipe karakteristik afektif yang penting, yaitu sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral.

a. Sikap

Sikap merupakan suatu kecenderungan untuk bertindak secara suka atau tidak suka terhadap suatu objek. Sikap dapat dibentuk melalui cara mengamati dan menirukan sesuatu yang positif, kemudian melalui penguatan serta menerima informasi verbal. Penilaian sikap adalah penilaian yang dilakukan untuk mengetahui sikap siswa terhadap mata pelajaran, kondisi pembelajaran, pendidik, dan sebagainya.

b. Minat

Minat adalah suatu disposisi yang terorganisir melalui pengalaman yang mendorong seseorang untuk memperoleh objek khusus, aktivitas, pemahaman, dan keterampilan untuk tujuan perhatian atau pencapaian.

c. Konsep diri

Konsep diri adalah evaluasi yang dilakukan individu terhadap kemampuan dan kelemahan yang dimiliki. Target, arah, dan intensitas konsep diri pada dasarnya seperti ranah afektif yang lain. Konsep diri ini penting untuk menentukan jenjang karir siswa, yaitu dengan mengetahui kekuatan dan kelemahan diri sendiri dapat dipilih alternatif karir yang tepat bagi siswa.

d. Nilai

Nilai adalah suatu objek, aktivitas, atau ide yang dinyatakan oleh individu dalam mengarahkan minat, sikap, dan kepuasan. Target nilai cenderung menjadi ide,

target nilai dapat juga berupa sesuatu seperti sikap dan perilaku. Arah nilai dapat positif dan dapat negatif.

e. Moral

Moral berkaitan dengan perasaan salah atau benar terhadap kebahagiaan orang lain atau perasaan terhadap tindakan yang dilakukan diri sendiri. Moral berkaitan dengan prinsip, nilai, dan keyakinan seseorang.³⁴

Adapun penilaian dalam penelitian ini adalah bagaimana memberikan nilai (penilaian) yang berkaitan dengan pengevaluasian diri dan ide-ide yang dipelajari sebelumnya yaitu bagaimana kemampuan siswa untuk melihat bahwa tidak hanya ide atau jawaban dirinya yang benar tetapi masih banyak ide-ide dari siswa lain yang benar dan ketika ide-ide yang berbeda dikumpulkan maka akan membawa pada sebuah kesimpulan. Sehingga dari kelima uraian karakteristik afektif di atas yaitu sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral maka yang sesuai dengan tujuan penelitian adalah penilaian yang berkaitan dengan karakteristik konsep diri yaitu bagaimana siswa dapat mengevaluasi atau melihat kelemahan terhadap dirinya sendiri dan juga terhadap ide-ide sebelumnya, sehingga untuk melihat konsep diri siswa, dapat dilihat dari butir-butir dibawah ini:

- a. mengakui kelemahan dan kekurangan dirinya sendiri
- b. memilah-milah ide-ide yang sesuai dan ide-ide yang tidak sesuai.

³⁴, Juknis Penyusunan Perangkat Penilaian Afektif di SMA, diakses pada tanggal 29 Mei 2017 pada situs: http://regulasi.sman1jember.sch.id/Peraturan%20Pemerintah%20&%20Menteri/Petunjuk%20Teknis%20dan%20Pedoman/31.%20Juknis%20Penilaian%20Afektif__ISI-Revisi__1111.pdf

Sehingga untuk melihat ciri-ciri siswa seperti yang di atas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

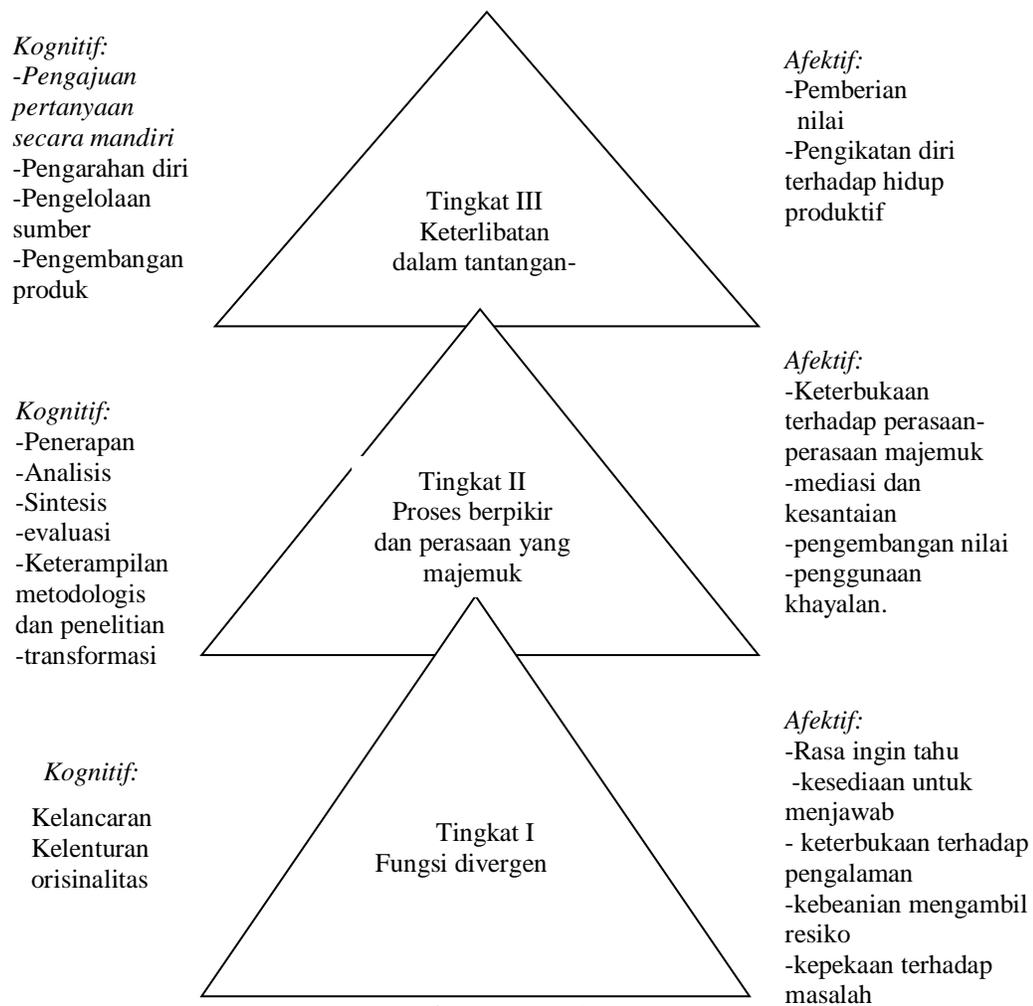
Tabel 2.4 Pemberian Nilai

No	Indikator Pemberian Nilai	Item-Item / Pernyataan-Pernyataan.
1.	Mengakui kelemahan dan kekurangan diri sendiri. Ciri-cirinya: a. Siswa mengakui kelemahan dan kekurangan diri sendiri dalam hal mengungkapkan ide-ide.	<ul style="list-style-type: none"> • Bila ada ide teman yang dapat dipercaya dibandingkan dengan ide saya maka saya akan menyetujuinya. (+) • Saya selalu yakin apapun ide-ide yang saya ungkapkan sudah pasti benar dibandingkan dengan ide-ide teman yang lain. (-)
2.	Memilah-milah ide yang sesuai dan ide yang tidak sesuai. Ciri-cirinya: a. Diakhir pembelajaran Siswa mampu memilih dan memilah ide yang sesuai dengan materi yang dipelajari dengan ide yang tidak sesuai dengan materi yang dipelajari.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketika diskusi kelompok sudah selesai kami dapat memberikan kesimpulan dengan benar dari berbagai ide-ide yang sudah terkumpul terhadap permasalahan-permasalahan yang diberikan guru. (+) • Sangat sulit untuk menarik kesimpulan dari berbagai ide-ide yang berbeda. (-)

H. Model *Treffinger*

Model *Treffinger* merupakan salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan. Model *Treffinger* merupakan proses belajar secara kreatif yang menggunakan proses berpikir *divergen* (proses berpikir ke macam-macam arah

dan menghasilkan banyak alternatif penyelesaiannya) dan proses berpikir *konvergen* (proses berpikir mencari jawaban yang tunggal yang paling tepat).³⁵



Gambar 2.4

Model untuk Mendorong Belajar Kreatif menurut *Treffinger*

³⁵ Bambang Prio Darminto, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa dengan Menggunakan Model Treffinger" *Pedagogia Vol. 1, No. 1, Desember 2011*, h. 102

(Sumber: Titin Fadiatun Nisa, *Pembelajaran Matematika dengan Setting Model Treffinger untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa*.³⁶)

Dengan melibatkan keterampilan kognitif dan afektif pada setiap tingkat dari model ini (lihat gambar 2.4). *Treffinger* menunjukkan saling hubungan dan ketergantungan antara keduanya dalam mendorong belajar kreatif. Menurut *Treffinger* model ini ada karena perkembangan zaman yang terus berubah dengan cepat dan semakin kompleksnya permasalahan yang harus dihadapi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan memperhatikan fakta-fakta penting yang ada di lingkungan sekitar kemudian memunculkan berbagai ide atau gagasan serta memilih solusi yang tepat untuk kemudian diimplementasikan secara nyata.³⁷

Model *Treffinger* terdiri dari langkah-langkah berikut: *basic tools, practice with process dan working with real problem*.

Tingkat I, *basic tools*, atau teknik-teknik kreativitas tingkat I meliputi keterampilan berpikir *divergen* dan teknik-teknik kreatif. Keterampilan dan teknik-teknik ini mengembangkan kelancaran dan kelenturan berpikir serta kesediaan mengungkapkan pemikiran kreatif kepada orang lain.

Tingkat II *practice with process* atau teknik-teknik kreativitas tingkat II yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan keterampilan yang dipelajari pada tingkat I dalam situasi praktis. Untuk tujuan ini digunakan strategi seperti

³⁶ Titin Fadiatun Nisa “Pembelajaran Matematika dengan Setting Model *Treffinger* untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa, *Pedagogia* Vol. 1, No. 1, Desember 2011, h. .35

³⁷ Sarson waliyatimas pomalato “ Pengaruh Penerapan Model Treffiner pada Pembelajaran Matematika Siswa” *Disertasi Bandung: Pasca Sarjana UPI Bandung*, Maret 2005, h. 19

bermain berperan, simulasi, dan studi kasus. Kemahiran dalam berpikir kreatif menuntut siswa memiliki keterampilan untuk melakukan fungsi-fungsi seperti analisis, evaluasi, imajinasi dan fantasi.

Tingkat III *working with real problem*, atau teknik kreatif tingkat III yaitu menerapkan keterampilan yang dipelajari pada dua tingkat pertama terhadap tantangan dunia nyata. Siswa menggunakan kemampuan mereka dengan cara-cara bermakna untuk kehidupannya. Siswa tidak hanya belajar keterampilan berpikir kreatif, tetapi juga bagaimana menggunakan informasi ini dalam kehidupan mereka.³⁸

Sedangkan menurut Conny terdapat tiga tingkatan dalam pembelajaran model *Treffinger*, yaitu:

1. Tingkat 1 (Fungsi *Divergen*)

Pada tingkat ini dinamakan fungsi *divergen* dengan maksud untuk menekankan keterbukaan dan kemungkinan-kemungkinan. Fungsi *divergen* meliputi perkembangan kelancaran, kelenturan, keaslian, dan kerincian dalam berpikir. Tingkat 1 merupakan dasar atau landasan dimana berpikir kreatif berkembang. Dengan demikian tahap ini mencakup sejumlah teknik yang dipandang sebagai dasar belajar kreatif. Tujuan dari tahap pengembangan fungsi-fungsi *divergen* ini adalah mempersiapkan materi yang akan diajarkan kepada siswa, teknik-teknik tersebut terdiri atas:

³⁸ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004) h.172.

- 1) Teknik pemanasan yaitu memberikan pertanyaan-pertanyaan yang terbuka yang menimbulkan minat dan merangsang rasa ingin tahu siswa sehingga diperoleh gagasan sebanyak mungkin.
- 2) Teknik pemikiran dan perasaan yaitu mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang memberikan kesempatan timbulnya berbagai macam jawaban, yang merupakan ungkapan perasaan atau pikiran.
- 3) Sumbang saran yaitu keterbukaan dalam memberikan gagasan, menerima dan menghasilkan banyak gagasan.
- 4) Daftar penulisan gagasan yaitu penulisan gagasan yang diketahui siswa
- 5) Penyusunan sifat atau suatu teknik yang digunakan untuk menimbulkan banyak gagasan tentang suatu objek atau masalah.
- 6) Hubungan yang dipaksakan, yaitu memaksakan suatu hubungan antara objek-objek atau situasi yang dimasalahkan dengan unsur-unsur lain agar diperoleh suatu gagasan baru.³⁹

Dari uraian Teknik-teknik di atas menunjukkan bahwa pada tingkat ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan jawabannya atau gagasannya dalam memecahkan masalah dan juga pada tahap ini juga mampu mengembangkan rasa ingin tahu siswa.

2. Tingkat II (Proses Pemikiran dan Perasaan Majemuk)

³⁹ Conny Semiawan, Dkk, Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah Petunjuk bagi Guru dan Orang Tua,(Jakarta : Gramadia, 1987), h. 40

Tingkat ini mencakup keterbukaan terhadap perasaan-perasaan dan konflik yang majemuk. Mengarahkan perhatian kepada masalah serta pengembangan dalam bereaksi atau mencipta. Pada tingkat ini siswa diajak untuk meluaskan pemikiran mereka dalam berperan serta dalam kegiatan-kegiatan yang lebih majemuk dan menantang. Tujuan pada tahap ini adalah untuk memahami konsep serta menambah wawasan dengan materi selanjutnya. Teknik-teknik yang digunakan pada tingkat ini antara lain:

- 1) Analisis morfologis yaitu suatu teknik yang bertujuan untuk mengidentifikasi ide-ide baru dengan cara mengkaji secara cermat struktur masalah.
- 2) Bermain peran, yaitu membantu siswa untuk menangani konflik dan masalah yang timbul dari pengalaman kehidupannya.
- 3) *Synectics* yaitu teknik menggabungkan bersama berbagai unsur atau gagasan yang berbeda dengan menggunakan kiasan untuk memperoleh suatu pandangan baru.⁴⁰

3. Tingkat III (Keterlibatan dalam Tantangan-Tantangan Nyata)

Pada tingkat ini siswa menerapkan keterampilan yang dipelajari pada tahap 1 dan tahap II terhadap tantangan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Dalam ranah pengenalan hal ini berarti keterlibatan siswa dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara mandiri. Belajar kreatif siswa mengarah pada identifikasi masalah-

⁴⁰ Conny Semiawan, Dkk, *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah Petunjuk bagi Guru dan Orang Tua*,(Jakarta : Gramadia, 1987), h. 41

masalah yang berarti, pengajuan pertanyaan yang berkaitan dengan masalah-masalah tersebut dan perolehan sumber-sumber yang mengarah pada perkembangan hasil. Pada tahap ini penekanan terletak pada penggunaan proses berpikir dalam memecahkan masalah secara kreatif dan mandiri. Tujuan dari tahap ini adalah menerapkan konsep materi yang sudah diajarkan.⁴¹

Dari semua uraian di atas tampak bahwa kemampuan berpikir kreatif, rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk, pemberian nilai dapat dikembangkan pada 3 tahap tersebut dimulai dari tahap pertama yang menggunakan pertanyaan terbuka sehingga akan memunculkan rasa ingin tahu siswa yang akan memancing siswa untuk berpikir secara *fleksible*, *original* dan *fluently*. Sedangkan pada tahap kedua siswa diajak untuk meluaskan pemikiran mereka untuk berperan serta dalam kegiatan-kegiatan kelompok sehingga pada tahap ini, tidak hanya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif namun juga mengembangkan sikap keterbukaan terhadap perasaan-perasaan majemuk yaitu keterbukaan dalam menerima gagasan yang berbeda dari siswa lain karena mereka akan belajar sambil bekerja dalam kelompok.

Pada tahap yang terakhir teknik yang digunakan adalah teknik berpikir kreatif, yakni pada tahap ini siswa akan mengerjakan soal-soal non rutin yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dituntut untuk memperoleh solusi dari permasalahan tersebut yang pada akhirnya akan memancing siswa untuk berpikir secara kreatif, tentunya soal-soal yang diberikan juga memenuhi indikator berpikir

⁴¹ Conny Semiawan, Dkk, *Memupuk Bakat...*, h. 41

kreatif yaitu *fleksible, fluency, original* dan *elaborasi*. Setelah melalui dua tahap di atas, sehingga pada tahap terakhir ini dapat pula dikembangkan sikap pemberian nilai yaitu dimana siswa dapat mengevaluasi atau melihat kelemahan terhadap dirinya sendiri dan juga terhadap ide-ide sebelumnya.

1. Tahap-Tahap Model *Treffinger*

Adapun tahapan-tahapan atau langkah-langkah pembelajaran *treffinger* menurut Titin fadiatun Nisa adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Langkah Kegiatan Pembelajaran Model *Treffinger*

Langkah	Kegiatan pembelajaran
<i>basic tools,.</i>	Guru memberikan masalah terbuka dengan jawaban lebih dari satu.
	Guru membimbing siswa melakukan diskusi untuk menyampaikan gagasan atau idenya sekaligus memberikan penilaian pada masing-masing kelompok.
<i>practice with process</i>	Guru memberikan soal-soal yang lebih rumit dari tahap I
	Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan memberikan contoh analog
<i>working with real problem</i>	Guru memberikan masalah dalam kehidupan sehari-hari
	Guru membimbing siswa membuat pertanyaan serta penyelesaian secara mandiri
	Guru membimbing siswa menyebutkan langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah
	Guru memberikan <i>reward</i>

(Sumber: Titin Fadiatun Nisa *Pembelajaran Matematika dengan Setting Model Treffinger untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa*.⁴²)

⁴² Titin Fadiatun Nisa “Pembelajaran Matematika dengan Setting Model *Treffinger* untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa, *Pedagogia* Vol. 1, No. 1, Desember 2011, h. .45

Model *Treffinger* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu pembelajaran dimana siswa yang terbagi kedalam kelompok-kelompok kecil yang diberikan masalah terbuka untuk kemudian diberikan kembali permasalahan yang lebih kompleks untuk memahami konsep dengan cara mendiskusikannya. Setelah siswa memahami konsep materi yang sudah diajarkan kemudian secara individu diberikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menerapkan konsep yang sudah ia pelajari sebelumnya.

Adapun langkah-langkah pembelajaran matematika dengan penerapan model *Treffinger* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Guru memberikan materi pembuka
- b) Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 siswa
- c) Guru membagikan LKPD, melalui LKPD tersebut siswa diberikan masalah terbuka untuk melatih siswa berpikir *divergen*.
- d) Siswa menuliskan ide atau gagagannya terkait masalah terbuka yang diberikan bersama kelompoknya dan menggabungkan hasil pemikirannya tersebut.
- e) Setelah selesai mendaftarkan gagasan-gagasan mereka, perwakilan kelompok membacakan hasil yang telah diperoleh.
- f) Siswa melanjutkan mengerjakan masalah yang lebih kompleks dalam kelompok masing-masing untuk didiskusikan melalui lembar kerja kelompok.

Tujuannya untuk memperdalam pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari.

- g) Setiap siswa bersama kelompok berdiskusi. Selama kegiatan diskusi guru memantau dan mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.
- h) Jawaban yang diperoleh dari tahap 2 dituliskan pada kertas plano.
- i) Siswa melanjutkan mengerjakan masalah baru yang berhubungan dengan masalah sehari-hari agar siswa dapat menerapkan solusi yang telah mereka peroleh sebelumnya.
- j) Siswa secara mandiri mencari penyelesaian dari masalah yang diberikan.
- k) Jawaban perindividu didiskusikan kembali dalam kelompok dan jawaban paling benar dituliskan pada kertas plano.
- l) Siswa bersama kelompoknya mempresentasikan jawaban yang telah diperoleh.
- m) Guru membimbing dan menyimpulkan cara dan jawaban yang paling benar.
- n) Guru memberikan *reward* kepada kelompok yang paling aktif

2. Kelebihan Model *Treffinger*

Manfaat yang bisa diperoleh dari menerapkan model ini antara lain:

- a. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep-konsep dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan.
- b. Membuat siswa aktif dalam pembelajaran.

- c. Mengembangkan kemampuan berpikir siswa karena disajikan masalah pada awal pembelajaran dan memberi keleluasaan kepada siswa untuk mencari arah-arah penyelesaiannya sendiri.
- d. Mengembangkan kemampuan siswa untuk mendefinisikan masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, membangun hipotesis, dan percobaan untuk memecahkan suatu permasalahan.
- e. Melibatkan proses berpikir *divergen* dan *konvergen* secara bertahap.
- f. Membuat siswa dapat menerapkan pengetahuan yang sudah dimilikinya ke dalam situasi baru.⁴³

3. Kekurangan model *Treffinger*

Tidak ada model yang sempurna, jika sebuah model mempunyai kelebihan maka model tersebut pasti juga memiliki kekurangan. Adapun kekurangan model *Treffinger* adalah sebagai berikut:

- a. Perbedaan level pemahaman dan kecerdasan siswa dalam menghadapi masalah.
- b. Ketidaksiapan siswa untuk menghadapi masalah baru yang dijumpai di lapangan.
- c. Model ini mungkin tidak terapkan untuk siswa taman kanak-kanak atau kelas-kelas awal sekolah dasar.

⁴³ Miftahul Huda, “*Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*”, 2013 (Yogyakarta: Pustaka Pelajar) h. 320

- d. Membutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk mempersiapkan siswa melakukan tahap-tahap di atas.⁴⁴

Untuk meminimalisir kekurangan di atas peneliti mencoba mensiasatinya dengan:

1. Membimbing siswa untuk bisa memahami masalah baru yang dijumpai pada LKPD.
2. Karena keterbatasan waktu maka pada penelitian ini peneliti hanya akan mengembangkan satu aspek kognitif dan tiga aspek afektif yaitu berpikir kreatif dan rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai.

I. Materi Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV)

1. Kalimat Tertutup

Kalimat tertutup adalah kalimat berita (deklaratif) yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya, bernilai benar atau salah, dan tidak keduanya. Variabel adalah simbol/lambang yang mewakili sebarang anggota suatu himpunan semesta. Suatu variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil.

Contoh:

- a. sekolah SMP N 2 Unggul mesjid raya terletak di kec. Baitussalam
- b. Setelah hari senin hari rabu

⁴⁴ Miftahul Huda, “*Model-Model,,,,,,*”, 320

c. $2+3 = 7$

3. Kalimat Terbuka

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai benar saja atau salah saja karena memiliki unsur yang belum diketahui nilai kebenarannya.

Contoh:

- a. Suatu bilangan jika dikalikan dua kemudian dikurangi tiga menghasilkan tujuh.
- b. $2-x = 7$

4. Persamaan linear Satu Variabel

Persamaan adalah kalimat terbuka yang menggunakan relasi sama dengan (=).

Definisi

Persamaan linear satu variabel adalah suatu persamaan yang berbentuk

$ax + b = 0$, dengan:

a : koefisien (a : anggota bilangan real dan $a \neq 0$.)

b : konstanta (b anggota bilangan real).

x : variabel (x anggota bilangan real).

Definisi

Penyelesaian persamaan linear adalah nilai-nilai variabel yang memenuhi persamaan linear.

Definisi

Himpunan penyelesaian persamaan linear adalah himpunan semua penyelesaian persamaan linear.

Contoh:

Di sebuah desa, terdapat sepasang manula yang tinggal di rumah tua. Pada saat sensus penduduk awal tahun 2010, kakek dan nenek tersebut belum memiliki KTP. Untuk pembuatan KTP, kakek dan nenek diminta data tanggal lahir mereka, tetapi mereka tidak pernah mengetahui tanggal lahirnya. Mereka hanya mengingat bahwa saat menikah, selisih umur mereka 3 tahun. Saat itu nenek berusia 20 tahun, yaitu 11 tahun setelah proklamasi. Berapakah tahun lahir kakek dan nenek? (gunakan beberapa cara yang mungkin untuk menemukan tahun lahir kakek dan nenek.

Penyelesaian:

Misalkan:

Umur kakek = K, Umur nenek = N

Tahun lahir kakek = TK, Tahun lahir nenek = TN

Maka $K - N = 3$

Cara 1

Nenek berusia 20 tahun, yaitu 11 tahun sesudah proklamasi 1945. Jika sekarang awal tahun 2013 maka usia nenek adalah :

$$N = (20 - 11) + (2010 - 1945)$$

$N = 74$ tahun, sehingga:

$$K - N = 3$$

$$K - 74 = 3$$

$$K = 3 + 74$$

$$K = 77 \text{ tahun}$$

Selanjutnya kita mendapatkan konsep mencari dugaan tahun lahir mereka dengan :

Tahun lahir + Usia = Tahun sekarang

sehingga dugaan tahun lahir mereka adalah:

$$TN + 74 = 2010$$

$$TN = 2010 - 74$$

$$TN = 1936, \text{ dan}$$

$$TK + 77 = 2010$$

$$TK = 2010 - 77$$

$$TK = 1933$$

Dengan demikian, kemungkinan tahun lahir nenek dan kakek adalah 1936 dan 1933.

Cara 2

Misalkan:

Umur kakek = K, umur nenek = N

Tahun lahir kakek = TK, tahun lahir nenek = TN

Karena selisih usia mereka 3 tahun maka kakek 3 tahun lebih tua dari nenek sehingga:

$$K = N + 3$$

Usia nenek 20 tahun yaitu 11 tahun setelah proklamasi 1945, sehingga:

$$1945 + 11 = 1956 \text{ (pada tahun 1956 usia nenek 20 tahun)}$$

Sehingga tahun lahirnya:

$$TN = 1956 - 20 = 1936$$

Karena kakek 3 tahun lebih tua dari nenek maka:

$$TK = 1936 - 3 = 1933$$

Dengan demikian, kemungkinan tahun lahir nenek dan kakek adalah 1936 dan 1933.

5. Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Misal a , b adalah bilangan real, dengan $a \neq 0$. Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV) adalah kalimat terbuka yang memiliki sebuah variabel yang dinyatakan dengan bentuk

$$ax + b > 0 \text{ atau } ax + b < 0 \text{ atau}$$

$$ax + b \leq 0 \text{ atau } ax + b \geq 0$$

6. Menyelesaikan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV)

Contoh :

Dalam sebuah keluarga terdiri dari tiga bersaudara yaitu, ikbal, bastian dan diah. Bastian berusia 3 tahun lebih tua dari Diah, jumlah usia mereka kurang dari 15 tahun. jika umur ikbal dijumlahkan dengan umur kedua saudaranya maka umurnya adalah 25 tahun akan tetapi umur Ikbal tidak lebih dari 13 tahun. jadi berapakah umur diah, bastian dan ikbal sekarang? Kemudian urutkan dari umur tertua ke yang paling muda. (jika mungkin gunakan lebih dari satu cara)

Penyelesaian:

Misal Usia Diah = x tahun

Usia Bastian = $x + 3$ tahun

Jumlah usia keduanya < 15

Usia ikbal : $x + x + 3 + \text{usia Ikbal} = 20$

Cara 1

Mencari usia Diah

$$x + x + 3 < 15$$

$$2x + 3 < 15$$

$$2x + 3 - 3 < 15 - 3$$

$$2x < 12$$

$$2x : 2 < 12 : 2$$

$$x < 6$$

Jadi usia Diah kurang dari 6 Tahun. Himpunan penyelesaian $\{5,4,3,2,1\}$

Maka yang memenuhi adalah 5 karena ketika usia Diah 5 tahun maka usia Bastian 8 tahun dan Ketika usia Diah dan Bastian dijumlahkan dengan usia Ikkal maka menghasilkan 25 tahun, sehingga:

$$\leftrightarrow 5 + 8 + \text{usia Ikkal} = 25 \text{ tahun}$$

$$\leftrightarrow 13 + \text{usia Ikkal} = 25 \text{ tahun}$$

$$\leftrightarrow 5 + 8 + \text{usia Ikkal} = 25 - 13 \text{ tahun}$$

$$\text{usia Ikkal} = 12 \text{ tahun (memenuhi)}$$

Jadi umur ikkal adalah 12 tahun. ($12 < 13$)

Sehingga jika diurutkan Ikkal, Bastian dan Diah.

Cara 2.

Usia Diah (x)	Operasi penjumlahan (+)	Usia Bastian (x+3)	Jumlah usia keduanya (x) + (x + 3)	Keterangan
1	+	4	5	<15
2	+	5	7	<15
3	+	6	9	<15
4	+	7	11	<15
5	+	8	13	< 15
6	+	9	15	= 15
7	+	10	17	> 15

Jadi usia Diah kurang dari 6 Tahun

Himpunan penyelesaian {5,4,3,2,1}

Maka yang memenuhi adalah 5 karena ketika usia diah 5 tahun maka usia bastian 8 tahun dan Ketika usia diah dan bastian dijumlahkan dengan usia ikbal maka menghasilkan 25 tahun, sehingga:

$$\leftrightarrow 5 + 8 + \text{usia Ikbal} = 25 \text{ tahun}$$

$$\leftrightarrow 13 + \text{usia Ikbal} = 25 \text{ tahun}$$

$$\leftrightarrow 5 + 8 + \text{usia Ikbal} = 25 - 13 \text{ tahun}$$

$$\text{usia Ikbal} = 12 \text{ tahun (memenuhi)}$$

Jadi umur ikbal adalah 12 tahun. (12<13)

Sehingga jika diurutkan Ikbal, Bastian dan Diah.

J. Hipotesis penelitian.

Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang diterapkan model pembelajaran Treffinger tidak lebih baik dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang diterapkan model pembelajaran Treffinger lebih baik dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen digunakan ketika ingin mengembangkan sebab dan akibat antara variabel bebas dan variabel terikat. Semua variabel yang mempengaruhi hasil dikontrol kecuali untuk variabel bebas. Kemudian, ketika variabel bebas mempengaruhi variabel terikat, maka dapat dikatakan bahwa variabel bebas “menyebabkan” atau “sebab yang mungkin terhadap” variabel terikat.¹

Salah satu jenis design eksperimen adalah eksperimen semu (*Quasi Experiment*). Dalam eksperimen semu (*Quasi Experiment*) pengujian variabel bebas dan variabel terikat dilakukan terhadap sampel kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *kelompok pre-test* dan *post-test*. Kelompok pertama merupakan kelompok dengan pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Treffinger* sebagai kelompok eksperimen. Kelompok kedua merupakan kelompok dengan pembelajarannya menggunakan pembelajaran kooperatif sebagai kelompok kontrol.²

¹ Creswell, J. W. *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research (4th Ed.)*. (Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2012), h. 295

² Bambang Prasetyo, Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*, Ed. 1, (Jakarta: Rajawali Press, 2010), h. 49.

Tabel 3.1 Pre- and Posttest Design


Time

Select Control Group	Pretest	No treatment	posttest
Select Experimental Group	Pretest	Experimental Treatment	posttest

(Sumber: Cresswell, *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*.³)

Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif deskriptif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁴

penelitian deskriptif yaitu, penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain.⁵ Jadi Penelitian deskriptif kuantitatif, merupakan data yang diperoleh dari sampel populasi penelitian dianalisis sesuai dengan metode statistik yang digunakan. Penelitian deskriptif dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran dan keterangan-keterangan mengenai kemampuan berpikir kreatif, respon terhadap

³ Creswell, J. W. *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research (4th Ed.)*. (Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2012),h. 295

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 8.

⁵ Sugiyono, *Metode*, ...,h. 13

sikap rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai.

B. Populasi, Sampel dan subjek

Populasi adalah seluruh subjek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁶ Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Unggul Mesjid Raya Aceh Besar Tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 5 kelas. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas yang terdiri dari kelas VII₁ dan VII₂. Adapun pengambilan sampel yaitu menggunakan diambil secara acak.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yaitu berbentuk pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) sehingga atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat melambangkan pengetahuan atau keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar.⁷ Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes kemampuan dasar atau tes awal (*pretest*) dimana pada tahap ini diberikan soal

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 108-109.

⁷Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2007), h. 67.

essay sebanyak 2 soal yaitu tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan PLSV dan PtLSV untuk mengetahui kemampuan awal siswa. selanjutnya setelah diberikannya perlakuan dilakukan tes akhir (*posttest*) dimana pada tahap ini juga diberikan soal essay sebanyak 2 soal yaitu tentang materi PLSV dan PtLSV untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model Treffinger.

2. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis pula oleh responden.⁸ Angket merupakan kumpulan pertanyaan-pertanyaan yang tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden tentang diri pribadi atau hal-hal yang ia ketahui.⁹

Tujuan penyebaran angket ialah mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dan responden tanpa merasa khawatir bila responden memberi jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pernyataan.¹⁰ Dalam penelitian ini, pernyataan yang digunakan berjumlah 25 item. Angket sangat dibutuhkan untuk mengetahui sejauh mana rasa ingin tahu siswa

⁸ Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), h. 182

⁹ Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta. 2006), h. 225.

¹⁰ Dr. Riduwan, M.B.A. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis* (Bandung: Alfabeta 2013) hal.99-102

selama berlangsungnya pembelajaran yang diterapkan oleh guru dengan menggunakan model Treffinger.

D. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

a. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang digunakan untuk membantu dalam proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), bahan ajar, lembar tes, dan buku paket.

b. Instrumen pengumpulan data

1) Lembar Soal Tes

Soal tes diberikan sebelum pembelajaran dimulai (tes awal) dan sesudah pembelajaran (tes akhir). Instrumen tes yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang berbentuk uraian yang disusun berdasarkan konsep tes berpikir kreatif yang memenuhi indikator kelancaran berpikir, berpikir fleksible, berpikir orisinil dan berpikir rinci.

2) Lembar angket

Lembar angket diberikan kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai siswa terhadap materi yang mereka pelajari selama berlangsungnya pembelajaran

dengan menggunakan model Treffinger. Angket ini berisi tentang pernyataan-pernyataan positif dan negatif.

3) Rubrik berpikir kreatif

Rubrik adalah alat skoring untuk pengukuran yang bersifat subjektif yang di dalamnya terdapat satu set kriteria dan standar yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran yang akan diakses ke pada peserta didik. Dalam hal ini lembar rubrik yang digunakan adalah Lembar rubrik berpikir kreatif.

Tabel 3.2 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator	Rubrik Penilaian	
Luwes (flexible)	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.
	1	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi kebenarannya kurang dari 25%
	2	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar bernilai antara 25% - 50%
	3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan bernilai antara 51% - 75%
	4	Memberikan jawaban lebih dari satu cara proses perhitungan dan hasilnya benar bernilai antara 76% - 100%
Keaslian (original)	0	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.
	1	Memberi jawaban yang berbeda dari temannya tetapi kebenarannya kurang dari 25%
	2	Memberi jawaban yang berbeda dari temannya serta proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai bernilai antara 25% - 50%
	3	Memberi jawaban yang berbeda dari temannya tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah bernilai antara 51% - 75%
	4	Memberi jawaban yang berbeda dari temannya, proses perhitungan dan hasil benar bernilai antara 76% - 100%
Kelancaran (fluency)	0	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah.
	1	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah tetapi kebenarannya kurang dari 25%
	2	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi tetapi masih ada kekeliruan bernilai antara 25% - 50%
	3	Memberikan ide yang relevan dengan penyelesaian benar tetapi masih terdapat kekeliruan pada proses pengerjaannya bernilai antara 51% - 75%

	4	Memberikan satu ide yang tepat dengan penyelesaian benar serta tidak ada kekeliruan pada proses pengerjaannya bernilai antara 76% - 100%
Elaborasi (elaboration)	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.
	1	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian kebenarannya kurang dari 25%
	2	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detil bernilai antara 25% - 50%
	3	Jawabannya sudah benar tapi tidak disertai dengan perincian yang rinci bernilai antara 51% - 75%
	4	Memberikan jawaban yang benar dan rinci bernilai antara 76% - 100%

(Sumber: diadopsi dari La Moma, *Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif*.¹¹)

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan penelitian adalah teknik analisis data tes. Data dan hasil tes yang diperoleh pada penelitian ini kemudian dianalisis menggunakan ketentuan sebagai berikut:

1. Analisis kemampuan berpikir kreatif

Untuk teknik analisis data yang digunakan dalam kemampuan berpikir kreatif siswa adalah sebagai berikut:

a) Rubrik penskoran tes kemampuan berpikir kreatif.

Adapun rubrik yang digunakan untuk penskoran kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel 3.2 rubrik penskoran kemampuan berpikir kreatif.

b) Menghitung hasil tes evaluasi tiap siswa digunakan rumus

Untuk Menghitung hasil tes evaluasi tiap siswa digunakan rumus:

¹¹ La Moma, Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP, *Jurnal PMIPA FKIP Universitas Pattimura Ambon*, Vol.4, No.1, April 2015, SSN 2089-855X h. 29

skor kemampuan berpikir kreatif = $\frac{\text{skor yang dicapai siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

c) Menghitung skor rata-rata hasil tes evaluasi

skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif dihitung menggunakan rumus¹²

$$(\bar{x}) = \frac{\sum x_i}{n}$$

keterangan:

\bar{x} : rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif

$\sum x_i$: berarti jumlah skor kemampuan berpikir kreatif

n : banyaknya siswa

d) Menentukan Penilaian Acuan Patokan (PAP)

Menentukan Penilaian Acuan Patokan (PAP) untuk menginterpretasikan data perolehan nilai kemampuan berpikir kreatif siswa. Sementara untuk PAP itu sendiri adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 kriteria kemampuan siswa

No.	Tingkat presentase	Interpretasi
1	$80\% < x \leq 100\%$	Sangat baik
2	$60\% < x \leq 80\%$	Baik
3	$40\% < x \leq 60\%$	Cukup
4	$20\% < x \leq 40\%$	Kurang
5	$0\% < x \leq 20\%$	Sangat kurang

(Sumber: Suharsimi Arikunto, kriteria kemampuan siswa.)

¹² Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47.

Penelitian akan berhasil jika 70% dari keseluruhan jumlah siswa dikelas eksperimen tersebut memenuhi kriteria baik atau sangat baik minimal mencapai 3 indikator berpikir kreatif yaitu *fleksibel, original, fluency* dan *elaborasi*.

2. Analisis perbandingan kemampuan berpikir kreatif yang diajarkan dengan model *Treffinger* dan model konvensional.

Pada tahap ini data yang terkumpul diolah dengan menggunakan uji *statistic*, karena data kemampuan berpikir kreatif merupakan data ordinal, maka terlebih dahulu datanya dikonversikan ke data interval dengan menggunakan MSI (*Method Successive Interval*) yang biasa disebut transformasi data, transformasi data ini dilakukan diantaranya adalah dengan menggunakan *Method Successive Interval*.¹³

Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data tes awal (*Pretes*) dan data tes akhir (*Postes*). Kedua data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. seiring dengan uji-t yang digunakan, maka prosedur yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) Mentabulasi data kedalam daftar distribusi frekuensi

Untuk menghitung tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama menurut sudjana terlebih dahulu ditentukan :

- a. Menentukan rentangan (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil
- b. Menentukan banyaknya kelas interval $(K) = 1 + (3,3) \log n$

¹³ Harun Al Rasyid, *Teknik Penarikan Sampel dan Penyusunan Skala*, (Bandung: Program pascasarjana Universitas Padjadjaran, 1993),h.20

- c. Menentukan panjang kelas interval $(P) = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$
- d. Memilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.¹⁴

2) Menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians S^2

Menentukan nilai rata-rata dan varians untuk data yang telah disusun dalam daftar frekuensi menurut sudjana, nilai rata-rata dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata

f_i = Frekuensi kelas interval data, dan

x_i = Nilai tengah

Untuk menghitung varians (s) menurut Sudjana dapat digunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

3) Menguji Normalitas Data dengan menggunakan Statistik Chi-Kuadrat (χ^2);

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

¹⁴ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47.

Keterangan:

χ^2 = Statistik chi-kuadrat

O_i = Frekuensi Pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Uji Normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$ dalam hal lainnya H_0 diterima.¹⁵

4) Menguji Homogenitas Varians Menggunakan rumus.

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yaitu:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Populasi mempunyai varians yang homogen

$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Populasi varians pertama lebih dari populasi varians kedua (tidak homogen)

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

¹⁵ Sudjana, *Metode...*, h.273

Tolak H_0 jika $F > Fa(v_1, v_2)$, dengan $v_1 = n - 1$, dan $v_2 = n - 1$ dalam hal lainnya H_0 diterima.¹⁶

5) Uji Perbedaan Dua rata-rata

Pengujian perbedaan rata-rata dilakukan untuk melihat perbandingan kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pengujian dengan menggunakan uji t. Pengujian ini dilakukan setelah data normal dan homogen.

Untuk melihat perbandingan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pendekatan *Treffinger* dengan siswa yang diajarkan dengan konvensional digunakan uji t sampel independen dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

S = Simpangan baku gabungan

t = Nilai yang dihitung

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians kelompok kontrol.¹⁷

¹⁶ Sudjana, *Metode ...*, h.250.

¹⁷ Sudjana, *Metoda statistika. . .*, h. 239.

Hipotesis Pengujian:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang diterapkan model pembelajaran Treffinger tidak lebih baik dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang diterapkan model pembelajaran Treffinger lebih baik dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Dalam hal ini uji statistik yang digunakan untuk menguji beda dua rata-rata yaitu Uji T pihak kanan dengan taraf signifikansi 0,05. Rumusan hipotesis statistik dapat ditulis dengan kriteria penolakan $H_0 t > t_{(1-\alpha)}$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan dalam hal lain H_0 diterima.¹⁸

3. Analisis rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai siswa

Untuk mengetahui rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai siswa maka dianalisis dengan menghitung rata-rata keseluruhan skor yang telah dibuat dengan model skala Likert dan penentuan skala sikap ditentukan dengan mengelompokkan jawaban responden menjadi empat yaitu SS, S, TS, dan STS.

Pemberian skor (nilai) untuk setiap skala *Likert* dikelompokkan atau disamakan dengan nilai kuantitatif 4, 3, 2, 1 untuk pertanyaan yang

¹⁸ Sudjana, *Metoda statistika. . .*, h. 240

bersifat positif atau menguntungkan dan 1, 2, 3, 4 untuk pertanyaan bersifat negatif.¹⁹

Pada penelitian ini untuk pertanyaan positif maka diberi skor 4 untuk sangat setuju (SS), 3 untuk setuju (S), 2 untuk tidak setuju (TS) dan 1 untuk sangat tidak setuju (STS). Sedangkan untuk pernyataan negatif diberi skor sebaliknya yaitu 1 untuk sangat setuju (SS), 2 untuk setuju (S), 3 untuk tidak setuju (TS), 4 untuk sangat tidak setuju (STS). Skor rata-rata respon siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor rata-rata siswa} = \frac{\sum_{i=1}^4 (n_i \cdot f_i)}{N}$$

Keterangan:

f_1 = banyak siswa yang menjawab pilihan A (sangat setuju)

n_1 = bobot skor pilihan A (sangat setuju)

f_2 = banyak siswa yang menjawab pilihan B (setuju)

n_2 = bobot skor pilihan B (setuju)

f_3 = banyak siswa yang menjawab pilihan C (tidak setuju)

n_3 = bobot skor pilihan C (tidak setuju)

f_4 = banyak siswa yang menjawab pilihan D (sangat tidak setuju)

n_4 = bobot skor pilihan D (sangat tidak setuju)

N = jumlah seluruh siswa yang mengisi angket rasa ingin tahu.

Kriteria skor rata-rata untuk respon siswa adalah sebagai berikut:

$3 < \text{skor rata-rata} \leq 4$ = sangat positif

$2 < \text{skor rata-rata} \leq 3$ = positif

$1 < \text{skor rata-rata} \leq 2$ = negatif

$0 < \text{skor rata-rata} \leq 1$ = sangat negative²⁰

¹⁹ Noehi Nasution, dkk, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007), hal. 9.

²⁰ Noehi Nasution, Dkk, *Evaluasi*, Hal 941

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Peneliti telah melakukan penelitian di SMPN 2 Unggul Masjid Raya yang beralamat di Jln. Laksamana Malahayati Km. 15 Ujong Batee, Aceh Besar. Pengumpulan data eksperimen telah dikumpulkan pada kelas VII-1 dan data kontrol pada kelas VII-2. Data kelas eksperimen yaitu data kemampuan berpikir kreatif yang pembelajarannya diterapkan model *Treffinger*, sedangkan data kelas kontrol yaitu data kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran konvensional. Adapun jumlah siswa yang terdapat pada kelas eksperimen berjumlah 29 siswa dan kelas kontrol berjumlah 30 siswa.

Untuk mengetahui keadaan dan jumlah siswa SMPN 2 Unggul Masjid Raya, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Siswa (i) SMPN 2 Unggul Masjid Raya

Kelas	Banyaknya kelas	Banyak Siswa		
		Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
VII	5	65	55	120
VIII	5	64	55	119
IX	5	61	60	121
JUMLAH	15	190	170	360

Sumber: Laporan Bulanan Sekolah, Oktober Tahun 2017

Adapun data guru matematika yang mengajar pada SMPN 2 Unggul Masjid Raya, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Data Guru Matematika SMPN 2 Unggul Mesjid Raya

No	Nama	L/P	GT/GHS
1	Cut Faudiah, S.Pd	P	GT
2	Cut Khairawati, S.Pd	P	GT
3	Desy Huspitaweny, S.Pd	P	GT
4	Eva Darma Lestari	P	GHS

Sumber: Dokumentasi Penelitian Tahun 2017

Keterangan:

GT : Guru Tetap

GHS : Guru Honor Sekolah

Adapun proses pengumpulan data ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Penelitian ini dilaksanakan selama lima pertemuan disetiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol. Penelitian di mulai pada 14 Oktober 2017 di kelas eksperimen dan berakhir pada 28 Oktober 2017 di kelas kontrol. Jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Hari/Tanggal	Waktu (Menit)	Kegiatan	Kelas
1	Sabtu, 14 Oktober 2017	80	<i>Pretestt</i>	Eksperimen
2	Sabtu, 14 Oktober 2017	80	<i>Pretestt</i>	Kontrol
3	Senin, 16 Oktober 2017	120	Mengajar pertemuan I sesuai RPP	Kontrol
4	Senin, 16 Oktober 2017	120	Mengajar pertemuan I sesuai RPP	Eksperimen
5	Sabtu 20 Oktober 2017	80	Mengajar pertemuan II sesuai RPP	Eksperimen
6	Sabtu 21 Oktober 2017	80	Mengajar pertemuan II sesuai RPP	kontrol
7	Senin 23 Oktober 2017	120	Mengajar pertemuan III sesuai RPP	kontrol
8	Senin 23 Oktober 2017	120	Mengajar pertemuan III sesuai RPP	Eksperimen
9	Sabtu 28 Oktober 2017	80	<i>Posttest</i>	Eksperimen
10	Sabtu 28 Oktober 2017	80	<i>Posttest</i>	kontrol

Sumber: jadwal penelitian 2017 di SMP N 2 Unggul Mesjid Raya

2. Pengelolaan dan Analisis Data

1. Analisis dan Pengelolaan Data *Pretest*

Sebelum dilakukan penelitian kedua kelas yang menjadi sampel terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif. Data yang diperoleh dari hasil *pretest* tersebut dikonversikan dari data yang berskala ordinal ke skala interval dengan cara manual atau excel, kemudian dilakukan uji normalitas yang bertujuan untuk melihat hasil *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak kemudian dilakukan uji homogenitas yaitu bertujuan untuk melihat bagaimana variansi dari sampel yang diambil untuk mewakili populasi dan yang terakhir setelah data normal dan homogen baru kemudian dilakukan uji-t untuk melihat bagaimana kemampuan awal kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adapun tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Penskoran *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen (KE) dan Kelas Kontrol (KK) (Ordinal).

No	Kode Siswa KE	Jumlah	Kode Siswa KK	Jumlah
1	RM	11	SR	15
2	NF	14	MF	10
3	MAA	9	PB	8
4	RA	15	AM	6
5	SM	10	MR	11
6	MW	6	CRR	6
7	MF	6	JJR	14
8	NH	3	RR	5
9	ZJ	6	FR	11

10	NN	6	SZ	9
11	SN	8	VM	8
12	PB	9	IP	13
13	NL	8	AS	6
14	RF	9	RD	9
15	MR	15	SN	6
16	AR	11	DA	5
17	MAD	12	I	12
18	SH	8	VR	9
19	RN	11	MI	14
20	SN	4	F	12
21	CS	6	LA	15
22	ZK	8	MR	0
23	WD	2	MFA	6
24	SK	2	RI	9
25	MK	12	UA	8
26	NS	6	IM	6
27	AA	8	MA	9
28	AFA	12	TA	13
29	MF	9	FR	2
30			NA	6

Sumber: Hasil Pengolahan Data

a. Konversi data ordinal ke interval kemampuan berpikir kreatif matematis dengan MSI (method of successive interval)

Tabel 4.5 Hasil Penskoran Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen

Soal		Aspek yang Diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	A	<i>Original</i>	29	0	0	0	0	29
	B	<i>Flexible</i>	12	16	1	0	0	29
	C	<i>Fluency</i>	10	6	4	8	1	29
	D	<i>Elaboration</i>	10	10	8	1	0	29
Soal 2	A	<i>Original</i>	29	0	0	0	0	29
	B	<i>Flexible</i>	7	16	6	0	0	29

	C	<i>Fluency</i>	6	2	1	10	10	29
	D	<i>Elaboration</i>	6	2	10	11	0	29
Frekuensi			109	52	30	30	11	232
Tabel 4.6 Hasil Penskoran Tes Awal (<i>Pretestt</i>) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Kontrol								
Soal		Aspek yang Diukur	0	1	2	3	4	
Soal 1	A	<i>Original</i>	30	0	0	0	0	30
	B	<i>Flexible</i>	14	15	1	0	0	30
	C	<i>Fluency</i>	11	1	10	8	0	30
	D	<i>Elaboration</i>	14	5	11	0	0	30
Soal 2	A	<i>Original</i>	30	0	0	0	0	30
	B	<i>Flexible</i>	7	12	11	0	0	30
	C	<i>Fluency</i>	5	3	0	10	12	30
	D	<i>Elaboration</i>	5	3	10	12	0	30
Frekuensi			116	39	43	30	12	240

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Data ordinal di atas akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berikut merupakan langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan perhitungan manual untuk data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa sebagai berikut:

(1) Menghitung frekuensi

Tabel 4.7 Nilai Frekuensi *Pretestt* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen

Skala Skor Ordinal	Frekuensi
0	109
1	52
2	30
3	30
4	11
Jumlah	232

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.4 di atas memiliki makna bahwa skala ordinal 0 mempunyai frekuensi sebanyak 109, skala ordinal 1 mempunyai frekuensi sebanyak 52, skala ordinal 2 mempunyai frekuensi sebanyak 30, skala ordinal 3 mempunyai frekuensi sebanyak 30 dan skala ordinal 4 mempunyai frekuensi sebanyak 11.

(2) Menghitung Proporsi

Proporsi dihitung dengan membagi setiap frekuensi dengan jumlah seluruh responden yaitu, ditunjukkan seperti pada tabel 4.6 di bawah ini:

Tabel 4.8 Nilai Proporsi

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi
0	109	$P_1 = \frac{109}{232} = 0,4698$
1	52	$P_2 = \frac{52}{232} = 0,2242$
2	30	$P_3 = \frac{30}{232} = 0,1293$
3	30	$P_4 = \frac{30}{232} = 0,1293$
4	11	$P_5 = \frac{11}{232} = 0,0474$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

(3) Menghitung Proporsi Kumulatif (PK)

Proporsi Kumulatif dihitung dengan menjumlahkan proporsi berurutan untuk setiap nilai.

$$PK_1 = 0,4698$$

$$PK_2 = 0,4698 + 0,2242 = 0,694$$

$$PK_3 = 0,694 + 0,1293 = 0,8233$$

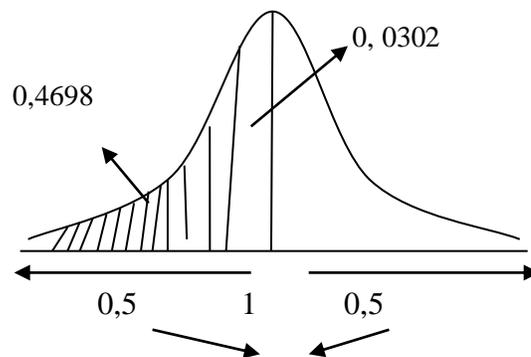
$$PK_4 = 0,8233 + 0,1293 = 0,9526$$

$$PK_5 = 0,9526 + 0,0474 = 1$$

(4) Menghitung Nilai Z

Nilai z diperoleh dari tabel distribusi normal baku. Dengan asumsi bahwa proporsi kumulatif berdistribusi normal baku.

$PK_1 = 0,4698$, sehingga nilai p yang akan dihitung ialah $0,5 - 0,4698 = 0,0302$



Gambar 4.1 : kurva normal

karena nilai $PK_1 = 0,4698$ adalah kurang dari 0,5. maka letakkan luas Z di sebelah kiri Selanjutnya lihat tabel z yang mempunyai luas 0,0302. Ternyata nilai tersebut terletak diantara nilai $z = 0,07$ yang mempunyai luas 0,0279 dan $z = 0,08$ yang mempunyai luas 0,0319. Oleh karena itu nilai z untuk daerah dengan proporsi 0,0302 diperoleh dengan cara interpolasi sebagai berikut:

- Jumlahkan kedua luas yang mendekati 0,0302
- $x = 0,0279 + 0,0319$
- $x = 0,0598$
- Kemudian cari pembagi sebagai berikut:

$$\text{pembagi} = \frac{x}{\text{nilai } z \text{ yang diinginkan}} = \frac{0,0598}{0,0302} = 1,9801$$

Keterangan:

0,0598 = Jumlah antara dua nilai yang mendekati 0,1034 pada tabel z

0,0302 = Nilai yang diinginkan sebenarnya

1,9801 = Nilai yang akan digunakan sebagai pembagi dalam interpolasi

Sehingga, nilai z dari interpolasi adalah:

$$z = \frac{0,07 + 0,08}{1,9801} = \frac{0,15}{1,9801} = 0,0758$$

Karena z berada di sebelah kanan nol, maka z bernilai positif. Dengan demikian $PK_1 = 0,4698$ memiliki nilai $z_1 = 0,0758$. Dilakukan perhitungan yang sama untuk PK_2, PK_3, PK_4 dan PK_5 . Untuk PK_2 ditemukan nilai $z_2 = 0,5070$, PK_3 ditemukan nilai $z_3 = 0,9273$, PK_4 ditemukan nilai $z_4 = 1,6735$ sedangkan PK_5 nilai z nya tidak terdefinisi.

(5) Menghitung nilai densitas fungsi Z

Nilai Densitas $F(z)$ dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} z^2 \right)$$

Untuk $z_1 = 0,0758$ dengan $\pi = \frac{22}{7} = 3,14$

$$\begin{aligned} F(0,0758) &= \frac{1}{\sqrt{2 \left(\frac{22}{7} \right)}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (0,0758)^2 \right) \\ &= \frac{1}{\sqrt{\frac{44}{7}}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (0,005746) \right) \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{2,5071} \text{Exp}(-0.00287)$$

$$= \frac{1}{2,5071} \times 0,9971$$

$$F(0,0758) = 0,3977$$

Jadi, nilai $F(z_1)$ sebesar 0,3977

Lakukan dengan cara yang sama untuk menghitung $F(z_2), F(z_3), F(z_4)$ dan $F(z_5)$ ditemukan nilai $F(z_2)$ sebesar 0,3578, $F(z_3)$ sebesar 0,2595, $F(z_4)$ sebesar 0,0983, dan $F(z_5)$ sebesar 0

(6) Menghitung Scala Value

Untuk menghitung Scale Value digunakan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{\text{Densy at lower limit} - \text{densy at upper limit}}{\text{area under upper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan:

Densy at lower limit = Nilai densitas batas bawah

Densy at upper limit = Nilai densitas batas atas

Area under upper limit = Area batas atas

Area under lower limit = Area batas bawah

Untuk mencari nilai densitas, ditentukan batas bawah dikurangi batas atas sedangkan untuk nilai area batas atas dikurangi dengan batas bawah. Untuk SV_0 nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (lebih kecil dari 0,3977) dan untuk frekuensi kumulatif juga 0 (di bawah nilai 0,4698).

Tabel 4.9 Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))

Proporsi Kumulatif	Densitas (F(z))
0,4698	0,3977
0,6940	0,3508
0,8233	0,2595
0,9526	0,0983
1,0000	0

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.9 didapatkan Scale Value sebagai berikut:

$$SV_1 = \frac{0 - 0,3977}{0,4698 - 0} = -0,8466$$

$$SV_2 = \frac{0,3977 - 0,3508}{0,6940 - 0,4698} = 0,2095$$

$$SV_3 = \frac{0,3508 - 0,2595}{0,8233 - 0,6940} = 0,7059$$

$$SV_4 = \frac{0,2595 - 0,0983}{0,9526 - 0,8233} = 1,2463$$

$$SV_5 = \frac{0,0983 - 0}{1 - 0,9526} = 2,0745$$

(7) Menghitung Penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

(a) SV terkecil (SV min)

Ubah nilai SV terkecil (nilai negatif terbesar) diubah menjadi sama dengan 1.

$$SV_1 = -0,8466$$

Nilai 1 diperoleh dari:

$$-0,8466 + x = 1$$

$$x = 1 + 0,8466$$

$$x = 1,8466$$

Jadi, $SV \text{ min} = 1,8466$

(b) Transformasi nilai skala dengan rumus

$$y = SV + |SV \text{ min}|$$

$$y_1 = -0,8466 + 1,8466 = 1$$

$$y_2 = 0,2095 + 1,8466 = 2,0561$$

$$y_3 = 0,7059 + 1,8466 = 2,5525$$

$$y_4 = 1,2463 + 1,8466 = 3,0929$$

$$y_5 = 2,0745 + 1,8466 = 3,9210$$

Hasil akhir skala ordinal yang diubah menjadi skala interval dapat dilihat pada Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas f(z)	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	109	0,4698	0,4698	0,0758	0,3977	-0,8466	1,0000
1	52	0,2242	0,694	0,507	0,3508	0,2095	2,0561
2	30	0,1293	0,8233	0,9273	0,2595	0,7059	2,5525
3	30	0,1293	0,9526	,,6735	0,0983	1,2463	3,0929
4	11	0,0474	1	td	0	2,0745	3,9211

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Selain prosedur perhitungan manual, mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan MSI juga dapat diubah menggunakan prosedur dalam excel, dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	109	0,4698	0,4698	0,3978	-0,0757	1,00
	1	52	0,2241	0,6940	0,3508	0,5071	2,06
	2	30	0,1293	0,8233	0,2594	0,9279	2,55
	3	30	0,1293	0,9526	0,0988	1,6705	3,09
	4	11	0,0474	1,0000	0,0000		3,93

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.10 dan 4.11, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom scale, ini artinya skor bernilai 0 diganti menjadi 1,00, skor bernilai 1 menjadi 2,06, skor bernilai 2 menjadi 2,55, skor bernilai 3 menjadi 3,09 dan skor bernilai 4 menjadi 3,93. Sehingga, data ordinal sudah menjadi data interval.

Prosedur MSI di atas juga diterapkan untuk kelompok skor yang lain, yaitu skor *pretest* kelas kontrol. Dari prosedur yang telah dilakukan, diperoleh hasil konversi data ordinal menjadi data interval yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Kelompok Kontrol dengan Excel

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	0	116	0,4833	0,4833	0,3986	-0,0418	1
	1	39	0,1625	0,6458	0,372	0,3741	1,99
	2	43	0,1792	0,825	0,2578	0,9346	2,46
	3	30	0,125	0,95	0,1031	16,449	3,06
	4	12	0,05	1	0		3,89

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.12 menunjukkan data konversi skor kemampuan berpikir kreatif siswa untuk kelompok data hasil *pretest* siswa pada kelas kontrol. Dalam hal ini skor 0 dikonversi dalam interval menjadi 1,00, skor 1 menjadi 1,99, skor 2 menjadi 2,46, skor 3 menjadi 3,06 dan skor 4 menjadi 3,89. Berikut adalah tabel hasil konversi data ordinal ke data interval:

Tabel 4.13 Hasil Konversi Data *Pre-Test* Skala Ordinal ke Skala Interval Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kode Siswa KE	Jumlah	Kode Siswa KK	Jumlah
1	RM	17	SR	19
2	NF	19	MF	16
3	MAA	15	PB	14
4	RA	19	AM	13
5	SM	16	MR	16
6	MW	13	CRR	13
7	MF	13	JJR	18
8	NH	11	RR	12
9	ZJ	13	FR	16
10	NN	13	SZ	14
11	SN	14	VM	14
12	PB	15	IP	18
13	NL	14	AS	13
14	RF	16	RD	14
15	MR	19	SN	13
16	AR	17	DA	12
17	MAD	17	I	17
18	SH	14	VR	15
19	RN	17	MI	18
20	SN	12	F	17
21	CS	13	LA	19
22	ZK	15	MR	8
23	WD	10	MFA	13

24	SK	10	RI	14
25	MK	18	UA	14
26	NS	14	IM	13
27	AA	14	MA	15
28	AFA	17	TA	18
29	MF	15	FR	10
30			NA	13

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Setelah semua data terkonversi menjadi data interval, barulah dapat dilakukan berbagai uji staitistik untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

1) Hasil Skor Pre – tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Sebelum melakukan uji kesamaan rata-rata skor pre-tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Terlebih dahulu harus dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada hasil pre-tes kedua kelas tersebut. Untuk mempermudah dalam melakukan uji statistik, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi.

a) Uji Normalitas Hasil Pre-tes Kelas Eksperimen

Untuk melakukan uji normalitas data, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi yang akan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} = 19 - 10 = 9$$

$$\text{Diketahui } n = 29$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 29 \end{aligned}$$

$$= 1 + 3,3(1.4624)$$

$$= 1 + 4.8260$$

$$= 5,8260$$

Banyak kelas interval (K) = 5,8260 (diambil 5)

Panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{K} = \frac{9}{5} = 1,80$ (diambil 2)

Tabel 4.14 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i (x_i^2)$
10 - 11	3	10,5	31,5	110,25	330,75
12 - 13	6	12,5	75	156,25	937,5
14 - 15	9	14,5	130,5	210,25	1892,25
16 - 17	7	16,5	115,5	272,25	1905,75
18 - 19	4	18,5	74	342,25	1369
Jumlah	29	72,5	426,5	1091,25	6435,25

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan uji *Chi Square*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas dengan taraf signifikansi 0.05 adalah sebagai berikut:

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribuis normal

H_1 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Dengan kriteria penerimaan H_0 dengan uji *Chi Square* yaitu apabila nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

Adapun langkah uji normalitas dengan *chi square* yaitu sebagai berikut.

(1) Menentukan Rata-rata Sampel

Dari tabel 4.14, diperoleh nilai rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{426,5}{29} = 14,71$$

(2) Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{29(6435,25) - (426,5)^2}{29(29-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{186622,3 - 181902,3}{29(28)}$$

$$s_1^2 = \frac{4720}{812}$$

$$s_1^2 = 5,812808$$

$$s_1 = 2,41$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 5,812808$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 2,41$

(3) Menghitung nilai *Z score*

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh

$$\bar{x}_1 = 14,71 \text{ dan } s_1 = 2,41$$

Batas kelas = *Batas bawah* - 0,5 = 10 - 0,5 = 9,5

$$\begin{aligned} Z \text{ score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{9,5 - 14,71}{2,41} \\ &= \frac{-5,21}{2,41} \\ &= -2,16 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel *Z score* dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0.4846 - 0.4082 = 0.0764$$

Dengan langkah yang sama seperti di atas, nilai *Z score* dihitung untuk setiap kelas interval yang ada.

(4) Menentukan Nilai Frekuensi Harapan (E_i)

Frekuensi harapan dihitung dengan mengalikan luas interval tiap kelas dengan jumlah seluruh sampel yang dihitung sebagai berikut:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,0764 \times 29$$

$$E_i = 2,2156$$

Dengan langkah yang sama seperti di atas, nilai frekuensi harapan dihitung untuk setiap kelas interval yang ada.

(5) Menentukan nilai *Chi Square*

Nilai *Chi Square* dapat diperoleh dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$$

Untuk mempermudah pengerjaan, hitung nilai $\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$ pada setiap kelas terlebih dahulu. Nilai $\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$ untuk kelas pertama yaitu:

$$\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(3 - 2,2156)^2}{2,2156}$$

$$\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(0,7844)^2}{2,2156}$$

$$\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{0,615283}{2,2156}$$

$$\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} = 0,2777$$

Dengan langkah yang sama dihitung pula nilai $\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$ untuk setiap kelas

lainnya sehingga terpenuhilah seperti tabel 4.15

Tabel 4.15 Uji Normalitas Sebaran *Pretestt* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Nilai <i>Chi Square</i> (x^2)
	9,5	-2,16	0,4846				
10- 11				0,0764	22,156	3	0,2777
	11,5	-1,33	0,4082				
12 - 13				0,2167	62,843	6	0,0129
	13,5	-0,5	0,1915				
14 - 15				0,3208	93,032	9	0,0099
	15,5	0,33	0,1293				
16 - 17				0,2477	71,833	7	0,0047
	17,5	1,16	0,377				
18 - 19				0,0549	15,921	4	3,6417
	19, 5	1,99	0,4319				
Jumlah							3,9468

Sumber: Hasil Pengolahan Data

. Berdasarkan tabel 4.15 tersebut, jelas terlihat bahwa nilai *Chi Square* hitung adalah:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = 3,9468$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 5$, sehingga dk untuk distribusi *Chi Square* besarnya:

$$dk = k - 3$$

$$dk = 5 - 3$$

$$dk = 2$$

Dengan $dk = 2$ diperoleh nilai $\chi^2_{0,95(2)} = 5,99$. Oleh karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima sehingga jelas bahwa sampel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal. Dengan kata lain, analisis hasil *pretest* kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji t.

b) Uji Normalitas Hasil Pre-tes Kelas Kontrol

Prosedur uji normalitas data hasil pre-test kelas eksperimen dapat dilakukan dengan mengikuti langkah kerja dalam menguji normalitas hasil pre-test kelas kontrol. Dari langkah kerja yang telah dilakukan diperoleh hasil seperti yang terlampir tabel 4.16 di bawah ini:

Tabel 4.16 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Nilai <i>Chi Square</i> (χ^2)
	7,5	-2,68	0,4963				
8-9				0,0231	0,693	1	0,136
	9,5	-1,93	0,4732				
10-11				0,0902	2,706	1	10,755
	11,5	-1,19	0,383				
12-13				0,2094	6,282	9	1,176

	13,5	-0,45	0,1736					
14-15				0,2915	8,745	8	0,0635	
	15,5	0,3	0,1179					
16-17				0,2329	6,987	5	0,5651	
	17,5	1,04	0,3508					
18-19				0,1117	3,351	6	2,0941	
	19,5	1,78	0,4625					
Jumlah								5,1101

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.16 memberikan informasi bahwa nilai hitung chi kuadrat pada pretes kelas kontrol adalah $\chi^2 = 5,110$ maka keputusan yang dapat diambil adalah menolak H_0 atau dapat dikatakan bahwa nilai *pretest* siswa kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan $dk = 3$ dan taraf signifikansi 0,05, dimana nilai chi kuadrat tabel $\chi^2_{0,95(2)} = 7,38$

Dari hasil uji normalitas yang telah dilakukan pada kedua kelas, diperoleh bahwa hasil *pretest* kemampuan berpikir kreatif kedua kelas berdistribusi normal. Oleh karenanya, pengujian akan dilanjutkan pada uji homogenitas yang berguna untuk melihat bagaimana variansi dari sampel yang diambil untuk mewakili populasi.

c) Uji Homogenitas Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas populasi dalam penelitian ini adalah uji F. Hal yang dibutuhkan untuk melihat variansi dan ukuran sampel dari setiap kelompok. Adapun variansi untuk hasil *pretest* kelas eksperimen yaitu $s^2 = 5,812808$ dengan sampel 29 siswa, sedangkan variansi hasil *pretest* kelas

kontrol yaitu $s^2 = 7,242857$ dengan sampel 30 siswa. Kriteria penolakan H_0 yaitu apabila $F \geq F_{1/2\alpha(v_1, v_2)}$ dengan $\alpha=5\%$. Rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang homogen

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak homogen

Rumus uji F yang digunakan yaitu:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} = \frac{7,242857}{5,812808} = 1.24602$$

Dengan $v_1 = 29$ dan $v_2 = 28$, maka diperoleh $F_{0,05(29,28)}=2,48$ yang menyebabkan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Sehingga keputusan yang harus diambil yaitu menerima H_0 atau dengan kata lain sampel berasal dari populasi yang homogen. Sampel yang homogen menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa di awal pembelajaran pada kedua kelas adalah sama.

d) Uji kesamaan rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol.

Untuk selanjutnya akan dibuktikan dengan menguji perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol yang bertujuan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa tidak berbeda secara signifikan. Adapun nilai rata-rata kelas eksperimen $\bar{x} = 14,71$ dan nilai rata-rata kelas kontrol $\bar{x} = 14,70$. Nilai varians (s_1^2) kelas eksperimen 7,24 dan varians (s_1^2) kelas kontrol adalah 5,81

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

maka menurut Sudjana kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dalam hal lain H_0 ditolak. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua populasi, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan terlebih dahulu kedalam rumus varians gabungan sehingga diperoleh:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(29 - 1)7,25 + (30 - 1)5,81}{29 + 30 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(28)7,24 + (29)5,81}{57}$$

$$s^2 = \frac{202,72 + 168,49}{57}$$

$$s^2 = \frac{371,21}{57}$$

$$s^2 = 6,51246$$

$$S = 2,55$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 2,55$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{14,71 - 14,70}{2,55 \sqrt{\frac{1}{29} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{0,01}{2,55 \sqrt{0,034 + 0,033}}$$

$$t = \frac{0,01}{2,55 (0,260)}$$

$$t = \frac{0,01}{0,663}$$

$$t = 0,01508$$

Dari data di atas diperoleh derajat kebebasan yaitu $dk = 29+30 - 2 = 57$ dan nilai $t_{(0,95)} = \frac{1,68+1,67}{2} = 1,675$ sehingga $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} \leq t_{hitung} \leq t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-1,675 < 0,01508 < 1,675$, Sehingga berdasarkan kriteria penerimaan H_0 dapat diputuskan bahwa H_0 diterima, oleh karenanya dapat ditarik kesimpulan bahwa Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

3. Pengelolaan dan Analisis Data Posttes

Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam penelitian ini, dilakukan dengan menguji beda dua rata – rata, yaitu antara hasil *post-test* kelas eksperimen dengan hasil *post-test* kelas kontrol. Dalam hal ini, uji beda yang digunakan adalah *independent sample t-test* (uji-t). Dalam prosedur statistik, data yang digunakan dalam uji-t adalah data yang berskala interval. Sehingga jika data yang akan dilakukan uji-t adalah data berskala ordinal, maka data tersebut harus dikonversi menjadi skala interval.

Kemampuan berpikir kreatif matematis memiliki data yang berskala ordinal, sehingga belum memenuhi syarat untuk melakukan uji-t. Agar uji-t dapat dilakukan dalam penelitian ini, maka data kemampuan berpikir kreatif yang berskala ordinal harus dikonversi menjadi skala interval terlebih dahulu. Metode pengkonversian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan Metode Suksesif Interval (MSI).

Pengkonversian data ordinal dengan menggunakan MSI dapat ditempuh melalui dua cara, yaitu dengan prosedur perhitungan manual atau prosedur perhitungan excel. Berikut ini merupakan perhitungan excel dari pengkonversian data kemampuan berpikir kreatif matematis yang berskala ordinal menjadi data berskala interval:

Tabel 4.17 Hasil Penskoran *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Ordinal)

No	Kode Siswa KE	Jumlah	Kode Siswa KK	Jumlah
1	RM	23	SR	19
2	NF	21	MF	14
3	MAA	19	PB	20
4	RA	23	AM	10
5	SM	20	MR	14
6	MW	16	CRR	11
7	MF	18	JJR	15
8	NH	16	RR	18
9	ZJ	22	FR	10
10	NN	22	SZ	16
11	SN	15	VM	6
12	PB	23	IP	18
13	NL	16	AS	10
14	RF	16	RD	11
15	MR	16	SN	19
16	AR	21	DA	11
17	MAD	20	I	19
18	SH	22	VR	11
19	RN	23	MI	19
20	SN	10	F	15
21	CS	24	LA	15
22	ZK	20	MR	12
23	WD	14	MFA	14
24	SK	18	RI	10
25	MK	21	UA	10
26	NS	20	IM	15
27	AA	14	MA	16
28	AFA	20	TA	15
29	MF	10	FR	10
30			NA	19

Sumber: Hasil Pengolahan Data

a) **Konversi data ordinal ke interval kemampuan berpikir kreatif matematis dengan MSI (method of successive interval)**

Tabel 4.18 Hasil Penskoran *post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen

Soal	Aspek yang Diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	A <i>Original</i>	29	0	0	0	0	29
	B <i>Flexible</i>	0	2	2	15	10	29
	C <i>Fluency</i>	0	1	1	1	26	29
	D <i>Elaboration</i>	0	0	2	17	10	29
Soal 2	A <i>Original</i>	29	0	0	0	0	29
	B <i>Flexible</i>	0	11	2	9	7	29
	C <i>Fluency</i>	0	0	4	8	17	29
	D <i>Elaboration</i>	0	0	11	13	5	29
Frekuensi		58	14	22	63	75	232

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.19 Hasil Penskoran *post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas kontrol

Soal	Aspek yang Diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	A <i>Original</i>	30	0	0	0	0	30
	B <i>Flexible</i>	3	12	10	5	0	30
	C <i>Fluency</i>	3	0	7	5	15	30
	D <i>Elaboration</i>	3	0	12	14	0	29
Soal 2	A <i>Original</i>	30	0	0	0	0	30
	B <i>Flexible</i>	2	13	5	10	0	30
	C <i>Fluency</i>	2	0	6	7	15	30
	D <i>Elaboration</i>	2	0	13	15	0	30
Frekuensi		75	25	53	56	30	239

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Data ordinal di atas akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berikut merupakan Prosedur MSI yang sudah diterapkan di atas juga diterapkan untuk kelompok skor yang lain, yaitu skor *post-test* kelas eksperimen dan skor *post-test* kelas kontrol. Dari prosedur yang telah

dilakukan, diperoleh hasil konversi data ordinal menjadi data interval yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.20 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada 2 Kelompok Nilai dengan Excel

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	0	58	0,2500	0,2500	0,3178	-0,6745	1,00
	1	14	0,0603	0,3103	0,3530	-0,4949	1,69
	2	22	0,0948	0,4052	0,3876	-0,2400	1,91
	3	66	0,2845	0,6897	0,3530	0,4949	2,39
	4	72	0,3103	1,0000	0,0000		3,41
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2,000	0	73	0,3067	0,3067	0,3512	-0,5052	1,00
	1	25	0,1050	0,4118	0,3891	-0,2230	1,78
	2	53	0,2227	0,6345	0,3761	0,3437	2,20
	3	57	0,2395	0,8739	0,2071	1,1453	2,85
	4	30	0,1261	1,0000	0,0000		3,79

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.20 menunjukkan data konversi skor kemampuan berpikir kreatif siswa untuk dua kelompok. data yang diperlihatkan pada baris col 1,000 adalah hasil konversi data skor posttest kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen, yaitu kelas yang diterapkan model pembelajaran *Treffinger*. Sedangkan data yang ditunjukkan oleh baris pada col 2,000 yaitu data skor post- tes siswa pada kelas kontrol, yaitu kelas yang dibelajarkan secara konvensional.

Setelah semua data terkonversi menjadi data interval, barulah dapat dilakukan berbagai uji statistik untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa baik dengan menggunakan model *Treffinger* (kelas eksperimen) maupun dengan pembelajaran secara konvensional (kelas kontrol). Berikut adalah tabel hasil konversi data ordinal ke data interval:

Tabel 4.21 Hasil Konversi Data *Post-Test* Skala Ordinal Ke Skala Interval Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kode Siswa KE	Jumlah	Kode Siswa KK	Jumlah
1	RM	21	SR	20
2	NF	19	MF	17
3	MAA	18	PB	21
4	RA	21	AM	14
5	SM	18	MR	17
6	MW	16	CRR	15
7	MF	17	JJR	18
8	NH	16	RR	20
9	ZJ	20	FR	14
10	NN	20	SZ	18
11	SN	16	VM	12
12	PB	20	IP	20
13	NL	16	AS	14
14	RF	16	RD	15
15	MR	16	SN	20
16	AR	20	DA	15
17	MAD	18	I	20
18	SH	20	VR	15
19	RN	22	MI	20
20	SN	13	F	18
21	CS	22	LA	18
22	ZK	18	MR	16
23	WD	15	MFA	17
24	SK	18	RI	14
25	MK	19	UA	14
26	NS	18	IM	18
27	AA	15	MA	18
28	AFA	18	TA	18
29	MF	13	FR	14
30			NA	20

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Sebelum melakukan uji kesamaan rata-rata skor post-tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Terlebih dahulu harus dilakukan uji normalitas post-tes kedua kelas tersebut. Untuk mempermudah dalam melakukan uji statistik, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi seperti yang telah dicontohkan sebelumnya. Setelah itu, barulah uji normalitas data dilakukan sebagai berikut:

(a) Uji Normalitas Hasil Post-tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen

Untuk melakukan uji normalitas data, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi yang akan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} = 22 - 13 = 9$$

$$\text{Diketahui } n = 29$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 29 \\ &= 1 + 3,3(1.4624) \\ &= 1 + 4.8260 \\ &= 5,8260 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 5,8260 \text{ (diambil 6)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{9}{6} = 1,50 \text{ (diambil 2)}$$

Tabel 4.22 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretestt* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i (x_i^2)$
12 - 13	2	12,5	25	156,25	312,5
14 - 15	2	14,5	29	210,25	420,5
16 - 17	7	16,5	115,5	272,25	1905,75
18 - 19	9	18,5	166,5	342,25	3080,25
20 - 21	7	20,5	143,5	420,25	2941,75
22 - 23	2	22,5	45	506,25	1012,5
Jumlah	29	105	524,5	1907,5	9673,25

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan uji *Chi Square*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas dengan taraf signifikansi 0,05 adalah sebagai berikut:

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribuis normal

H_1 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Dengan kriteria penerimaan H_0 dengan uji *Chi Square* yaitu apabila nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Adapun langkah uji normalitas dengan *chi square* yaitu sebagai berikut:

(1) Menentukan Rata-rata Sampel

Dari tabel 4.14. diperoleh nilai rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{524,5}{29} = 18,09$$

(2) Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{29(9673,25) - (524,5)^2}{29(29-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{280524,3 - 275100,3}{29(28)}$$

$$s_1^2 = \frac{5424}{812}$$

$$s_1^2 = 6,68$$

$$s_1 = 2,58$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 6,68$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 2,58$

(3) Menghitung nilai *Z score*

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh

$$\bar{x}_1 = 18,09 \text{ dan } s_1 = 2,58$$

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 12 - 0,5 = 11,5$$

$$\begin{aligned} Z \text{ score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{11,5 - 18,09}{2,58} \\ &= \frac{-76,59}{2,58} \\ &= -2,55 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel *Z score* dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4946 - 0,4616 = 0,033$$

Dengan langkah yang sama seperti di atas, nilai *Z score* dihitung untuk setiap kelas interval yang ada,

(4) Menentukan Nilai Frekuensi Harapan (E_i)

Frekuensi harapan dihitung dengan mengalikan luas interval tiap kelas dengan jumlah seluruh sampel yang dihitung sebagai berikut:

$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$

$$E_i = 0,033 \times 29$$

$$E_i = 0,957$$

Dengan langkah yang sama seperti di atas, nilai frekuensi harapan dihitung untuk setiap kelas interval yang ada.

(5) Menentukan nilai *Chi Square*

Nilai *Chi Square* dapat diperoleh dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$$

Untuk mempermudah pengerjaan, hitung nilai $\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$ pada setiap kelas terlebih dahulu, Nilai $\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$ untuk kelas pertama yaitu:

$$\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(2 - 0,033)^2}{0,033}$$

$$\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(1,967)^2}{0,033}$$

$$\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{0,869089}{0,033}$$

$$\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} = 1,136728$$

Dengan langkah yang sama dihitung pula nilai $\frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$ untuk setiap kelas lainnya sehingga terpenuhilah seperti tabel 4.23.

Tabel 4.23 Uji Normalitas Sebaran *Post-test* Kelas Eksperimen

Nilai tes	Batas kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Harapan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Nilai Chi Square (χ^2)
	11,5	-2,55	0,4946				
12 - 13				0,033	0,957	2	1,136728
	13,5	-1,77	0,4616				
14 - 15				0,1203	3,4887	2	0,635259
	15,5	-1,00	0,3413				
16 - 17				0,212	6,148	7	0,118072
	17,5	-0,23	0,1293				
18 - 19				0,4066	11,7914	9	0,660813
	19,5	0,55	0,2088				
20 - 21				0,1978	5,7362	7	0,278441
	21,5	1,32	0,4066				
22 - 23				0,0751	2,1779	2	0,014532
	22,5	2,09	0,4817				
Jumlah							2,8438

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4,15 tersebut, jelas terlihat bahwa nilai *Chi Square* hitung adalah:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = 2,8438$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 6$, sehingga dk untuk distribusi *Chi Square* besarnya:

$$dk = 6 - 3$$

$$dk = 6 - 3$$

$$dk = 3$$

Dengan $dk = 3$ diperoleh nilai $\chi^2_{0,95(3)} = 7,81$ Oleh karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima sehingga jelas bahwa sampel tersebut berasal dari

populasi berdistribusi normal, Dengan kata lain, analisis hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji t.

e) Uji Normalitas Hasil Post-test Kelas Kontrol

Prosedur uji normalitas data hasil pos-test kelas kontrol dapat dilakukan dengan mengikuti langkah kerja dalam menguji normalitas hasil post-test kelas eksperimen. Dari langkah kerja yang telah dilakukan diperoleh hasil seperti yang terlampir tabel 4.24 di bawah ini:

Tabel 4.24 Uji Normalitas Sebaran *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Harapan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Nilai Chi Square (x^2)
	10,5	-2,47	0,4932				
11-12				0,0397	1,191	1	0,030631
	12,5	-1,68	0,4535				
13-14				0,1402	4,206	6	0,765201
	14,5	-0,89	0,3133				
15-16				0,2695	8,085	5	1,177,146
	16,5	-0,11	0,0438				
17-18				0,4292	12,876	10	0,642387
	18,5	0,68	0,2518				
19-20				0,1774	5,322	7	0,529065
	20,5	1,47	0,4292				
21-22				0,0589	1,767	1	0,332931
	22,5	2,26	0,4881				
Jumlah							3,4774

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.24 memberikan informasi bahwa nilai hitung chi kuadrat pada pretes kelas kontrol adalah $\chi^2 = 3,4774$, maka keputusan yang dapat diambil adalah menolak H_0 atau dapat dikatakan bahwa nilai *pretest* siswa kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan $dk = 3$ dan taraf signifikansi 0,05, dimana nilai chi kuadrat tabel $\chi^2_{0,95(3)} = 7,81$.

(c) Uji Homogenitas Post-tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas populasi dalam penelitian ini adalah uji F. Hal yang dibutuhkan untuk menggunakan uji F ini adalah variansi dan ukuran sampel dari setiap kelompok. Adapun variansi untuk hasil post-tes kelas eksperimen yaitu $s^2 = 6,68$ dengan sampel 29 siswa, sedangkan variansi hasil post-tes kelas kontrol yaitu $s^2 = 6,42$ dengan sampel 30 siswa. Kriteria penolakan H_0 yaitu apabila $F \geq F_{1/2\alpha(v_1, v_2)}$ dengan $\alpha=5\%$. Dimana $v_1 = n_{pembilang} - 1$ dan $v_2 = n_{penyebut} - 1$. Adapun rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang homogen

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak homogen

Rumus uji F yang digunakan yaitu:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

$$F = \frac{6,68}{6,42}$$

$$F = 1,04$$

Dengan $v_1 = 29$ dan $v_2 = 28$, maka diperoleh $F_{0,05(29,28)}=2,48$ yang menyebabkan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Sehingga keputusan yang harus diambil yaitu menerima H_0 atau dengan kata lain sampel berasal dari populasi yang homogen.

(b) Uji Perbedaan Rata-rata Post-tes Kelas Eksperimen dan Post-tes Kelas Kontrol Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, diketahui bahwa data skor tes akhir (*post-test*) kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka dapat dilakukan uji perbedaan rata-rata post-tes kelas eksperimen dan post-tes kelas kontrol menggunakan uji T (*independent sample t-test*). Berikut adalah hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa baik pada kelas yang diterapkan model *Treffinger* maupun kelas konvensional terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.25 Hasil Post-tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Skor			Varians (S^2)	Simpangan Bau (s)
	Minimum	Maksimum	Rata-rata		
Treffinger	13	22	18,09	6,68	2,58
Konvensional	12	21	16,77	6,42	2,53

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Secara sederhana, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran *Treffinger* dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pelajaran dengan model konvensional. Untuk selanjutnya akan dibuktikan uji T. Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang diterapkan model pembelajaran Treffinger tidak lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang diterapkan model pembelajaran Treffinger lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.

Dalam hal ini uji statistik yang digunakan untuk menguji beda dua rata-rata yaitu uji T pihak kanan dengan taraf signifikansi 0,05. Rumusan hipotesis statistik dapat ditulis dengan kriteria penolakan $H_0 t > t_{(1-\alpha)}$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Sebelum melakukan pengujian kedua populasi, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan terlebih dahulu kedalam rumus varians gabungan sehingga diperoleh:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(29 - 1)6,68 + (30 - 1)6,42}{29 + 30 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(28)6,68 + (29)6,42}{57}$$

$$s^2 = \frac{187,04 + 186,18}{57}$$

$$s^2 = \frac{373,22}{57}$$

$$s^2 = 6,55$$

$$S = 2,56$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 2,56$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{18,09 - 16,77}{2,56 \sqrt{\frac{1}{29} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{2,14}{2,56 \sqrt{0,034 + 0,033}}$$

$$t = \frac{1,32}{2,56(0,260)}$$

$$t = \frac{1,32}{0,665}$$

$$t = 1,98$$

Dari data di atas diperoleh derajat kebebasan yaitu $dk = 29+30 - 2 = 57$ dan nilai $t_{(0,95)} = \frac{1,68+1,67}{2} = 1,675$ sehingga $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ yaitu $1,98 > 1,675$, Sehingga berdasarkan kriteria penolakan H_0 dapat diputuskan bahwa H_0 ditolak dan dalam hal ini H_1 diterima. Oleh karenanya dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran Treffinger lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model konvensional.

4. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Rubrik Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Adapun hasil pengolahan data dapat dilihat pada tabel perbandingan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan model *Treffinger* pada kelompok eksperimen adalah sebagai berikut :

Tabel 4.26 Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Setiap Indikator *Pretest* dan *Postes* Kelompok Eksperimen

<i>Pretest</i>								
Indikator	Skor					Jumlah	Persentase	
	0	1	2	3	4		Rendah	Baik/ baik sekali
1. <i>Original</i>	58	0	0	0	0	58	100,00%	0,00%
2. <i>Flexible</i>	19	32	7	0	0	58	100,00%	0,00%
3. <i>Fluency</i>	16	8	5	18	11	58	50,00%	50,00%
4. <i>Elaboration</i>	16	12	18	12	0	58	79,31%	20,69%
Jumlah	109	53	30	30	11	232		
<i>Postest</i>								
Indikator	Skor					Jumlah	Persentase	
	0	1	2	3	4		Rendah	Baik/ baik sekali
1. <i>Original</i>	58	0	0	0	0	58	100,00%	0,00%
2. <i>Flexible</i>	0	13	4	24	17	58	29,31%	70,69%
3. <i>Fluency</i>	0	1	5	9	43	58	10,34%	89,66%
4. <i>Elaboration</i>	0	0	13	30	15	58	22,41%	77,59%
Jumlah	58	14	22	63	75	232		

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari Tabel 4.26 terlihat bahwa keadaan awal kemampuan berpikir kreatif siswa untuk tiap-tiap indikator memiliki persentase sebagai berikut. Pada indikator pertama yaitu *original* sebanyak 100 % siswa masih berkategori rendah, sedangkan siswa yang berkategori baik/ baik sekali hanya 0%.

Pada indikator kedua yaitu *flexible* sebanyak 100% siswa masih berkategori rendah, sedangkan siswa yang dikategorikan baik/ baik sekali hanya 0%. Kemudian pada indikator ketiga yaitu kelancaran sebanyak 50,00% siswa berkategori rendah dan 50,00 % siswa yang dikategorikan baik/ baik sekali. Pada indikator keempat yaitu keterincian, sebanyak 79,31% siswa berkategori rendah dan 20,69 % siswa yang berkategori baik/ baik sekali. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diterapkan model *Treffinger* tergolong masih rendah.

Setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model *Treffinger* adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap indikatornya kecuali pada indikator *original*. Pada indikator *original*. sebelum dan sesudah diterapkan model *Treffinger* persentase siswa yang berkategori rendah masih tetap sama yaitu 100% dan juga pada kategori baik atau baik sekali juga masih berada pada presentase 0,00%. Tapi berbeda dengan 3 indikator lainnya yang mengalami peningkatan yaitu untuk indikator *flexible*, persentase siswa yang berkategori rendah menurun dari 100% menjadi 29,31%, sedangkan siswa yang berkategori baik atau baik sekali meningkat dari 0% menjadi 70,69%. Untuk indikator *fluency*, persentase siswa yang berkategori rendah menurun yaitu dari 50,00% menjadi 10,34%, sedangkan siswa yang berkategori baik atau baik sekali meningkat dari 50,00 % menjadi 89,66% dan untuk indikator yang terakhir yaitu *elaboration*, persentase siswa yang berkategori rendah menurun yaitu dari 79,31% menjadi

22,41%, sedangkan siswa yang berkategori baik atau baik sekali meningkat dari 20,69% menjadi 77,59%.

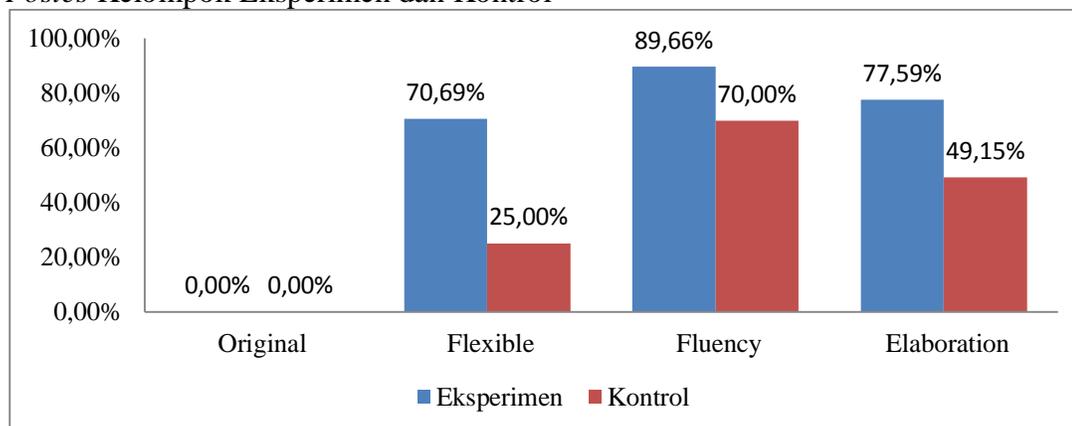
Adapun tabel untuk melihat perbandingan kemampuan Berpikir kreatif setelah diberi perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.27 Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Indikator pada *Postes* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

POSTES KELOMPOK EKSPERIMEN			
No	Aspek yang diamati	Rendah	Baik/ baik sekali
1.	<i>Original</i>	100%	0,00%
2.	<i>Flexible</i>	29,31%	70,69%
3.	<i>Fluency</i>	10,34%	89,66%
4.	<i>Elaboration</i>	22,41%	77,59%
POSTES KELOMPOK KONTROL			
No	Aspek yang diamati	Rendah	Baik/ baik sekali
1.	<i>Original</i>	100,00%	0,00%
2.	<i>Flexible</i>	75,00%	25,00%
3.	<i>Fluency</i>	30,00%	70,00%
4.	<i>Elaboration</i>	50,85%	49,15%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Gambar 4.2 Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Indikator pada *Postes* Kelompok Eksperimen dan Kontrol



Adapun perbandingan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada setiap indikatornya. Pada indikator *original*, siswa kelompok eksperimen yang berkategori baik atau sangat baik sebanyak 0,00%, sedangkan kelompok kontrol juga memperoleh hasil yang sama yaitu 0,00%. Pada indikator *flexible*, siswa kelompok eksperimen yang berkategori baik atau baik sekali sebanyak 70,69%, sedangkan kelompok kontrol hanya 25,00%. Kemudian pada indikator *fluency* siswa kelompok eksperimen yang berkategori tinggi sebanyak 89,66%, sedangkan kelompok kontrol hanya 70,00%. Pada Indikator *elaboration* siswa kelompok eksperimen yang berkategori tinggi sebanyak 77,59%, sedangkan kelompok kontrol hanya 49,15%.

5. Analisis Angket siswa

Angket penilaian rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai diisi oleh 29 siswa setelah mengikuti pembelajaran pada materi PLSV dan PtLSV dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, diperoleh hasil dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4.28. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 1

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	12	4	48
Setuju (S)	12	3	36
Tidak Setuju (TS)	5	2	10
Sangat Tidak Setuju (STS)	0	1	0
Jumlah	29		94
Skor Rata-rata			3,24

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.28 menunjukkan bahwa respon siswa dengan pernyataan “Saya mencoba menyelesaikan soal-soal matematika di rumah yang ada di buku untuk menambah pengetahuan saya.” respon dari siswa sangat positif dengan skor rata-rata 3,24. Pada umumnya siswa menyatakan sangat setuju dan setuju bahwa dengan menyelesaikan soal matematika dapat menambah pengetahuan.

Tabel 4.29. Respon siswa terhadap pernyataan no. 2

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	12	4	48
Setuju (S)	9	3	27
Tidak Setuju (TS)	6	2	12
Sangat Tidak Setuju (STS)	2	1	2
Jumlah	29		89
Skor Rata-rata			3,07

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.29 bahwa respon dari siswa dengan pernyataan “Menurut saya membantu teman dalam mengerjakan tugas-tugas kelompok adalah kewajiban yang harus saya lakukan.” respon dari siswa sangat positif dengan skor rata-rata 3,07. Pada umumnya siswa menyatakan sangat setuju untuk bekerja sama dalam mengerjakan tugas-tugas kelompok.

Tabel 4.30. Respon siswa terhadap pernyataan no. 3

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	1	1	1
Setuju (S)	11	2	22
Tidak Setuju (TS)	17	3	51
Sangat Tidak Setuju (STS)	0	4	0
Jumlah	29		74
Skor Rata-rata			2,55

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.30. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Kami sering tidak mendapat kata sepakat ketika masih ada anggota kelompok yang memiliki pendapat

yang berbeda.” adalah positif dengan skor rata-rata 2,55. Rata-rata siswa menyatakan tidak setuju jika mereka sering mendapat kata tidak sepakat dalam diskusi kelompok ketika banyak pendapat yang berbeda.

Tabel 4.31. Respon siswa terhadap pernyataan no. 4

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	14	4	56
Setuju (S)	12	3	36
Tidak Setuju (TS)	2	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	1	1
Jumlah	29		97
Skor Rata-rata			3,34

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.31. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Ketika ada tugas-tugas yang diberikan guru, saya sering membaca berbagai sumber lain untuk menyelesaikan tugas tersebut” adalah sangat positif dengan skor rata-rata 3,34. Pada umumnya siswa menyatakan sangat setuju bahwa mereka sering membaca sumber-sumber yang lain jika dibeikan tugas oleh guru.

Tabel 4.32. Respon siswa terhadap pernyataan no. 5

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	12	4	48
Setuju (S)	14	3	42
Tidak Setuju (TS)	2	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	1	1
Jumlah	29		95
Skor Rata-rata			3,27

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.32. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Saya menanyakan kepada guru contoh penerapan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari” adalah sangat positif dengan skor rata-rata 3,27. Pada umumnya siswa menyatakan

setuju bahwa mereka sering menanyakan kepada guru tentang contoh-contoh penerapan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 4.33. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 6

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	6	4	24
Setuju (S)	13	3	39
Tidak Setuju (TS)	9	2	18
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	1	1
Jumlah	29		82
Skor Rata-rata			3,83

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.33. menunjukkan bahwa respon siswa dengan pernyataan “Bila ada ide teman yang dapat dipercaya dibandingkan dengan ide saya maka saya akan menyetujuinya.” respon dari siswa sangat positif dengan skor rata-rata 3,83. Pada umumnya siswa menyatakan setuju bahwa jika ada ide teman yang dapat dipercaya maka mereka akan menyetujuinya dengan kata lain mereka mengakui kelemahan dirinya.

Tabel 4.34. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 7

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	5	1	5
Setuju (S)	9	2	18
Tidak Setuju (TS)	8	3	24
Sangat Tidak Setuju (STS)	7	4	28
Jumlah	29		75
Skor Rata-rata			2,59

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.34. bahwa respon dari siswa dengan pernyataan “Menyelesaikan soal matematika yang banyak membuat saya bingung.” respon dari siswa positif dengan skor rata-rata 2,59. Pada umumnya siswa menyatakan tidak setuju jika dengan menyelesaikan soal matematika membuat mereka bingung.

Tabel 4.35. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 8

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	2	1	2
Setuju (S)	5	2	10
Tidak Setuju (TS)	13	3	39
Sangat Tidak Setuju (STS)	9	4	36
Jumlah	29		87
Skor Rata-rata			3,00

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.35. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Saya malas berkunjung ke perpustakaan untuk mencari buku yang berkaitan dengan pelajaran matematika.” Adalah positif dengan skor rata-rata 3,00. Rata-rata siswa menyatakan tidak setuju jika mereka malas berkunjung ke perpustakaan untuk mencari buku yang berkaitan dengan pelajaran matematika.

Tabel 4.36. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 9

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	10	4	40
Setuju (S)	15	3	45
Tidak Setuju (TS)	3	2	6
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	1	1
Jumlah	29		92
Skor Rata-rata			3,17

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.36 bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Saya merasa senang apabila teman saya mempunyai pendapat-pendapat yang banyak dan berbeda-beda karena akan memperkaya wawasan” adalah sangat positif dengan skor rata-rata 3,17. Pada umumnya siswa menyatakan setuju bahwa dengan adanya

pendapat-pendapat yang banyak dan berbeda-beda karena akan memperkaya wawasan.

Tabel 4.37. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 10

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	1	1	1
Setuju (S)	3	2	6
Tidak Setuju (TS)	22	3	66
Sangat Tidak Setuju (STS)	3	4	12
Jumlah	29		85
Skor Rata-rata			2,93

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.37. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Bagi saya mendengarkan pendapat-pendapat teman yang berbeda-beda dengan saya sesuatu hal yang sangat membosankan.” adalah positif dengan skor rata-rata 2,93. Pada umumnya siswa menyatakan tidak setuju bahwa dengan mendengarkan pendapat-pendapat teman adalah sesuatu hal yang sangat membosankan.

Tabel 4.38. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 11

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	2	1	2
Setuju (S)	1	2	2
Tidak Setuju (TS)	8	3	24
Sangat Tidak Setuju (STS)	18	4	72
Jumlah	29		100
Skor Rata-rata			3,44

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.38. menunjukkan bahwa respon siswa dengan pernyataan “Saya malu bertanya pada teman apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami karena takut dianggap bodoh”, respon dari siswa sangat positif dengan skor rata-rata 3,44. Pada umumnya siswa menyatakan sangat tidak setuju bahwa mereka

malu jika bertanya pada teman apabila terdapat materi matematika yang belum dipahami karena takut dianggap bodoh.

Tabel 4.39. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 12

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	2	1	2
Setuju (S)	3	2	6
Tidak Setuju (TS)	9	3	27
Sangat Tidak Setuju (STS)	15	4	60
Jumlah	29		95
Skor Rata-rata			3,27

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.39. bahwa respon dari siswa dengan pernyataan “Saya selalu berharap kepada teman yang lebih pintar untuk menyelesaikan tugas-tugas dalam kelompok.” respon dari siswa sangat positif dengan skor rata-rata 3,27. Pada umumnya siswa menyatakan sangat tidak setuju bahwa dalam menyelesaikan tugas-tugas mereka selalu berharap kepada teman yang lebih pintar.

Tabel 4.40. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 13

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	8	4	32
Setuju (S)	16	3	48
Tidak Setuju (TS)	2	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	3	1	3
Jumlah	29		87
Skor Rata-rata			3

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.40. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Ketika diskusi kelompok sudah selesai kami dapat memberikan kesimpulan dengan benar dari berbagai ide-ide yang sudah terkumpul terhadap permasalahan-permasalahan yang diberikan guru” adalah positif dengan skor rata-rata 3,00. Rata-rata siswa menyatakan setuju bahwa mereka sering dapat memberikan kesimpulan dengan

benar dari berbagai ide-ide yang sudah terkumpul terhadap permasalahan-permasalahan yang diberikan guru.

Tabel 4.41. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 14

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	8	4	32
Setuju (S)	11	3	33
Tidak Setuju (TS)	4	2	8
Sangat Tidak Setuju (STS)	6	1	6
Jumlah	29		79
Skor Rata-rata			2,72

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.41. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Pada saat diskusi pelajaran matematika, saya berpartisipasi mencari segala informasi dari berbagai Sumber.” adalah positif dengan skor rata-rata 2,72. Pada umumnya siswa menyatakan setuju bahwa saat diskusi pelajaran matematika, mereka berpartisipasi mencari segala informasi dari berbagai Sumber.

Tabel 4.42. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 15

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	5	1	5
Setuju (S)	9	2	18
Tidak Setuju (TS)	8	3	24
Sangat Tidak Setuju (STS)	7	4	28
Jumlah	29		75
Skor Rata-rata			2,59

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.42. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Sangat sulit untuk menarik kesimpulan dari berbagai ide-ide yang berbeda” adalah positif dengan skor rata-rata 2,59. Pada umumnya siswa menyatakan tidak setuju bahwa mereka Sangat sulit untuk menarik kesimpulan dari berbagai ide-ide yang berbeda.

Tabel 4.43 Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 16

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	4	1	4
Setuju (S)	3	2	6
Tidak Setuju (TS)	12	3	36
Sangat Tidak Setuju (STS)	10	4	40
Jumlah	29		86
Skor Rata-rata			2,97

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.43. menunjukkan bahwa respon siswa dengan pernyataan “Ketika pembelajaran matematika berlangsung, saya memilih diam dari pada bertanya kepada guru apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami.” respon dari siswa positif dengan skor rata-rata 2,97. Pada umumnya siswa menyatakan tidak setuju bahwa jika mereka memilih diam dari pada bertanya kepada guru ketika terdapat materi matematika yang belum dipahami pada saat pembelajaran berlangsung.

Tabel 4.44. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 17

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	3	1	3
Setuju (S)	6	2	12
Tidak Setuju (TS)	7	3	21
Sangat Tidak Setuju (STS)	13	4	52
Jumlah	29		88
Skor Rata-rata			3,03

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.44. bahwa respon dari siswa dengan pernyataan “Ketika berdiskusi dalam pelajaran matematika, saya hanya mengandalkan teman.” respon dari siswa sangat positif dengan skor rata-rata 3,03. Pada umumnya siswa menyatakan sangat tidak setuju jika dalam diskusi kelompok mereka hanya mengandalkan teman.

Tabel 4.45. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 18

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	7	4	28
Setuju (S)	17	3	51
Tidak Setuju (TS)	2	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	3	1	3
Jumlah	29		86
Skor Rata-rata			2,96

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.45. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Ketika diskusi sedang berlangsung kami sering bertukar pendapat untuk mencari dari masalah-masalah yang diberikan oleh guru” Adalah positif dengan skor rata-rata 2,96. Rata-rata siswa menyatakan setuju bahwa dalam diskusi kelompok mereka sering bertukar pendapat untuk mencari dari masalah-masalah yang diberikan oleh guru.

Tabel 4.46. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 19

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	6	1	6
Setuju (S)	11	2	22
Tidak Setuju (TS)	10	3	30
Sangat Tidak Setuju (STS)	2	4	8
Jumlah	29		66
Skor Rata-rata			2,28

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.46. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Jika pendapat saya sudah benar, saya lebih memilih pendapat saya dari pada teman yang lain.” adalah positif dengan skor rata-rata 2,28. Pada umumnya siswa menyatakan tidak setuju bahwa lebih memilih pendapat sendiri dari pada pendapat temannya.

Tabel 4.47. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 20

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	8	4	32
Setuju (S)	14	3	42
Tidak Setuju (TS)	6	2	12
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	1	1
Jumlah	29		87
Skor Rata-rata			3,00

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.47. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Saya mencari buku matematika yang lain diperpustakaan apabila buku yang saya punya tidak terdapat materi yang saya cari.” adalah positif dengan skor rata-rata 3,00. Pada umumnya siswa menyatakan setuju bahwa mereka mencari buku matematika yang lain diperpustakaan apabila buku yang mereka miliki tidak terdapat materi yang relevan.

Tabel 4.48 Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 21

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	2	1	2
Setuju (S)	12	2	24
Tidak Setuju (TS)	14	3	42
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4	4
Jumlah	29		72
Skor Rata-rata			2,48

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.48. menunjukkan bahwa respon siswa dengan pernyataan “Ketika ada tugas-tugas yang diberikan guru, saya hanya menggunakan buku paket untuk menyelesaikannya.” respon dari siswa positif dengan skor rata-rata 2,48. Pada umumnya siswa menyatakan tidak setuju jika mereka menyelesaikan tugas-tugas matematika hanya menggunakan buku paket dengan kata lain mereka menggunakan berbagai sumber untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika.

Tabel 4.49. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 22

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	17	4	68
Setuju (S)	8	3	24
Tidak Setuju (TS)	3	2	6
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	1	1
Jumlah	29		99
Skor Rata-rata			3,41

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.49. bahwa respon dari siswa dengan pernyataan “Ketika guru matematika berhalangan hadir saya memilih untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang rumit karena dapat melatih saya dalam mengingat rumus.” respon dari siswa sangat positif dengan skor rata-rata 3,41. Pada umumnya siswa menyatakan sangat setuju bahwa Ketika guru matematika berhalangan hadir mereka memilih untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang rumit karena dapat melatih dalam mengingat rumus.

Tabel 4.50. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 23

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	13	1	13
Setuju (S)	3	2	6
Tidak Setuju (TS)	8	3	24
Sangat Tidak Setuju (STS)	5	4	20
Jumlah	29		63
Skor Rata-rata			2,17

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.50. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Saya memilih bermain dengan teman dari pada mengerjakan latihan soal matematika ketika guru matematika berhalangan hadir.” adalah positif dengan skor rata-rata 2,55. Rata-rata siswa menyatakan tidak setuju jika mereka memilih bermain dengan teman dari pada mengerjakan latihan soal matematika ketika guru matematika berhalangan hadir.

Tabel 4.51. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 24

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	11	4	44
Setuju (S)	16	3	48
Tidak Setuju (TS)	2	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	0	1	0
Jumlah	29		96
Skor Rata-rata			3,31

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.51. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Saya bertanya pada teman sekitar apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami.” adalah sangat positif dengan skor rata-rata 3,31. Pada umumnya siswa menyatakan setuju bahwa mereka bertanya pada teman sekitar apabila terdapat materi matematika yang belum mereka pahami

Tabel 4.52. Respon Siswa terhadap Pernyataan No. 25

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor (n_i)	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju (SS)	10	4	40
Setuju (S)	17	3	51
Tidak Setuju (TS)	1	2	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	1	1
Jumlah	29		94
Skor Rata-rata			3,24

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.52. bahwa respon siswa terhadap pernyataan “Saya menyadari bahwa ada banyak pendapat-pendapat lain yang juga benar.” adalah sangat positif dengan skor rata-rata 3,24. Pada umumnya siswa menyatakan setuju bahwa banyak pendapat-pendapat teman lain yang juga benar.

a. Analisis Angket Respon Siswa terhadap Rasa Ingin Tahu

Tabel 4.53 Rata-Rata Respon Siswa terhadap Rasa Ingin Tahu

No	Penyataan-Pernyataan Sikap Rasa Ingin Tahu	Skor rata-rata
1	Saya menanyakan kepada guru contoh penerapan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari	3,17
2	Ketika pembelajaran matematika berlangsung, saya memilih diam dari pada bertanya kepada guru apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami	2,97
3	Saya bertanya pada teman sekitar apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami.	3,31
4	Saya malu bertanya pada teman apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami karena takut dianggap bodoh.	3,44
5	Pada saat diskusi pelajaran matematika, saya berpartisipasi mencari segala informasi dari berbagai Sumber.	2,72
6	Ketika berdiskusi dalam pelajaran matematika, saya hanya mengandalkan teman.	3,03
7	Ketika guru matematika berhalangan hadir saya memilih untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang rumit karena dapat melatih saya dalam mengingat rumus.	3,41
8	Saya memilih bermain dengan teman dari pada mengerjakan latihan soal matematika ketika guru matematika berhalangan hadir.	3,17
9	Saya mencoba menyelesaikan soal-soal matematika di rumah yang ada di buku untuk menambah pengetahuan saya.	3,24
10	Menyelesaikan soal matematika yang banyak membuat saya bingung	2,59
11	Saya mencari buku matematika yang lain dipergustakaan apabila buku yang saya punya tidak terdapat materi yang saya cari.	3,00
12	Saya malas berkunjung ke perpustakaan untuk mencari buku yang berkaitan dengan pelajaran matematika.	3,00
Jumlah		37,05
Skor rata-rata		3,09

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4. 53 di atas memperlihatkan bahwa rata-rata respon siswa terhadap rasa ingin tahu setelah diterapkan model *Treffinger* mendapat respon yang sangat positif dengan skor rata-rata 3,09.

b. Analisis Angket Respon Siswa terhadap Sikap Keterbukaan Terhadap Perasaan-Perasaan Majemuk.

Tabel 4. 54 Rata-Rata Respon Siswa terhadap Sikap Keterbukaan Terhadap Perasaan Majemuk.

No	Penyataan-Pernyataan Sikap Keterbukaan	Rata-rata skor
1	Saya menyadari bahwa ada banyak pendapat-pendapat lain yang juga benar.	3,24
2	Jika pendapat saya sudah benar, saya lebih memilih pendapat saya dari pada teman yang lain.	2,28
3	Saya merasa senang apabila teman saya mempunyai pendapat-pendapat yang banyak dan berbeda-beda karena akan memperkaya wawasan.	3,17
4	Bagi saya mendengarkan pendapat-pendapat teman yang berbeda-beda dengan saya sesuatu hal yang sangat membosankan.	2,93
5	Saya selalu berharap kepada teman yang lebih pintar untuk menyelesaikan tugas-tugas dalam kelompok.	3,27
6	Menurut saya membantu teman dalam mengerjakan tugas-tugas kelompok adalah kewajiban yang harus saya lakukan.	3,07
7	Ketika diskusi sedang berlangsung kami sering bertukar pendapat untuk mencari dari masalah-masalah yang diberikan oleh guru.	2,96
8	Kami sering tidak mendapat kata sepakat ketika masih ada anggota kelompok yang memiliki pendapat yang berbeda.	2,55
9	Ketika ada tugas-tugas yang diberikan guru, saya hanya menggunakan buku paket untuk menyelesaikannya.	2,48
10	Ketika ada tugas-tugas yang diberikan guru, saya sering membaca berbagai sumber lain untuk menyelesaikan tugas tersebut	3,34
Jumlah		29,29
Skor rata-rata		2,93

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.54 di atas memperlihatkan bahwa rata-rata respon siswa terhadap sikap keterbukaan terhadap perasaan majemuk setelah diterapkan model *Treffinger* mendapat respon yang positif dengan skor rata-rata 2,93.

c. Analisis Angket Respon Siswa Terhadap Sikap Pemberian Nilai

Tabel 4. 55 Rata-Rata Respon Siswa terhadap Sikap Pemberian Nilai

No	Pernyataan sikap pemberian nilai	Rata-rata skor
1	Bila ada ide teman yang dapat dipercaya dibandingkan dengan ide saya maka saya akan menyetujuinya. Saya selalu yakin apapun ide-ide yang saya ungkapkan sudah pasti benar dibandingkan dengan ide-ide teman yang lain.	3,83
2	Ketika diskusi kelompok sudah selesai kami dapat memberikan kesimpulan dengan benar dari berbagai ide-ide yang sudah terkumpul terhadap permasalahan-permasalahan yang diberikan guru.	3,00
3	Sangat sulit untuk menarik kesimpulan dari berbagai ide-ide yang berbeda.	2,59
Jumlah		9.42
Skor rata-rata		3.14

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.55 memperlihatkan bahwa rata-rata respon siswa terhadap sikap pemberian nilai setelah diterapkan model *Treffinger* mendapat respon yang sangat positif dengan skor rata-rata 3,14.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan berpikir kreatif, rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai siswa di SMPN2 Unggul Mesjid Raya pada materi PLSV dan PtLSV untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti melakukan penelitian yang diawali dengan *pretest* untuk kelas eksperimen sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa yang akan diteliti. Setelah *pretest* kemudian dilakukan pembelajaran dengan menerapkan model *Treffinger* setelah pembelajaran

tersebut dilaksanakan, pada pertemuan terakhir diberikan *posttes* untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model *Treffinger*, selanjutnya peneliti melakukan pengolahan data secara manual.

a. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Hasil penelitian ini membahas tentang kemampuan berpikir kreatif siswa. Kemampuan awal berpikir kreatif siswa diperoleh melalui tes awal kemampuan berpikir kreatif yang diberikan kepada siswa, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Dari hasil tes diperoleh bahwa kemampuan awal berpikir kreatif siswa pada kedua kelompok tidak berbeda secara signifikan.

Setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model *Treffinger* adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap indikatornya kecuali pada indikator *original*. Pada indikator *original*, Sebelum dan sesudah diterapkan model *Treffinger* persentase siswa yang berkategori rendah masih tetap sama yaitu 100% dan juga pada kategori baik atau baik sekali juga masih berada pada presentase 0,00%. Hal ini dimungkinkan terjadi karena beberapa hal berikut ini: a) materi yang dipilih kurang efektif untuk mengembangkan indikator *original*, ini terjadi karena materi PLSV dan PtLSV tidak memberikan cara penyelesaian masalah secara bervariasi, jadi siswa terbatas dalam memberikan solusi. b) indikator *original* merupakan indikator yang paling sulit kaena siswa harus mampu memberikan jawaban yang tepat dan berbeda dari teman sekelasnya. Sehingga diperlukan waktu

yang relatif lama untuk mengembangkannya. Dalam hal ini, peneliti hanya melakukan 3 pertemuan saja. Sehingga indikator original tidak berkembang.

Berbeda dengan 3 indikator lainnya yang mengalami peningkatan yaitu untuk indikator *flexible*, persentase siswa yang berkategori rendah menurun dari 100% menjadi 29,31%, sedangkan siswa yang berkategori baik atau baik sekali meningkat dari 0% menjadi 70,69%. Untuk indikator *fluency*, persentase siswa yang berkategori rendah menurun yaitu dari 50,00% menjadi 10,34%, sedangkan siswa yang berkategori baik atau baik sekali meningkat dari 50,00 % menjadi 89,66% dan untuk indikator yang terakhir yaitu *elaboration*, persentase siswa yang berkategori rendah menurun yaitu dari 79,31% menjadi 22,41%, sedangkan siswa yang berkategori baik atau baik sekali meningkat dari 20,69 % menjadi 77,59%.

Hal tersebut terjadi karena pada kelompok eksperimen diajarkan dengan model *Treffinger*. Model *Treffinger* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif karena pada tahap pertama menggunakan pertanyaan-pertanyaan terbuka sehingga akan memancing siswa untuk berpikir secara *fleksible*, *original* dan *fluently*. Pada tahap kedua siswa diajak untuk meluaskan pemikiran mereka untuk berperan serta dalam kegiatan-kegiatan kelompok dan akan diberikan soal-soal yang lebih rumit dari tahap pertama sehingga mereka akan belajar sambil bekerja dalam kelompok, pada tahap ini siswa sudah mulai diajak untuk berpikir secara kreatif.

Sedangkan pada tahap yang terakhir teknik yang digunakan adalah teknik berpikir kreatif, yakni pada tahap ini siswa akan mengerjakan soal-soal non rutin yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dituntut untuk

memperoleh solusi dari permasalahan tersebut yang pada akhirnya akan memancing siswa untuk berpikir secara kreatif. Hal yang serupa juga diungkapkan oleh Miftahul Huda model *Treffinger* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif karena melibatkan secara bertahap kemampuan berpikir konvergen dan divergen dalam proses pemecahan masalah, serta memiliki tahapan pengembangan yang sistematis, dengan beragam metode dan teknik untuk setiap tahap.¹

Hasil yang serupa juga diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh Imas Teti Rohaeti, dkk yang memperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Treffinger* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dan siswa memberikan sikap positif terhadap penerapan model *Treffinger* pada pembelajaran matematika.²

b. Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dilihat pula bahwa skor kemampuan berpikir kreatif siswa secara keseluruhan pada kelompok eksperimen sangat berbeda dengan kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok kontrol. Hasil rata-rata postes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen adalah (\bar{x} = 18,09)

¹ Miftahul Huda, “*Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*”, 2013 (Yogyakarta: Pustaka Pelajar) h. 320

² Imas Teti Rohaeti, Dkk, “Penerapan Model *Treffinger* pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP, 2014.

dan rata-rata potstes kelas kontrol adalah ($\bar{x}= 16,77$) terlihat bahwa nilai rata-rata eksperimen lebih baik dari nilai rata-rata kontrol. Sesuai dengan hipotesis yang telah disebutkan pada rancangan penelitian dan perolehan data yang telah dianalisis didapatkan nilai t untuk kedua kelas yaitu $1,98 > 1,675$, Sehingga berdasarkan kriteria penolakan H_0 dapat diputuskan bahwa H_0 ditolak, dan dalam hal ini H_1 diterima. Oleh karenanya dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran *Treffinger* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model konvensional.

Model *Treffinger* merupakan salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan. Model *Treffinger* merupakan proses belajar secara kreatif yang menggunakan proses berpikir divergen (proses berpikir ke macam-macam arah dan menghasilkan banyak alternatif penyelesaiannya) dan proses berpikir konvergen (proses berpikir mencari jawaban yang tunggal yang paling tepat).³ Oleh karenanya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis yang diajarkan dengan model pembelajaran *Treffinger* dibandingkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

³ Bambang Prio Darminto, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa dengan Menggunakan Model *Treffinger*" *Pedagogia Vol. 1, No. 1, Desember 2011*, h. 102

c. Deskripsi Angket Respon Siswa

a) Analisis Angket Respon Siswa terhadap Rasa Ingin Tahu

Berdasarkan tabel 4. 53 yang sudah dianalisis di atas memperlihatkan bahwa rata-rata respon siswa terhadap rasa ingin tahu setelah diterapkan model *Treffinger* mendapat respon dengan skor rata-rata 3,09 yang berarti berada pada kategori sangat positif. Maknanya siswa mempunyai sikap ingin tahu yang sangat positif atau sangat baik terhadap materi yang dipelajari.

Hai ini terjadi karena kelas tersebut diajarkan dengan menggunakan model *Treffinger*, dimana model ini melibatkan dua ranah yaitu afektif dan kognitif. Adapun sikap rasa ingin tahu dapat dikembangkan pada tahap 1 yaitu pada tahap ini siswa diberikan masalah-masalah terbuka yang memancing siswa untuk mencari tahu solusi dari permasalahan tersebut sehingga pada tahap ini siswa akan memunculkan berbagai pendapat atau jawaban.

b) Analisis Angket Respon Siswa terhadap Sikap Keterbukaan Terhadap Perasaan-Perasaan Majemuk.

Berdasarkan tabel 4. 54 yang sudah dianalisis di atas memperlihatkan bahwa rata-rata respon siswa terhadap sikap keterbukaan terhadap perasaan majemuk setelah diterapkan model *Treffinger* memperoleh skor rata-rata 2,93 yang berarti berada pada kategori positif. Maknanya siswa menunjukkan sikap positif terhadap keterbukaan siswa dalam menerima gagasan/pendapat yang berbeda dari siswa yang ada dalam kelas tersebut. Sama halnya dengan sikap

rasa ingin tahu, respon positif tersebut terjadi karena diterapkan model *Treffinger*.

Adapun sikap keterbukaan dapat dikembangkan pada tahap II, dimana pada tahap ini siswa diajak untuk meluaskan pemikiran mereka untuk berperan serta dalam kegiatan-kegiatan kelompok dan akan diberikan soal-soal yang lebih rumit dari tahap pertama sehingga mereka akan belajar sambil bekerja dalam kelompok. Selain itu salah satu tehnik yang digunakan pada tahap II adalah *Synectics* yaitu tehnik menggabungkan bersama berbagai unsur atau gagasan yang berbeda dengan menggunakan kiasan untuk memperoleh suatu pandangan baru. Sehingga siswa akan dilatih untuk mendengarkan berbagai pendapat dari teman yang ada dikelas dan disini juga akan dilatih bagaimana mengeliminasi secara bijak ide-ide/jawaban-jawaban yang kurang tepat.

c) Analisis Angket Respon Siswa terhadap Sikap Pemberian Nilai

Berdasarkan tabel 4. 53 yang sudah dianalisis di atas memperlihatkan bahwa rata-rata respon siswa terhadap sikap pemberian nilai setelah diterapkan model *Treffinger* memperoleh skor rata-rata 3,14 yang berarti berada pada kategori sangat positif. Maknanya siswa menunjukkan sikap yang sangat positif terhadap sikap pemberian nilai yaitu bagaimana memberikan nilai (penilaian) yang berkaitan dengan pengevaluasian diri dan ide-ide yang dipelajari sebelumnya yaitu bagaimana kemampuan peserta didik untuk melihat bahwa

tidak hanya ide atau jawaban dirinya yang benar tetapi masih banyak ide-ide dari peserta didik lain yang benar dan ketika ide-ide yang berbeda dikumpulkan maka akan membawa pada sebuah kesimpulan.

d. Analisis hubungan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kreatif

Rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kreatif mempunyai hubungan yang sangat erat, meskipun begitu tidak semua siswa yang mendapat respon sangat positif atau sangat baik terhadap sikap rasa ingin tahu juga memperoleh skor yang sama dalam kemampuan berpikir kreatif, artinya ada beberapa siswa yang meskipun respon terhadap rasa ingin tahunya hanya berada pada kategori positif tetapi dalam hal kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut sudah berada dalam kategori baik dan sebaliknya, ada siswa yang respon terhadap rasa ingin tahunya sangat positif tetapi kemampuan berpikir kreatifnya berada dalam kategori cukup.

Dengan melibatkan keterampilan kognitif dan afektif pada setiap tingkat dari model ini, *Treffinger* menunjukkan saling hubungan dan ketergantungan antara keduanya dalam mendorong belajar kreatif. Model *Treffinger* untuk mendorong belajar kreatif menggambarkan susunan tiga tingkat yang mulai dengan unsur-unsur dasar dan menanjak ke fungsi-fungsi berpikir yang lebih majemuk. Siswa terlibat dalam kegiatan membangun keterampilan pada dua tingkat pertama untuk kemudian menangani masalah kehidupan nyata pada tingkat ketiga.⁴

⁴ Sarson waliyatimas pomalato “Pengaruh Penerapan Model *Treffinger* pada Pembelajaran Matematika Siswa” *Disertasi Bandung: Pasca Sarjana UPI Bandung*, Maret 2005, h. 19

Dari semua uraian di atas tampak bahwa kemampuan berpikir kreatif, rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk, pemberian nilai dapat dikembangkan pada 3 tahap tersebut dimulai dari tahap pertama yang menggunakan pertanyaan terbuka sehingga akan memunculkan rasa ingin tahu siswa yang akan memancing siswa untuk berpikir secara *fleksible, original* dan *fluently*. Sedangkan pada tahap kedua siswa diajak untuk meluaskan pemikiran mereka untuk berperan serta dalam kegiatan-kegiatan kelompok sehingga pada tahap ini, tidak hanya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif namun juga mengembangkan sikap keterbukaan terhadap perasaan-perasaan majemuk yaitu keterbukaan dalam menerima gagasan yang berbeda dari siswa lain karena mereka akan belajar sambil bekerja dalam kelompok.

Pada tahap yang terakhir teknik yang digunakan adalah teknik berpikir kreatif, yakni pada tahap ini siswa akan mengerjakan soal-soal non rutin yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dituntut untuk memperoleh solusi dari permasalahan tersebut yang pada akhirnya akan memancing siswa untuk berpikir secara kreatif, tentunya soal-soal yang diberikan juga memenuhi indikator berpikir kreatif yaitu *fleksible, fluency, original* dan *elaborasi*. Setelah melalui dua tahap di atas, sehingga pada tahap terakhir ini dapat pula dikembangkan sikap pemberian nilai yaitu dimana siswa dapat mengevaluasi atau melihat kelemahan terhadap dirinya sendiri dan juga terhadap ide-ide sebelumnya.

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model *Treffinger* terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap indikatornya kecuali pada indikator *original*. Pada indikator *original*, sebelum dan sesudah diterapkan model *Treffinger* persentase siswa yang berkategori rendah masih tetap sama yaitu 100% dan juga pada kategori baik atau baik sekali juga masih berada pada presentase 0,00%. Tapi berbeda dengan 3 indikator lainnya yang mengalami peningkatan yaitu untuk indikator *flexible*, persentase siswa yang berkategori rendah menurun dari 100% menjadi 29,31%, sedangkan siswa yang berkategori baik atau baik sekali meningkat dari 0% menjadi 70,69%. Untuk indikator *fluency*, persentase siswa yang berkategori rendah menurun yaitu dari 68,97% menjadi 10,34%, sedangkan siswa yang berkategori baik atau baik sekali meningkat dari 31,03 % menjadi 89,66% dan untuk indikator yang terakhir yaitu *elaboration*, persentase siswa yang berkategori rendah menurun yaitu dari 87,93% menjadi 22,41%, sedangkan siswa yang berkategori baik atau baik sekali meningkat dari 12,06% menjadi 77,59%.
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa secara keseluruhan pada kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir kreatif siswa

kelompok kontrol. Hal tersebut juga dapat terlihat dari hasil nilai signifikansi uji t yaitu uji yang dilakukan adalah uji pihak kanan dimana didapat hasil $1,98 > 1,675$, Sehingga berdasarkan kriteria penolakan H_0 dapat diputuskan bahwa H_0 ditolak, Oleh karenanya dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran *Treffinger* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model konvensional.

3. Model *Treffinger* juga memberi efek positif terhadap aspek afektif yaitu dapat dilihat dari respon siswa terhadap sikap rasa ingin tahu yang mendapat respon sangat positif dengan skor rata-rata 3,09, sikap keterbukaan terhadap perasaan-perasaan majemuk mendapat respon positif dengan skor rata-rata 2,93 dan sikap pemberian nilai mendapat respon sangat positif dengan skor rata-rata 3,14.

B. Saran

1. Mengingat model *Treffinger* yang telah diterapkan pada siswa kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, maka disarankan kepada siswa agar selalu berupaya meningkatkan kreativitas ketika menyelesaikan soal-soal matematika.
2. Diharapkan kepada siswa agar lebih termotivasi dan membiasakan belajar dalam kelompok kooperatif untuk mencapai ketuntasan belajar.
3. Diharapkan kepada peneliti lainnya untuk dapat memperhatikan materi yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif supaya memungkinkan untuk memunculkan semua indikator berpikir kreatif.

4. Disarankan kepada pendidik dan calon pendidik untuk membiasakan siswa dengan soal-soal tingkat tinggi atau soal-soal yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.
5. Disarankan kepada peneliti lanjutan jika ingin meneliti tentang kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu dengan menggunakan model *Treffinger* sebaiknya melihat bagaimana proses berpikir beberapa siswa ketika menyelesaikan soal-soal.
6. Disarankan kepada peneliti lanjutan jika ingin meneliti tentang rasa ingin tahu sebaiknya angketnya juga diberikan sebelum melakukan penelitian.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Akhmad Nayazik, 2015 “Pembentukan Karakter Rasa Ingin Tahu melalui Model *Ideal Problem Solving* dengan Teori Pemrosesan Informasi Materi Dimensi Tiga” *Jurnal IKIP Veteran Semarang* ISBN. 978-602-73403-0-5, Januari,
- Ali Mahmudi “Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis melalui Pembelajaran Topik Pecahan” *Makalah Disajikan pada Konferensi Nasional Matematika Juli 2010*
- Alimuddin, “Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Tugas-Tugas Pemecahan Masalah” *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*, Februari 2009,
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2007
- Anton David Prasetyo, Dkk, “ Berpikir Kreatif Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Berdasar Masalah Matematika” *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo* Vol.2, No.1, Maret 2014 ISSN: 2337-8166.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta. 2006)
- Bambang Prasetyo, Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*, Ed. 1, (Jakarta: Rajawali Press, 2010),
- Bambang Prio Darminto, “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa dengan Menggunakan Model Treffinger” *Pedagogia* Vol. 1, No. 1, Desember 2011,
- Budi Murtiyasa, “Tantangan Pembelajaran Matematika Era Global” *Jurnal Universitas Muhammadiyah Surakarta*, September 2015
- Conny Semiawan, Dkk, *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah Petunjuk bagi Guru dan Orang Tua*, (Jakarta : Gramadia, 1987),
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research (4th Ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Depdiknas (2011), *Pembinaan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*, Jakarta: Dir. Pembinaan SMP/A Ditjen Mandikdasmen Kemendiknas.

Dr. Riduwan, M.B.A. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis* (Bandung: Alfabeta 2013)

Ean Zul Fajri, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, cet III* (Bandung: Aneka Jati)

Fransiskus Gatot Iman Santoso “Mengasah Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu melalui Pembelajaran Matematika dengan Berbasis Masalah (Suatu Kajian Teoritis)” *Jurnal Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*, ISBN : 978 – 979 – 16353 – 6 – 3, Januari 2015,

Harun Al Rasyid, *Teknik Penarikan Sampel dan Penyusunan Skala*, (Bandung: Program pascasarjana Universitas Padjadjaran, 1993.

Hasil Wawancara dengan Ibu Desi Huspitawati salah satu guru matematika di SMP N 2 Unggul Mesjid Raya pada hari Kamis, 17 September 2016.

http://journal.unnes.ac.id/artikel_nju/file_unduh/3/1122/1122-2197-1-PB.pdf diakses pada 08 Mei 2017

https://materi78.files.wordpress.com/2013/06/bab-3_pkn2.pdf diakses pada tanggal 29 Mei 2017

<http://digilib.uinsby.ac.id/8225/5/bab.%20ii.pdf> diakses pada tanggal 29 Mei 2017

Imas Teti Rohaeti, Dkk , “Penerapan Model Treffinger pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP, 2014, diakses pada 11 Sepember 2016 pada situs journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jopmk/article/view/41.

Kemendiknas, (2010). *Pembinaan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Dir. Pembinaan SMP/A Ditjen Mandikdasmen Kemendiknas.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016, *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)* , Jakarta.

- La Moma, "Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP", *Jurnal PMIPA FKIP Universitas Pattimura Ambon*, Vol.4, No.1, April 2015, SSN 2089-855X
- Miftahul Huda, "*Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*", 2013 (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
- Mydha Tri Puspitasar, Dkk "Belajar Akuntansi melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Metode *Snowball Throwing* pada Siswa SMK Muhammadiyah 3 Gemolong" *Artikel Universitas Sebelas Maret*, VOL 1 No 1, 2015, ISSN 2503-4690,
- Noehi Nasution, dkk, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007),
- Nur Wahyuni Abbar, "Deskripsi Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika" *Artikel F.MIPA Universitas Negeri Gorontalo*, September 2015,
- Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2002),
- Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Kanisius, 1997)
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Nomor 68 Tahun 2013, h. 3
- Rahmah Johar, dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006),
- Redaksi Sinar Grafika, *PERMENDIKNAS 2006 tentang SI & SKL*, (Jakarta: Sinar Grafika, 2006).
- Sarson waliyatimas pomalato " Pengaruh Penerapan Model Treffiner pada Pembelajaran Matematika Siswa" *Disertasi Bandung: Pasca Sarjana UPI Bandung*, Maret 2005
- Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Matematika* (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008)

- Sapril, Komunikasi Interpersonal Pustakawan, *Jurnal Iqra'* Volume 05 No.01 Mei, 2011
- Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005),
- Sugiyono, *Metode Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007)
Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002)
- Suriani, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa MTs Negeri 2 Medan melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Open-Ended*" *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED Vol.12 No.3, Desember 2015*,
- Tanto Aljauhari Tantowie, Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Neurosains untuk Meningkatkan Karakter Kreatif, Kerja Keras dan Rasa Ingin Tahu, *Thesis : UIN Sunan Kalijaga*, Maret 2014,
- Tatag Yuli Eko Siswono, Konstruksi Teoritik tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika, *Jurnal Pgriyogja*. Januari 2015
- Tim MKPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. untuk Mahasiswa, Guru, dan Calon Guru Bidang Studi Pendidikan Matematika, (Bandung: FMIPA UPI, 2001)
- Titin Fadiatun Nisa "Pembelajaran Matematika dengan Setting Model Treffinger untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa, *Pedagogia* Vol. 1, No. 1, Desember 2011
- Tomi Tridaya Putra, Dkk, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah" *Jurnal FMIPA Universitas Negeri Padang*, Vol. 1 No. 1 2012.
- Yuli Ifana Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa Universitas Malang, *Jurnal pendidikan geografi*, Th. 20, No.2, Juni 2015 h. 32

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-2114/Un.08/FTK/KP.07.8/02/2017

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

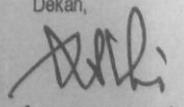
- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 2 Februari 2017.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Menunjuk Saudara:
1. Dr. M. Duskri, M.Kes. sebagai Pembimbing Pertama
2. Khairatul Ulya, S.Pd.I., M.Ed. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Rauzatul Munawarah
- NIM : 261324656
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Pengaruh Model Treffinger terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis dan Rasa Ingin Tahu pada Siswa SMP.
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2017/2018;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 28 Februari 2017 M
 1 Jumadil Akhir 1438 H

a.n. Rektor
 Dekan,


 Mujiburrahman

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dileksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-7085/Un.08/TU-FTK/ TL.00/08/2017

21 Agustus 2017

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Rauzatul Munawarrah
N I M	: 261 324 656
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Seulimeum

Untuk mengumpulkan data pada:

SMPN 2 Unggul Mesjid Raya

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pengaruh Model Treffinger terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis dan Rasa Ingin Tahu pada Siswa SMP

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
 Kepala Bagian Tata Usaha,


 M. Said Farzah Ali

Kode 5576

SAG LUMUM SAG LUMUM



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Jalan T. Bachtiar Panglima Polem, SH. Kota Jantho (23918) Telepon. (0651)92156 Fax. (0651) 92389
 Email : dinaspendidikanacehbesar@gmail.com Website : www.disdikacehbesar.org

Nomor : 070/ 930 /2017
 Lamp : -
 Hal : **Izin Pengumpulan Data**

Kota Jantho, 07 September 2017
 Kepada Yth,
 Kepala SMPN 2 Unggul Mesjid Raya
 Kabupaten Aceh Besar
 di -
 Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : B-7085/Un.08/TU-FTK/TL.00/08/2017 tanggal 21 Agustus 2017, Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar memberi izin kepada :

Nama : **Rauzatul Munawarrah**
 NIM : **261 324 656**
 Prodi / Jurusan : **Pendidikan Matematika**
 Semester : **IX**

Untuk melakukan penelitian dan mengumpulkan data di **SMPN 2 Unggul Mesjid Raya** Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar untuk keperluan penyusunan Skripsi yang berjudul :

"PENGARUH MODEL TREFFINGER TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIS DAN RASA INGIN TAHU PADA SISWA SMP "

Setelah mengadakan penelitian 1 (satu) eks laporan dikirim ke **SMPN 2 Unggul Mesjid Raya** Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar.

a.n. Kepala Dinas Pendidikan dan
 Kebudayaan
 Kabupaten Aceh Besar,
 Rasi Kelembagaan Sarana dan
 Prasarana Bidang Pendidikan Dasar


Safriant S. Sya
 NIP. 19830429 200701 1 004

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
2. Arsip.



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 2 UNGGUL MESJID RAYA**

Jln. Laksamana Malahayati Km. 15 Ujong Batee Kode Pos 23381

Nomor : 874 / 223 / 2017
Lampiran : -
Perihal : **Sudah Mengadakan Penelitian**

Kepada Yth.
Ketua Prodi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Matematika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
di-
Banda Aceh

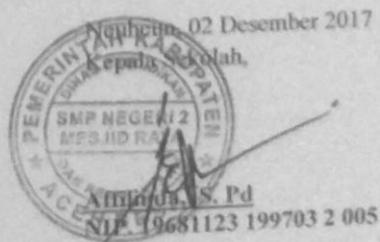
Sehubungan dengan surat Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar Nomor : 070/930/2017, tanggal 07 September 2017, maka dengan ini kami beritahukan kepada saudara yang namanya tersebut di bawah ini:

Nama : **RAUZATUL MUNAWARAH**
NIM : 261324656
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang : S - 1

Sudah mengadakan penelitian pada SMP Negeri 2 Unggul Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar, dalam rangka mengumpulkan data untuk menyusun Skripsi yang berjudul:

**“PENGARUH MODEL TREFFINGER TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR
KREATIF MATEMATIS DAN RASA INGIN TAHU PADA SISWA SMP”**

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.



**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : PLSV dan PtLSV
 Kelas/Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Rauzatul Munawarah
 Nama Validator : Kamarullah, M. Pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek:					
	1. Mata Pelajaran					\checkmark
	2. Satuan Pendidikan					\checkmark
	3. Kelas/semester					\checkmark
	4. Pertemuan					\checkmark
	5. Alokasi waktu					\checkmark
II	RPP telah memuat:					
	a. Kompetensi Inti					\checkmark
	b. Kompetensi Dasar					\checkmark
	c. Indikator					\checkmark
	d. Tujuan Pembelajaran					\checkmark
	e. Materi Ajar					\checkmark
	f. Model/ pendekatan/ strategi/ metode/ teknik pembelajaran				\checkmark	
	g. Kegiatan pembelajaran					\checkmark
	h. Alat/ bahan/ Sumber belajar					\checkmark
	i. Penilaian	\checkmark				

III	RPP telah mengakomodasi kompetensi, indikator, penilaian dan alokasi waktu: a. Kesesuaian dengan kompetensi b. Indikatornya mengacu pada kompetensi dasar c. Kesesuaian indikator d. dengan alokasi waktu e. Indikator dapat dan mudah diukur f. Indikator mengandung kata-kata kerja operasional g. Penilaian pembelajaran tepat					<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
IV	RPP sudah mencerminkan: a. Langkah-langkah pembelajaran <i>Treffinger</i> 1. Basic tool 2. Practice with process 3. Working with real problem b. Mengamodir variable terikat yang diteliti (berpikir kreatif dan rasa ingin tahu)					<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Saran- saran

Keterangan:

- A. RPP dapat digunakan
- B. RPP dapat digunakan dengan revisi kecil
- C. RPP dapat digunakan dengan revisi besar
- D. RPP tidak dapat digunakan

Banda Aceh,

Validator

(Kamarullah M. PA 21
 Np 1576 06 222 000 121002)

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : PLSV dan PtLSV
 Kelas/Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Rauzatul Munawarah
 Nama Validator : Lasmi, S.Si, M.Pd.
 Pekerjaan : Guru dan Dosen.

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek:					
	1. Mata Pelajaran					\checkmark
	2. Satuan Pendidikan					\checkmark
	3. Kelas/semester					\checkmark
	4. Pertemuan					\checkmark
	5. Alokasi waktu					\checkmark
II	RPP telah memuat:					
	a. Kompetensi Inti					\checkmark
	b. Kompetensi Dasar					\checkmark
	c. Indikator				\checkmark	\checkmark
	d. Tujuan Pembelajaran				\checkmark	\checkmark
	e. Materi Ajar				\checkmark	\checkmark
	f. Model/ pendekatan/ strategi/ metode/ teknik pembelajaran				\checkmark	\checkmark
	g. Kegiatan pembelajaran				\checkmark	\checkmark
	h. Alat/ bahan/ Sumber belajar				\checkmark	\checkmark
i. Penilaian				\checkmark	\checkmark	

III	RPP telah mengakomodasi kompetensi, indikator, penilaian dan alokasi waktu: a. Kesesuaian dengan kompetensi b. Indikatornya mengacu pada kompetensi dasar c. Kesesuaian indikator d. dengan alokasi waktu e. Indikator dapat dan mudah diukur f. Indikator mengandung kata-kata kerja operasional g. Penilaian pembelajaran tepat					<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
IV	RPP sudah mencerminkan: a. Langkah-langkah pembelajaran <i>Treffinger</i> 1. Basic tool 2. Practice with process 3. Working with real problem b. Mengamodir variable terikat yang diteliti (berpikir kreatif dan rasa ingin tahu)					<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Saran- saran

Keterangan:

- A. RPP dapat digunakan
- B. RPP dapat digunakan dengan revisi kecil
- C. RPP dapat digunakan dengan revisi besar
- D. RPP tidak dapat digunakan

Banda Aceh,

Validator

(Lasma M.Pd.....)
19700 6071999 052001

**LEMBAR VALIDASI
LKPD**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : PLSV dan PtLSV
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Rauzatul Munawarah.
 Nama Validator : Kamarullah, M. Pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk:

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				\checkmark	
	2. Memiliki daya tarik				\checkmark	
	3. Sistem penomoran jelas					\checkmark
	4. pengaturan ruang/tata letak					\checkmark
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai					\checkmark
	6. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa					\checkmark
II	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa					\checkmark
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa			\checkmark		
	3. Mendorong minat untuk bekerja			\checkmark		
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				\checkmark	
	5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak mengandung arti ganda					\checkmark
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan					\checkmark
	7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					\checkmark

III	ISI					
	1. Kebenaran isi/materi			✓		
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial				✓	
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri			✓		
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓	

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : baik sekali

b. LKPD ini:

- 1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2: Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,

Validator


 (Karna Ruliah, M. Pd.....)
 NIP. 197606 222 000 121002

**LEMBAR VALIDASI
LKPD**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : PLSV dan PtLSV
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Rauzatul Munawarah
 Nama Validator : Levanti, S. Si, M. Pd
 Pekerjaan : Guru dan dosen

A. Petunjuk:

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi					\checkmark
	2. Memiliki daya tarik				\checkmark	\checkmark
	3. Sistem penomoran jelas				\checkmark	\checkmark
	4. pengaturan ruang/tata letak					\checkmark
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai					\checkmark
	6. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa				\checkmark	
II	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa				\checkmark	
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa					\checkmark
	3. Mendorong minat untuk bekerja					\checkmark
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					\checkmark
	5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak mengandung arti ganda			\checkmark		
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan			\checkmark		
	7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			\checkmark		

III	ISI					
	1. Kebenaran isi/materi					✓
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri					✓
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					✓

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

4 : baik

5 : baik sekali

b. LKPD ini:

1:Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2: Dapat digunakan dengan banyak revisi

3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

perbaiki bahasa agar lebih komunikatif dan siswa
dan semua di indikator KKM Fitas Fitrah.
LKPD dibuat by LKPD Kunik 2013

Banda Aceh,

Validator

(Lamp. S. St. U. Pd.)
Mp. 197006071999052001

LEMBAR VALIDASI TES AWAL

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : PLSV dan PLSV
 Kelas / Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Ruzatul Munawarah
 Validator : Lestari, S.Pd.

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi table validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercerminkan dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Banda Aceh,

Validator


 (Lasni, S.Si. M.Pd)
 Nip: 197006071999052001

LEMBAR VALIDASI TES AWAL

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : PLSV dan PtLSV
Kelas / Semester : VII/ Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Ruzatul Munawarah
Validator : keamallah...M. Pd.

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi table validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (\surd) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu

Keterangan :

Validasi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2			✓				✓				✓	
3	✓				✓				✓			

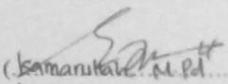
C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Banda Aceh,
Validator


(Samartha, S. Pd.....)
1976 06 222 000 12 100 2

LEMBAR VALIDASI TES AKHIR

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : PLSV dan PtLSV
Kelas / Semester : VII/ Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Rauzatul Munawarah
Validator : ~~leamarullah~~... A. Pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi table validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2			✓				✓				✓	
3	✓				✓				✓			

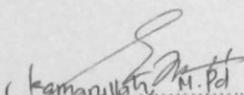
C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Banda Aceh,
Validator


(..... M. P.....)
137606222 000 (2 1002 .

LEMBAR VALIDASI TES AKHIR

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : PLSV dan PtLSV
 Kelas / Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Rauzatul Munawarah
 Validator : L. L. S. S. M. Pd.

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi table validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu

Keterangan :

Validasi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

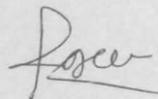
No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2			✓				✓				✓	
3	✓				✓				✓			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Perbaiki bahasa yang lebih komunikatif
dan mudah dipahami siswa.

Banda Aceh,

Validator



(Lismi, S.Pd., M.Pd.....)
(9700 6071 999 05 200)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMP 2 Unggul Masjid Raya
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Materi pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Varibel
 Alokasi Waktu : 3 Pertemuan (8 x 40 menit)

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

KD	INDIKATOR
1.1 menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	
2.2 memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar. 2.3 memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dari karya teman dalam interaksi kelompok	
3.8 Siswa mampu menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.	3.8.1 Menjelaskan pengertian dari kalimat tertutup 3.8.2 Menjelaskan pengertian dari kalimat terbuka 3.8.3 Menjelaskan pengertian persamaan linear satu variabel (PLSV) 3.8.4 Menentukan hasil penyelesaian persamaan linier satu variabel 3.8.5 Menjelaskan pengertian pertidaksamaan linear satu variabel (PtLSV) 3.8.6 Menentukan hasil penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan	4.8.1 Menyusun model matematika dari PLSV 4.8.2 Menyelesaikan model matematika dari PLSV

pertidaksamaan linear satu variabel.	4.8.3 Menafsirkan hasil penyelesaian masalah PLSV 4.8.4 Menyusun model matematika dari PtLSV 4.8.5 Menyelesaikan model matematika dari PtLSV 4.8.6 Menafsirkan hasil penyelesaian masalah PtLSV
--------------------------------------	--

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan menggunakan model *Treffinger* dan metode diskusi, pemecahan masalah dan tanya jawab diharapkan siswa dapat mengembangkan karakter rasa ingin tahu, keterbukaan dan pemberirian nilai serta diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kalimat tertutup, terbuka, persamaan linier satu variabel (PLSV) dan pertidaksamaan linier satu variabel (PtLSV).

D. MATERI PEMBELAJARAN (Terlampir)

- **Fakta** : simbol =, <, >, ≥, ≤.
- **Konsep** : pengertian kalimat tertutup, kalimat terbuka, PLSV dan PtLV.
- **Prinsip** : $ax + b = 0$, $ax + b < 0$, $ax + b > 0$, $ax + b \leq 0$, $ax + b \geq 0$.
- **Prosedur** :
 - Langkah-langkah menyelesaikan PLSV,
 - Langkah- langkah menyelesaikan PtLSV.

E. METODE PEMBELAJARAN

Model : Treffinger
Pendekatan : saintifik
Metode : Diskusi, pemecahan masalah dan tanya jawab

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 (3 x 40 menit)

Langkah pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa, kemudian salah seorang siswa diminta untuk memimpin berdoa. 3. Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan kalimat tertutup dan kalimat terbuka. Guru menanyakan beberapa pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya, sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Masih ingatkah kalian tentang variabel? 2. Dari persamaan $2x+4$ dapatkah kalian menentukan suku, koefisien, variabel dan konstanta? 4. Motivasi Guru memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang terkait sistem persamaan linier satu variabel. Contoh yang diberikan sebagai berikut: Solehah menyiapkan 40 kotak kue untuk ulang tahunnya. Kue tersebut dibawa ke kelas untuk dibagikan ke teman sekelasnya masing-masing satu kotak. Karena ada temannya yang tidak masuk, maka ada kotak kue yang tersisa. Sisa kotak kue jika dikurangi dengan siswa yang masuk adalah 7 kotak. Contoh pertanyaan. a. Dapatkah kalian masalah diatas kedalam kedalam simbol 	15 menit

	<p>matematika!</p> <p>b. Kemudian dapatkah kalian mengubah simbol matematika tersebut kedalam pernyataan (kalimat tertutup) yang bernilai benar.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa mampu mendeskripsikan kalimat tertutup dan kalimat terbuka.</p> <p>6. Guru menyampaikan yang akan dinilai adalah kemampuan berpikir kreatif, rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai dan tehnik penilaiannya yaitu berupa tes dan angket.</p> <p>7. Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan siswa hari ini, yaitu memberikan informasi terkait materi pembelajaran, skenario pembelajaran hari ini, yaitu dengan menggunakan model Treffinger dan bagi siswa kelompok yang aktif dalam bertanya, menanggapi dan dapat bekerja sama akan mendapatkan bintang yang ditempelkan pada papan skor.</p>	
<p>kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> Tahap I <i>Basic Tool</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Sebagai informasi awal guru menampilkan slide yang berisi tentang kalimat tertutup dan kalimat terbuka. (Mengamati) <div style="background-color: #f8d7da; padding: 10px; border: 1px solid #f5c6cb;"> <p>Perhatikan contoh-contoh pernyataan dibawah ini</p> <ul style="list-style-type: none"> sekolah SMP N 2 Unggul mesjid raya terletak di kec. Baitussalam Setelah hari senin hari rabu $2+3 = 7$ $2-X = 7$ Apakah hari ini ada les ? Keluar! <p>Dari contoh diatas dapatkah kalian menyebutkan yang mana dari contoh tersebut bernilai benar dan salah? Serta pernyataan yang mana yang tidak benar dan tidak salah?</p> <p>Apa yang kalian ketahui tentang pernyataan dan kalimat terbuka?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menanyakan tentang hal-hal yang belum dipahami tentang kalimat tertutup dan kalimat terbuka. (menanya) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa yang heterogen. Siswa dibagikan LKPD1, melalui LKPD1 tersebut siswa diberikan masalah terbuka mengenai kalimat tertutup dan kalimat terbuka. (<i>terlampir masalah 1 LKPD1</i>) (menalar) siswa membaca LKPD1 dan bertanya jika ada hal yang belum dipahami mengenai permasalahan kalimat tertutup dan kalimat terbuka dalam LKPD. (mengamati, menanya dan rasa ingin tahu). Siswa berdiskusi untuk mengerjakan masalah-masalah kalimat tertutup dan kalimat terbuka yang ada di LKPD1. (Mencoba) Siswa mengumpulkan informasi tentang masalah kalimat tertutup dan kalimat terbuka. (Mencoba) Sambil berdiskusi siswa menyampaikan gagasan mereka di dalam kelompoknya kemudian digabungkan hasil pemikiran tersebut dan memilih gagasan yang dianggap paling benar untuk dituliskan di dalam LKPD1. (menalar) Guru membimbing siswa dalam kelompok untuk menganalisis, menalar dan mendiskusikan masalah kalimat tertutup dan kalimat terbuka. Setelah selesai mendaftarkan gagasan-gagasan mereka. Kelompok yang lebih dulu selesai diminta dulu mempresentasikan hasil diskusinya. 	<p>30 menit</p>

	<p>(hanya satu kelompok) (Mengkomunikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok yang lain diminta untuk menanggapi hasil presentasi. • Guru mengecek hasil presentasi dan meluruskan konsep materi apabila terdapat miskonsepsi. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Tahap II practice with proses 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melanjutkan mengerjakan LKPD1 tentang soal-soal yang lebih kompleks yang berhubungan dengan kalimat tertutup dan terbuka (<i>Terlampir masalah 2 LKPD 1</i>) Tujuannya untuk memperdalam pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari (mencoba dan menalar). • Siswa bertanya tentang hal yang belum dipahami yang ada di LKPD1. Jika siswa terkendala maka memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan. (bertanya) Misal: ✓ apa yang kalian pikirkan setelah membaca permasalahan tersebut? • Setiap siswa berdiskusi untuk mencari solusi dari masalah yang diberikan. Selama kegiatan diskusi guru memantau dan mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan mengerjakan LKPD1. (Mencoba dan menalar) • Secara terbuka setiap anggota kelompok saling bertukar pendapat tentang jawaban yang mereka dapatkan. • Siswa dibimbing dalam kelompok untuk menerapkan konsep kalimat tertutup dan kalimat terbuka yang sudah diperoleh pada tahap 1 untuk menyelesaikan soal-soal pada tahap II. Yang mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang ada pada tahap II. • Siswa menuliskan solusi yang diperoleh dari hasil diskusi pada kertas plano. 	30 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Tahap III working with real problem 	<p>Mencoba dan menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secara individu Siswa melanjutkan mengerjakan masalah yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari yang karkaitan dengan kalimat tertutup dan terbuka agar siswa dapat menerapkan solusi yang telah mereka peroleh sebelumnya. • Masalah yang diberikan adalah sebagai berikut: Sebanyak 24 siswa tereliminasi dalam babak penyisihan pada pemilihan siswa berprestasi. Babak penyisihan ini menyisakan 96 siswa untuk babak berikutnya. <ul style="list-style-type: none"> a. Tuliskan simbol matematika yang kalian gunakan untuk menentukan banyak siswa yang mengikuti pemilihan siswa berprestasi semula. b. Ubahlah simbol matematika tersebut kedalam pernyataan yang bernilai benar • Jawaban perindividu didiskusikan kembali dalam kelompok dan jawaban yang dianggap paling benar kemudian dituliskan di kertas plano. • Setiap kelompok menempelkan kertas planonya di mading kelas. • Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya (diutamakan yang belum tampil), sementara kelompok yang lain menanggapi hasil diskusi tersebut. (Mengkomunikasikan) • Guru mengecek hasil yang telah diperoleh siswa untuk meluruskan konsep materi yang sedang diajarkan. 	35menit

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dan didiskusikan hari ini yaitu tentang kalimat tertutup dan kalimat terbuka • Guru memberikan reward bagi kelompok yang mendapatkan bintang terbanyak. • Guru melakukan refleksi tentang materi yang dipelajari hari ini yaitu tentang kalimat tertutup dan kalimat terbuka • Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pertemuan berikutnya yaitu tentang PLSV. • Guru menutup aktivitas pembelajaran dengan salam 	10 menit
----------------	---	----------

Pertemuan 2 (2 x40 menit)

Langkah pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam. • Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa, kemudian salah seorang siswa diminta untuk memimpin berdoa. • Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi persamaan linier satu variabel. Guru menanyakan beberapa pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya, sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Masih ingatkah kalian kalimat tertutup dan kalimat terbuka? 2. Sebutkan masing-masing 1 contoh kalimat tertutup dan kalimat terbuka? <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang terkait sistem persamaan linier satu variabel. Contoh yang diberikan sebagai berikut: Untuk membeli majalah, Ida dan Komang mengumpulkan uang jajan mereka. Uang yang dimiliki Komang adalah Rp28.000. Setelah dikumpulkan, jumlah uang mereka sebesar Rp52.000. Contoh pertanyaan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapatkah kalian menghitung berapa uang yang dikumpulkan Ida? 2. Bagaimanakah cara kalian menghitungnya? 3. Dapatkah kalian menuliskan persamaan yang kalian gunakan untuk menentukan jumlah uang yang berasal dari Ida? 4. Bagaimanakah bentuk persamaan tersebut? • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa mampu menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan PLSV • Guru menyampaikan yang akan dinilai adalah kemampuan berpikir kreatif, rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai dan tehnik penilaiannya yaitu berupa tes dan angket. • Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan siswa hari ini, yaitu memberikan informasi terkait materi pembelajaran, skenario pembelajaran hari ini, yaitu dengan menggunakan model Treffinger dan 	10 menit

	bagi siswa kelompok yang aktif dalam bertanya, menanggapi dan dapat bekerja sama akan mendapatkan bintang yang ditempelkan pada papan skor.	
<p>kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> Tahap I <i>Basic Tool</i> 	<p>Guru memberikan materi pembuka. (Mengamati)</p> <ul style="list-style-type: none"> Dari $2x+3 = 9$, yang manakah yang dikatakan sebagai variabel? Mengapa? Dari $2x+3 = 9$, dapatkah kalian menyebutkan berapakah nilai x supaya kalimat terbuka tersebut bernilai benar. <ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk membaca sumber lain untuk menambah pengetahuan tentang PLSV. (mengamati dan rasa ingin tahu) Siswa menanyakan tentang hal-hal yang belum dipahami tentang PLSV (menanya) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa yang heterogen. Guru membagikan LKPD2, melalui LKPD2 tersebut siswa diberikan masalah terbuka mengenai PLSV (<i>terlampir masalah 1 LKPD2</i>) (menalar) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk membaca LKPD2 dan bertanya jika ada hal yang belum dipahami mengenai permasalahan PLSV dalam LKPD2. (mengamati dan Menanya) (rasa ingin tahu). Siswa berdiskusi untuk mengerjakan masalah-masalah PLSV yang ada di LKPD2. (menalar) Siswa mengumpulkan informasi yang ada di buku paket dan sumber lainnya tentang masalah PLSV Sambil berdiskusi siswa menyampaikan gagasan mereka di dalam kelompoknya kemudian hasil pemikiran digabungkan dan memilih gagasan yang dianggap paling benar untuk dituliskan di dalam LKPD2. (menalar) Guru membimbing siswa dalam kelompok untuk menganalisis, menalar dan mendiskusikan masalah PLSV Setelah selesai mendaftarkan gagasan-gagasan mereka. Kelompok yang lebih dulu selesai diminta dulu mempresentasikan hasil diskusinya. (hanya satu kelompok) (Mengkomunikasikan) Kelompok yang lain diminta untuk menanggapi hasil presentasi. Guru mengecek hasil presentasi dan meluruskan konsep materi apabila terdapat miskonsepsi. 	15 menit
<ul style="list-style-type: none"> Tahap II practice with proses 	<ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok melanjutkan mengerjakan masalah 2 yang lebih kompleks LKPD2 tentang persamaan linier satu variabel (PLSV) (<i>Terlampir masalah 2 LKPD2</i>) Tujuannya untuk memperdalam pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari. (menalar) Siswa bertanya tentang hal yang belum dipahami yang ada di LKPD2 Jika siswa terkendala maka memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan. (menanya) Misal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ apa yang kalian pikirkan setelah membaca permasalahan tersebut? ✓ Langkah apa yang harus kalian lakukan terlebih dahulu <p>Setiap siswa berdiskusi untuk mencari solusi dari masalah yang diberikan. Selama kegiatan diskusi guru memantau dan mengarahkan siswa yang</p>	20 menit

	<p>mengalami kesulitan mengerjakan LKPD2.(Mencoba dan menalar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secara terbuka setiap anggota kelompok saling bertukar pendapat tentang jawaban yang mereka dapatkan. • Siswa dibimbing dalam kelompok untuk menerapkan konsep PLSV yang sudah diperoleh pada tahap 1 untuk menyelesaikan soal-soal pada tahap II. Yang mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang ada pada tahap II. • Siswa menuliskan solusi yang diperoleh dari hasil diskusi pada kertas plano. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Tahap III working with real problem 	<ul style="list-style-type: none"> • Secara individu Siswa mengerjakan masalah yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari yang karkaitan dengan PLSV agar siswa dapat menerapkan solusi yang telah mereka peroleh sebelumnya.(Mencoba dan menalar) • Masalah yang diberikan adalah sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> . Di sebuah desa, terdapat sepasang manula yang tinggal di rumah tua. Pada saat sensus penduduk awal tahun 2013, kakek dan nenek tersebut belum memiliki KTP. Untuk pembuatan KTP, kakek dan nenek diminta data tanggal lahir mereka, tetapi mereka tidak pernah mengetahui tanggal lahirnya. Mereka hanya mengingat bahwa saat menikah, selisih umur mereka 3 tahun. Saat itu nenek berusia 20 tahun, yaitu 11 tahun setelah proklamasi. <ol style="list-style-type: none"> a. Berapakah tahun lahir kakek dan nenek? b. Gunakan beberapa cara yang mungkin untuk menemukan tahun lahir kakek dan nenek serta selesaikan setiap langkah penyelesaian dengan rinci (detail) • Jawaban perindividu didiskusikan kembali dalam kelompok dan jawaban yang dianggap paling benar kemudian dituliskan di kertas plano. • Setiap kelompok menempelkan kertas planonya di mading kelas. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya (diutamakan yang belum tampil), sementara kelompok yang lain menanggapi hasil diskusi tersebut. • Guru mengecek hasil yang telah diperoleh siswa untuk meluruskan konsep materi yang sedang diajarkan. 	25 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dan didiskusikan hari ini yaitu tentang PLSV • Guru memberikan reward bagi kelompok yang memperoleh bintang terbanyak. • Guru melakukan refleksi tentang materi yang dipelajari hari ini yaitu tentang PLSV • Guru menginformasikan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu tentang PtLSV • Guru menutup aktivitas pembelajaran dengan salam 	10 menit

Pertemuan ke 3(3x40 menit)

Langkah pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
<p>Pendahuluan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam. • Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa, kemudian salah seorang siswa diminta untuk memimpin berdoa. • Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi pertidaksamaan linier satu variabel yaitu materi persamaan linier satu variabel. Guru menanyakan beberapa pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya, sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Masih ingatkah kalian tentang kalimat tertutup dan kalimat terbuka? ➢ Dari contoh dibawah ini yang mana yang termasuk kalimat tertutup dan kalimat terbuka? <ul style="list-style-type: none"> • $2+4 = 5$ • 2 jika dikalikan dengan bilangan ganjil maka hasilnya lebih dari 4 ➢ Sekarang coba kalian sebutkan contoh persamaan linier satu variabel! • Motivasi Guru memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang terkait sistem persamaan linier satu variabel. Contoh yang diberikan sebagai berikut: Mobil box dapat mengangkut muatan tidak lebih dari 2.000 kg. Berat sopir dan kernetnya adalah 150 kg. Mobil box itu akan mengangkut beberapa kotak barang. Tiap kotak beratnya 50 kg. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Berapa paling banyak kotak yang dapat diangkut dalam sekali pengangkutan? ➢ Jika mobil box akan mengangkut 350 kotak, paling sedikit berapa kali pengangkutan kotak itu akan terangkat semuanya? ➢ Dapatkah kalian menentukannya? • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa mampu menentukan pertidaksamaan linier satu variabel • Guru menyampaikan yang akan dinilai adalah kemampuan berpikir kreatif, rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap perasaan majemuk dan pemberian nilai dan tehnik penilaiannya yaitu berupa tes dan angket. • Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan siswa hari ini, yaitu memberikan informasi terkait materi pembelajaran, skenario pembelajaran hari ini, yaitu dengan menggunakan model Treffinger dan bagi siswa kelompok yang aktif dalam bertanya, menanggapi dan dapat bekerja sama akan mendapatkan bintang yang ditempelkan pada papan skor. 	<p>15 menit</p>
<p>kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahap I <i>Basic Tool</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menampilkan ppt sebagai materi pembuka. (Mengamati) Diberikan 2 buah pernyataan <ol style="list-style-type: none"> 1. Ibu membeli 10 apel dengan harga Rp.50.000,- 2. Ayah membeli 1 sak semen dengan harga lebih dari Rp.50.000,- Dari pernyataan diatas coba kalian tuliskan kedalam bentuk matematika! 	<p>30 menit</p>

	<p> Apa perbedaan kaduanya? Apa nama persamaan yang persama? Alasannya? Apa nama persamaan yang kedua? Alasannya? </p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk membaca sumber lain untuk menambah pengetahuan tentang pertidaksamaan linier satu variabel. (mengamati dan rasa ingin tahu) Siswa menanyakan tentang hal-hal yang belum dipahami tentang PtLSV (menanya) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa yang heterogen. Guru membagikan LKPD3, melalui LKPD3 tersebut siswa diberikan masalah terbuka mengenai PtLSV (<i>terlampir masalah 1 LKPD3</i>) (Menalar) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk membaca LKPD3 dan bertanya jika ada hal yang belum dipahami mengenai permasalahan PtLSV dalam LKPD3. (mengamati, menanya dan rasa ingin tahu). Siswa berdiskusi untuk mengerjakan masalah-masalah PtLSV yang ada di LKPD3.(Mencoba) Siswa mengumpulkan informasi tentang masalah PtLSV Sambil berdiskusi siswa menyampaikan gagasan mereka di dalam kelompoknya kemudian hasil pemikiran digabungkan dan memilih gagasan yang dianggap paling benar untuk dituliskan di dalam LKPD3. (Menalar) Guru membimbing siswa dalam kelompok untuk menganalisis, menalar dan mendiskusikan masalah PtLSV Setelah selesai mendaftarkan gagasan-gagasan mereka. Kelompok yang lebih dulu selesai diminta dulu mempresentasikan hasil diskusinya. (hanya satu kelompok)(Mengkomunikasikan) Kelompok yang lain diminta untuk menanggapi hasil presentasi. Guru mengecek hasil presentasi dan meluruskan konsep materi apabila terdapat miskonsepsi. 	
<ul style="list-style-type: none"> Tahap II practice with proses 	<ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok melanjutkan mengerjakan masalah 2 Tentang PtLSV. yang lebih kompleks pada LKPD3 untuk didiskusikan. (<i>Terlampir masalah 2 LKPD 3</i>) tujuannya untuk memperdalam pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari. (mencoba dan menalar) Siswa bertanya tentang hal yang belum dipahami yang ada di LKPD3 jika siswa terkendala dalam bertanya guru memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan. (menanya) Misal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ apa yang kalian pikirkan setelah membaca permasalahan tersebut? ✓ Langkah apa yang seharusnya kalian lakukan? Setiap siswa berdiskusi untuk mencari solusi dari masalah yang diberikan. Selama kegiatan diskusi guru memantau dan mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan mengerjakan LKPD3.(Mencoba dan menalar) guru membimbing siswa dalam berdiskusi serta Secara terbuka setiap anggota kelompok saling bertukar pendapat tentang jawaban yang mereka dapatkan. siswa dibimbing dalam kelompok untuk menerapkan konsep PLSV yang 	30 menit

	<p>sudah diperoleh pada tahap 1 untuk menyelesaikan soal-soal pada tahap II. Yang mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang ada pada tahap II.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan solusi yang diperoleh dari hasil diskusi pada kertas plano. 	
<ul style="list-style-type: none"> Tahap III working with real problem 	<ul style="list-style-type: none"> Secara individu Siswa mengerjakan masalah yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kalimat tertutup, terbuka dan konsep PtLSV agar siswa dapat menerapkan solusi yang telah mereka peroleh sebelumnya. (Mencoba dan menalar) Masalah yang diberikan adalah sebagai berikut: Dalam sebuah keluarga terdiri dari tiga bersaudara yaitu, Iqbal, Bastian dan Diah. Bastian berusia 3 tahun lebih tua dari Diah, jumlah usia mereka kurang dari 15 tahun. jika umur Iqbal dijumlahkan dengan umur kedua saudaranya maka umurnya adalah 25 tahun akan tetapi umur Iqbal tidak lebih dari 13 tahun. <ul style="list-style-type: none"> berapakah umur Diah, Bastian dan Iqbal sekarang? Kemudian urutkan dari umur tertua ke yang paling muda. gunakan lebih dari satu cara serta selesaikan dengan rinci atau detail Jawaban perindividu didiskusikan kembali dalam kelompok masing-masing dan jawaban yang dianggap paling benar kemudian dituliskan di kertas plano. Setiap kelompok menempelkan kertas planonya di masing kelas. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya (diutamakan yang belum tampil), sementara kelompok yang lain menanggapi hasil diskusi tersebut. (Mengkomunikasikan) Guru mengecek hasil yang telah diperoleh siswa untuk meluruskan konsep materi yang sedang diajarkan. 	35menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dan didiskusikan hari ini yaitu tentang PtLSV Guru memberikan reward kepada kelompok yang mendapatkan bintang terbanyak. Guru melakukan refleksi tentang materi yang dipelajari hari ini yaitu tentang PtLSV Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikutnya karena akan dilaksanakannya tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif. Guru menutup aktivitas pembelajaran dengan salam 	10 menit

G. Media/Alat, Bahan, Dan Sumber Belajar

1. Media / alat
 - a) Papan tulis, Spidol, LCD, laptop.
2. Bahan
 - a) LKPD (*terlampir*) dan kertas plano.

3. Sumber Belajar

- a) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Matematika SMP Kelas VII (Ed. Rev.* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (Buku Siswa)
- b) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Matematika SMP Kelas VII (Ed. Rev.)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (Buku Guru)
- c) internet
- d) Buku-buku lain yang relevan.

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Tes : Soal Uraian
- b. Non Tes : Angket

2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Rasa ingin tahu	Angket	Lembar angket	Setelah proses pembelajaran berlangsung.
2	Keterbukaan	Angket	Lembar angket	Setelah proses pembelajaran berlangsung.
3	Pemberian nilai	Angket	Lembar angket	Setelah proses pembelajaran berlangsung.
4.	Kemampuan berpikir kreatif	Tes	Tes uraian	Penyelesaian tugas individu

I. INSTRUMEN PENILAIAN

- a. Aspek sikap : Lembar Angket
- b. Aspek berpikir kreatif : Tes Uraian

J. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Pembelajaran remedial dan pengayaan dilakukan segera setelah kegiatan penilaian.

- 1) Jika lebih dari 20 % dari keseluruhan siswa tidak memenuhi nilai ketuntasan maka akan dilaksanakan pembelajaran remedial, dimana :
 - ✓ Guru menanyakan kepada siswa materi apa yang menghambat pemahaman mereka.
 - ✓ Guru menanyakan kepada siswa mana materi yang belum jelas dan harus dijelaskan ulang.
 - ✓ Akan diadakan tes ulang.

- 2) Jika kurang dari 20 % dari keseluruhan siswa tidak memenuhi nilai ketuntasan maka akan dilaksanakan pengayaan, dimana:
- ✓ Guru meminta kepada siswa-siswayang memiliki kemampuan ebih pada materi tersebut untuk membantu temannya yang belum memenuhi nilai ketuntasan.
 - ✓ Bagi siswa yang belum memenuhi nilai ketuntasan maka akan dilaksanakan tes kembali setelah pengayaan, sedangkan bagi yang memberikan pengayaan jika ia berhasil pada proses pengayaan tersebut ia akan mendapatkan skor lebih untuk materi tersebut.

Banda Aceh, Juli 2017
Peneliti

Rauzatul Munawarah
NIM. 261324656

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Tujuan pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan kalimat terbuka
2. Siswa mampu menjelaskan kalimat tertutup

Petunjuk kerja :

1. Tulislah nama anggota kelompokmu pada lembar yang telah disediakan.
2. Selesaikanlah LKPD1 secara berkelompok.
3. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

Kelompok:
 Nama anggota:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____



Basic Tool

Zaki dan Rizky sedang melakukan percakapan saat pulang sekolah. Percakapan kedua siswa itu sebagai berikut:

Zaki : *Eh*, kita main tebak-tebakan *yuk!*

Rizky : Ayo, siapa takut...

Zaki : Mulai ya,,, aku *duluan yah...* Siapa nama Presiden negara kita?

Rizky : Ah, gampang itu... Presiden Negara Indonesia adalah Bapak Susilo Bambang Yudhoyono. Sekarang aku ya,,, Apa nama pulau terbesar di Indonesia?

Zaki : Pulau terbesar di Indonesia adalah Pulau Jawa.

Rizky : Ah kamu, masa Pulau Jawa *sih*.

Zaki : Memangnya?

Rizky : Pulau terbesar di Indonesia adalah Pulau Sumatra. *Eh*, salah, pulau terbesar di Indonesia adalah Pulau Kalimantan. Memangnya berapa *sih* nilai IPS kamu? Gitu aja gak tahu...

Zaki : *hehe...* nilai IPS aku suatu bilangan yang jika ditambah 20 hasilnya kurang dari 70. Kamu?

Rizky : Wah, pakai kaya gitu segala jawabnya,,, aku selalu lebih dari 80 *dong*.

Perhatikan kalimat-kalimat dalam percakapan Zaki dan Rizky diatas! Kalimat-kalimat tersebut dapat dikelompokkan kedalam empat kelompok, yaitu kalimat pertanyaan, kalimat yang dinyatakan benar, kalimat yang dinyatakan salah, dan kalimat yang tidak dinyatakan benar maupun salah.

Dari percakapan diatas Coba tuliskan masing-masing contoh dari kelompok kalimat tersebut!

a) Kalimat pertanyaan:

1.....

.....

2.....

.....

b) Kalimat yang dinyatakan benar:

1.....

2.....

c) Kalimat yang dinyatakan salah:

1.....

2.....

d) Kalimat yang tidak dinyatakan benar maupun salah:

1.....

.....

2.....

.....

Dari 4 kelompok kalimat diatas a, b, c dan d yang manakah termasuk kedalam kalimat tertutup dan kalimat terbuka Berikan alasannya!

Setelah menyelesaikan permasalahan diatas dapatkah kalian memberikan contoh yang lain tentang kalimat tertutup dan kalimat terbuka?

.....

.....

.....

Practice with process

Ingat kembali!!!!

Kalimat tertutup (pernyataan)

Kalimat terbuka

variabel

1. Perhatikan kalimat-kalimat berikut dan tentukanlah diantara kalimat berikut yang merupakan kalimat tertutup dan kalimat terbuka dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia serta tentukanlah alasannya!

No	Kalimat	Kalimat Tertutup	Kalimat Terbuka	Alasannya
1	Samarinda adalah ibu kota provinsi Kalimantan Timur.			
2	2 adalah bilangan prima terkecil dan merupakan bilangan genap			
3	$4 + b = 10$			
4	$4 + b > 10$			

--	--	--	--	--

2. Menurut kalian, apakah nilai b pada **persamaan** $4 + b = 10$ sama dengan nilai b pada **pertidaksamaan** $4 + b > 10$? Mengapa?

.....

.....

.....

3. Ubahlah $4 + b = 10$ dan $4 + b > 10$ kedalam kalimat tertutup yang bernilai benar

.....

.....

.....

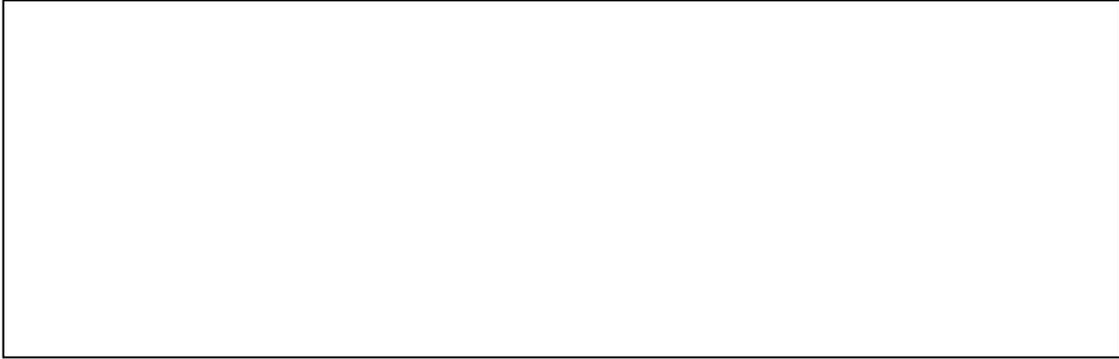


1. Solehah menyiapkan 40 kotak kue untuk ulang tahunnya. Kue tersebut dibawa ke kelas untuk dibagikan ke teman sekolahnya masing-masing satu kotak. Karena ada temannya yang tidak masuk, maka ada kotak kue yang tersisa. Sisa kotak kue jika dikurangi dengan siswa yang masuk adalah 7 kotak.
- c. Ubahlah masalah diatas kedalam simbol matematika!
- d. Ubahlah simbol matematika tersebut kedalam pernyataan (kalimat tertutup) yang bernilai benar.

Penyelesaian:

2. Sebanyak 24 siswa tereliminasi dalam babak penyisihan pada pemilihan siswa berprestasi. Babak penyisihan ini menyisakan 96 siswa untuk babak berikutnya. Tuliskan persamaan yang dapat kalian gunakan untuk menentukan banyak siswa yang mengikuti pemilihan siswa berprestasi semula.

Penyelesaian:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their solution to the problem.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

Tujuan pembelajaran

3. Siswa mampu menemukan konsep persamaan linier satu variabel (PLSV)
4. Siswa mampu menentukan hasil penyelesaian persamaan linier satu variabel
5. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan PLSV

Petunjuk kerja :

4. Tulislah nama anggota kelompokmu pada lembar yang telah disediakan.
5. Selesaikanlah LKPD1 secara berkelompok.
6. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

Kelompok:
 Nama anggota:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Basic Tool

Masalah 1.

Jika Jumlah tiga bilangan cacah berurutan adalah 159.

- a. Tuliskan persamaanya
- b. Temukan fakta – fakta dari simbol matematika kamu peroleh.

Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut urai satu persatu

a.

b. Fakta-fakta dari persamaan..... yaitu:

-
-
-
-
- Jika variabel diganti dengan nilai maka persamaan merupakan kalimat yang dinyatakan

Apa yang dapat kalian simpulkan:

Persamaan linier satu variabel

Practice with process

Masalah 2:

Selesaikan masalah dibawah ini:

1. Dari 4 kalimat matematika berikut, tentukan apakah terdapat PLSV dan yang bukan PLSV dengan mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dan jika termasuk PLSV tentukan himpunan penyelesaiannya!

No	Kalimat matematika	Fakta – fakta yang diperoleh				PLSV/ bukan PLSV
		Relasi	Variabel	Pangkat variabel	Himpunan penyelesaian	
1	$x + 9 = 16$					
2	$a^2 + b - 2 = 16$					
3	$p - 5 > 6$					
4	$2m + 6 = 1$					

2. Selisih panjang dan lebar suatu persegi panjang adalah 8 cm. Keliling persegi panjang tersebut adalah 32 cm.
- Tuliskan persamaan yang bisa kalian gunakan untuk menentukan ukuran panjang persegi panjang.
 - buatlah lebih dari 1 persamaan.

Penyelesaian:



Working With Real Problem

2. Di sebuah desa, terdapat sepasang manula yang tinggal di rumah tua. Pada saat sensus penduduk awal tahun 2013, kakek dan nenek tersebut belum memiliki KTP. Untuk pembuatan KTP, kakek dan nenek diminta data tanggal lahir mereka, tetapi mereka tidak pernah mengetahui tanggal lahirnya. Mereka hanya mengingat bahwa saat menikah, selisih umur mereka 3 tahun. Saat itu nenek berusia 20 tahun, yaitu 11 tahun setelah proklamasi.
- Berapakah tahun lahir kakek dan nenek?
 - Gunakan beberapa cara yang mungkin untuk menemukan tahun lahir kakek dan nenek serta selesaikan setiap langkah penyelesaian dengan rinci (detail)

Penyelesaian:

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3

Tujuan pembelajaran

6. Siswa mampu menemukan konsep PtLSV
7. Siswa mampu menentukan hasil penyelesaian PtLSV
8. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan PtLSV

Petunjuk kerja :

7. Tulislah nama anggota kelompokmu pada lembar yang telah disediakan.
8. Selesaikanlah LKPD secara berkelompok.
9. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

Kelompok:
Nama anggota:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Basic Tool

Dalam kehidupan sehari-harinya, Ikbal menemukan kalimat seperti berikut:

1. Siswa yang ikut pembelajaran remedial adalah siswa yang nilainya kurang dari 6.
2. Suhu maksimum di negara Alaska 7 adalah derajat.
3. Orang sukses harus belajar lebih dari 5 jam setiap hari. Beni ingin sukses:
4. Film “Smack Down” dapat ditonton oleh orang yang telah berusia paling sedikit 17 tahun.

Ubahlah kalimat 1,2,3, dan 4 di atas ke dalam kalimat atau model matematika. Kelompok :

Informasi :

- < : kurang dari
 ≤ : kurang dari atau sama dengan
 > : lebih dari



\geq : lebih dari atau sama dengan

Dari informasi di atas, ubahlah keempat kalimat di atas ke dalam simbol matematika : Alternatif Penyelesaian :

- (1) Kalimat “Siswa yang ikut pembelajaran remedial adalah siswa yang nilainya kurang dari 6” berarti jika diubah kedalam simbol matematika:

.....

Makna simbol 6 berarti nilainya

Lakukan langkah diatas untuk pernyataan 2, 3 dan 4 !

2.

3.

4.

Jadi apa yang dapat kalian simpulkan tentang pertidaksamaan linier satu variabel

Practice With Proses

Ubahlah masalah-masalah berikut ke dalam bentuk pertidaksamaan linear satu variabel.

- a) Sebuah bus dapat mengangkut tidak kurang dari 60 penumpang.

- b) Jarak rumah Bondi ke sekolah lebih dari seratus meter.

- c) Penghasilan Ibu Monika tidak lebih dari Rp2.000.000,00 setiap bulan.

- d) Kecepatan Udin berkendara tidak lebih dari 50 km/jam.

Masalah 2

Seorang siswa mempunyai sebuah pertidaksamaan $4x - 2 > 3x + 5$. Siswa tersebut harus menyelesaikan pertidaksamaan tersebut kemudian harus membuat grafik dari penyelesaian tersebut. Siswa tersebut bingung dan meminta anda untuk membantunya dalam mengerjakannya!

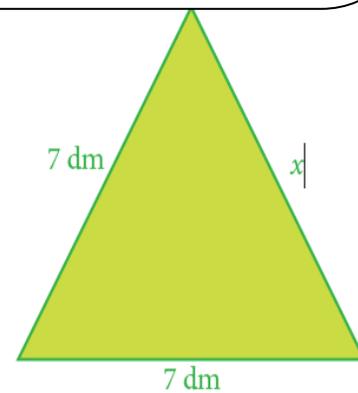
Penyelesaian:



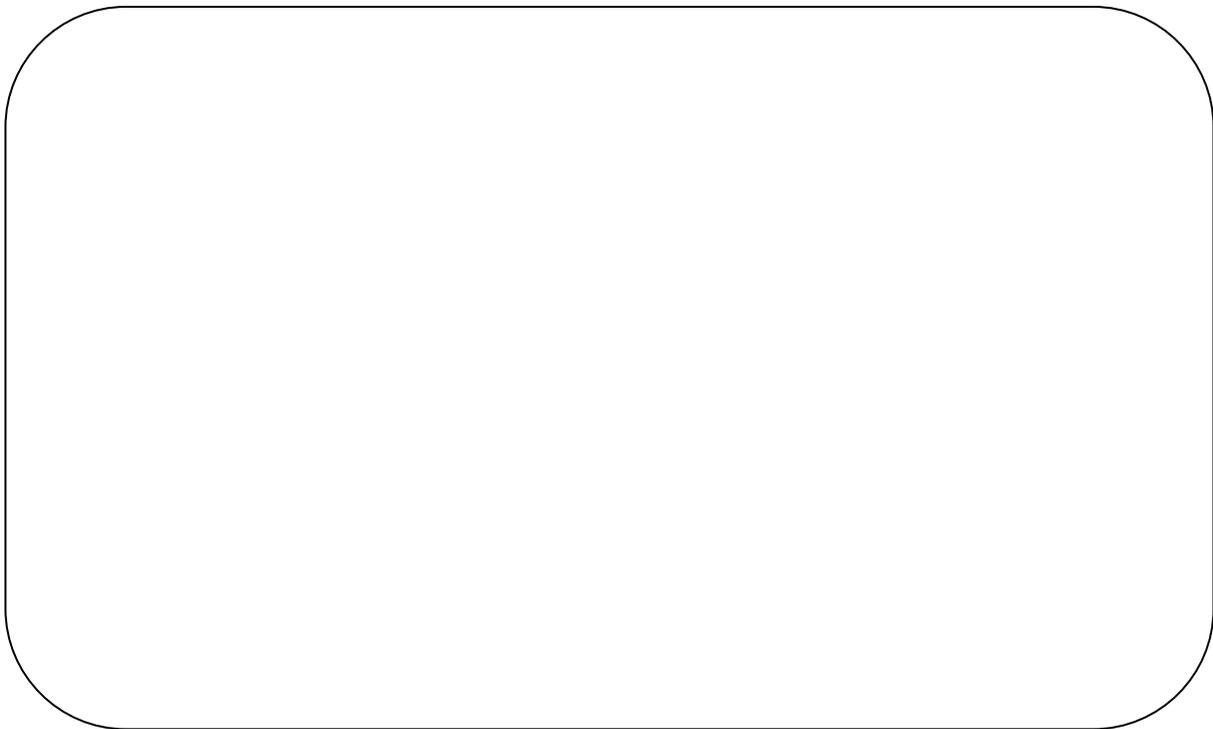
**Masalah 3**

Perhatikan segitiga di samping.

- Jika keliling segitiga kurang dari 25 dm, tentukan nilai x .
- Apakah -4 termasuk salah satu dari penyelesaian pertidaksamaan yang kalian buat? Jelaskan.



Penyelesaian:



**Working With Real Problem**

Dalam sebuah keluarga terdiri dari tiga bersaudara yaitu, ikbal, bastian dan diah. Bastian berusia 3 tahun lebih tua dari Diah, jumlah usia mereka kurang dari 15 tahun. jika umur ikbal dijumlahkan dengan umur kedua saudaranya maka umurnya adalah 25 tahun akan tetapi umur Ikbal tidak lebih dari 13 tahun.

- c. berapakah umur diah, bastian dan ikbal sekarang? Kemudian urutkan dari umur tertua ke yang paling muda.
- d. gunakan lebih dari satu cara serta selesaikan dengan rinci atau detail

Penyelesaian:

BUTIR SOAL PRETEST**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Sekolah : SMPN 2 Mesjid Raya

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/I

Materi pokok : Aljabar

Tahun Ajaran : 2017/2018

Waktu : Menit

Petunjuk:

1. Berdo'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan
2. Baca, pahami dan kerjakan soal berikut dengan teliti, cepat dan tepat
3. Selesaikan soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu dengan teliti.
4. Dilarang menyontek dan menggunakan kalkulator

Soal:

1. Pada bulan Juni, Rayan menjual Koran kepelanggan 2 kali lebih banyak dari pada Ali. Pada bulan Juli menjual lima lebih sedikit dari pada bulan juni sementara Ali menjual 3 lebih banyak dari pada bulan Juni. Jika mereka menjual Koran di bulan Juli sama banyak, berapa banyak koran yang masing-masing mereka jual kepelanggan bulan Juni ? (gunakan lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah diatas serta tuliskan setiap langkah secara rinci)
2. Isna mempunyai uang saku sebenar Rp 70.000,00 setiap minggu. setiap hari Selasa dan Rabu dan Jumat ada les maka dibutuhkan uang makan + uang jajan sebesar Rp 10.000,00. Isna kebingungan menentukan uang saku selain Selasa, Rabu, dan Jum'at selama satu minggu jika dalam satu minggu itu Isna ingin menabung uang sebesar Rp 25.000,00. Dapatkah kalian membantu Isna menentukan uang saku untuk hari Senin, Kamis dan Sabtu (gunakan lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah diatas serta tuliskan setiap langkah secara rinci)

SELAMAT BEKERJA

ALTERNATIF KUNCI JAWABAN SOAL PRE-TEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

No	Jawaban	Indikator yang diukur
1	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada bulan Juni, Ryan menjual Koran kepelanggan 2 kali lebih banyak daripada Ali - Pada bulan Juli Ryan menjual lima lebih sedikit dari pada bulan Juni sementara Ali menjual 3 lebih banyak dari pada bulan Juni <p>Ditanya :</p> <p>Berapa banyak Koran yang masing masing mereka jual pada bulan Juni ?</p> <p>Misal : x = Koran Ali yang terjual</p> <p>Model Matematika :</p> <p>Pada bulan Juni, Ali = x</p> <p style="padding-left: 40px;">Ryan = $2x$</p> <p>Pada bulan Juli, Ali = $x + 3$</p> <p style="padding-left: 40px;">Ryan = $2x - 5$</p> <p>Pada bulan Juli Ryan dan Ali menjual sama banyak koran, sehingga :</p> <p>Koran Ryan = Koran Ali</p> $2x - 5 = x + 3$ $2x - x = 5 + 3$ $X = 8$ <p>Koran yang dijual Ryan adalah :</p> $2x = 2(8)$ $2x = 16$ $X = 8$ <p>Pengecekan :</p>	Fluency, elaborasi

	<p>Koran yang dijual bulan Juli, Koran yang dijual Ryan dan Ali samabanyak :</p> $2x - 5 = x + 3$ $2(8) - 5 = 8 + 3$ $16 - 5 = 11$ $11 = 11 \text{ (BENAR)}$ <p>Jadi, Koran yang dijual masing-masing oleh Ryan dan Ali adalah berturut-turut 8, 8</p>	
	<p>Cara 1</p> <p>Dengan menggunakan bentuk aljabar.</p> <p>Kita anggap uang saku kita per hari (selain Selasa, Rabu, dan Jumat karena sudah ada jatahnya, yaitu Rp 10.000,00) dengan x. Maka,</p> <p>Rp 70.000 = (uang saku 1 minggu)</p> <p>Rp 25.000 = (uang tabungan selama 1 minggu)</p> $70.000 - 25.000 = (3 \times 10.000) + 1(6x - 3x)$ $\text{Rp } 45.000 = \text{Rp } 30.000 + 1(3x)$ $\text{Rp } 45.000 = \text{Rp } 30.000 + 3x$ $\text{Rp } 45.000 - \text{Rp } 30.000 = 3x$ $\text{Rp } 15.000 = 3x$ $x = \text{Rp } 15.000/3$ $x = \text{Rp } 5.000$ <p>Jadi maka jatah uang saku sehari senin, kmis dan sabtu adalah Rp. 5.000.</p> <p>Cara 2</p> <p>Dik:</p> <p>Rp 70.000 = (uang saku 1 minggu)</p> <p>Rp 25.000 = (uang tabungan selama 1 minggu)</p> <p>Selama 3 hari yaitu Selasa, Rabu, dan Jumat jatah uang sakunya masing-masing Rp.10.000, jadi karena ada 3 hari maka jumlah uangnya:</p> $\text{Rp.}10.000 \times 3 = \text{Rp. } 30.000,$ <p>Dit:</p> <p>uang saku hari senin, kmis dan sabtu? (minggu tidak masuk karena hari libur)</p> <p>jawab:</p>	<p>Fluency, fleksibel, original dan elaborasi.</p>

<p>= Uang saku – uang tabungan – uang hari Selasa, Rabu, dan Jumat = 70.000 – 25.000 – 30.000 = 15.000</p> <p>Jadi karena sisa uangnya Rp. 15.000 maka jatah uang saku sehari senin, kmis dan sabtu adalah Rp. 5.000. Diperoleh dari Rp. 15.000 dibagi rata untuk 3 hari sehingga:</p> $\frac{15.000}{3} = 5.000$	
---	--

TES AKHIR (POST TEST)

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.
 Hari/tanggal :
 Waktu : Menit

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tuliskan nama, kelas, pada lembar jawab.
3. Bacalah soal dengan cermat dengan teliti.
4. Kerjakan butir soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
5. Kerjakan dengan menggunakan **bahasa, cara, dan ide sendiri** karena tes ini digunakan untuk menguji **kemampuan berpikir kreatif**.

SOAL

1. ketika awal tahun 2017 disekolah SMP Tunas Bangsa meminta data orang tua setiap murid untuk dilihat siapa yang berhak untuk mendapatkan beasiswa. Ana merupakan salah satu murid di SMP tersebut dan dia berasal dari keluarga yang kurang mampu, Ketika mengisi data orang tua, Ina lupa tahun lahir kedua orang tuanya, yang Ana ingat 8 tahun setelah Tsunami ayahnya genap 50 tahun, sementara umur ibunya 5 tahun lebih muda dari ayahnya. (setiap langkah penyelesaian ditulis secara rinci/ detail).
 - a. Dapatkah kalian membantu ana mengingat tahun lahir Ayah dan Ibunya?
 - b. Tahun berapakah Ayah dan Ibu Ana lahir?
 - c. selesaikan dengan beberapa cara yang mungkin
2. Dalam sebuah keluarga terdiri dari tiga bersaudara yaitu, Ali, Muhammad dan Putri. Muhammad berusia 2 tahun lebih muda dari Putri, jumlah usia mereka kurang dari 18 tahun. jika umur Ali dijumlahkan dengan umur kedua saudaranya maka umurnya adalah 20 tahun akan tetapi umur Ali tidak lebih dari 5 tahun. jadi berapakah umur Ali, Muhammad dan Putri sekarang? Kemudian urutkan dari umur muda ke yang paling tua. (setiap langkah penyelesaian ditulis secara rinci/ detail) serta selesaikan dengan beberapa cara yang mungkin

=====GOOD LUCK=====



KUNCI JAWABAN:

No	Kunci jawaban	Indikator yang diukur
1.	<p>Misalkan: Umur Ayah = A, Umur Ibu = I Tahun lahir ayah = TA, Tahun lahir ibu = TI Maka $A = I + 5$</p> <p>Cara 1 Ayah berusia genap 50 tahun, yaitu 8 tahun sesudah tsunami 2004. Jika sekarang awal tahun 2017 maka usia Ayah adalah : $A = (50-8) + (2017 - 2004)$ $A = 42 + 13$ $A = 55$ tahun, sehingga: $A = I + 5$ $I = A - 5$ $I = 55 - 5$ $I = 50$ tahun.</p> <p>Selanjutnya kita mendapatkan konsep mencari dugaan tahun lahir mereka dengan : Tahun lahir + Usia = Tahun sekarang sehingga dugaan tahun lahir mereka adalah: $TA + 55 = 2017$ $TA = 2017 - 55$ $TN = 1962$, dan $TI + 50 = 2017$ $TK = 2017 - 50$ $TK = 1967$</p> <p>Dengan demikian, tahun lahir ayah dan ibu Ana adalah 1962 dan 1967.</p> <p>Cara 2 Misalkan: Umur Ayah = A, Umur Ibu = I Tahun lahir ayah = TA, Tahun lahir ibu = TI Karena usia ayah 5 tahun lebih tua dari ibu sehingga: $A = I + 5$ Usia ayah genap 50 tahun yaitu 8 tahun setelah Tsunami 2004, sehingga: $2004 + 8 = 2012$ (pada tahun 2012 usia ayah genap 50 tahun)</p>	<p><i>Fleksible, Original, Laboation dan Fluency</i></p>

	<p>Sehingga tahun lahirnya: $TA = 2012 - 50 = 1962$ Karena ayah 5 tahun lebih tua dari ibu maka: $TI = 1962 - 5 = 1967$ Dengan demikian, tahun lahir ayah dan ibu Ana adalah 1962 dan 1967.</p>	
2.	<p>Dik: Misal Usia Muhammad = x tahun Usia putri = $x + 2$ tahun Jumlah usia keduanya < 18 Usia Ali : $x + x + 2 + \text{usia Ali} = 20$ Usia Ali $<$ Cara 1 Mencari usia Muhammad $x + x + 2 < 18$ $2x + 2 < 18$ $2x + 2 - 2 < 18 - 2$ $2x < 16$ $2x : 2 < 16 : 2$ $x < 8$ Jadi usia Muhammad kurang dari 8 Tahun. Himpunan penyelesaian $\{7, 6, 5, 4, 3, 2, 1\}$ Maka yang memenuhi adalah 7 karena ketika usia Muhammad 7 tahun maka usia Putri 9 tahun dan Ketika usia Muhammad dan Putri dijumlahkan dengan usia Ali maka menghasilkan 20 tahun, sehingga: $\leftrightarrow 7 + 9 + \text{usia Ali} = 20 \text{ tahun}$ $\leftrightarrow 16 + \text{usia Ali} = 20 \text{ tahun}$ $\leftrightarrow 16 + \text{usia Ali} = 20 - 16 \text{ tahun}$ $\text{usia Ali} = 4 \text{ tahun (memenuhi)}$ Jadi umur Ali adalah 4 tahun. ($4 < 5$) Sehingga jika diurutkan Ali, Muhammad dan putri</p>	<p><i>Fleksible, Original, Laboation dan Fluency</i></p>

Cara 2. Dengan menggunakan tabel

Usia Muhammad (x)	Operasi penjumlahan (+)	Usia putri (x+2)	Jumlah usia keduanya (x+x+2)	ket
1	+	1+2	4	<18
2	+	2+2	6	<18
3	+	3+2	8	<18
4	+	4+2	10	<18
5	+	5+2	12	<18
6	+	6+2	13	<18
7	+	7+2	16	<18
8	+	8+2	18	= 18
9	+	9+2	20	>18
10	+	10+2	22	>18

Jadi usia Muhammad kurang dari 8 Tahun. Himpunan penyelesaian {7,6, 5,4,3,2,1}

Maka yang memenuhi adalah 7 karena ketika usia Muhammad 7 tahun maka usia Putri 9 tahun dan

Ketika usia Muhammad dan Putri dijumlahkan dengan usia Ali maka menghasilkan 20 tahun, sehingga:

$$\leftrightarrow 7 + 9 + \text{usia Ali} = 20 \text{ tahun}$$

$$\leftrightarrow 16 + \text{usia Ali} = 20 \text{ tahun}$$

$$\leftrightarrow 16 + \text{usia Ali} = 20 - 16 \text{ tahun}$$

$$\text{usia Ali} = 4 \text{ tahun (memenuhi)}$$

Jadi umur Ali adalah 4 tahun. ($4 < 5$)

Sehingga jika diurutkan Ali, Muhammad dan putri

PEDOMAN PENILAIAN ANGKET

Nama sekolah : SMP N 2 Unggul Mesjid Raya
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi : PLSV dan PtLSV
 Nama siswa :
 Kelas/semester :
 Hari/tanggal :

Petunjuk:

- berikan tanda cek (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sendiri, tanpa dipengaruhi oleh siapapun.
- pengisian angket ini tidak dipengaruhi nilai matematika anda, sehingga anda tidak perlu takut mengungkapkan pendapat yang sebenarnya.

Keterangan:

SS = sangat setuju
 S = setuju

TS = tidak setuju
 STS = Sangat tidak setuju

NO	Penyataan-Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya mencoba menyelesaikan soal-soal matematika di rumah yang ada di buku untuk menambah pengetahuan saya.				
2	Menurut saya membantu teman dalam mengerjakan tugas-tugas kelompok adalah kewajiban yang harus saya lakukan.				
3	Kami sering tidak mendapat kata sepakat ketika masih ada anggota kelompok yang memiliki pendapat yang berbeda.				
4	Ketika ada tugas-tugas yang diberikan guru, saya sering membaca berbagai sumber lain untuk menyelesaikan tugas tersebut				
5	Saya menanyakan kepada guru contoh penerapan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari				
6	Saya selalu yakin apapun ide-ide yang saya ungkapkan sudah pasti benar dibandingkan dengan ide-ide teman yang lain.				
7	Menyelesaikan soal matematika yang banyak membuat saya bingung				
8	Saya malas berkunjung ke perpustakaan untuk mencari buku yang berkaitan dengan pelajaran matematika.				
9	Saya merasa senang apabila teman saya mempunyai pendapat-pendapat yang banyak dan berbeda-beda karena akan memperkaya wawasan				
10	Bagi saya mendengarkan pendapat-pendapat teman yang berbeda-beda dengan saya sesuatu hal yang sangat membosankan.				
11	Saya malu bertanya pada teman apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami karena takut dianggap bodoh.				
12	Saya selalu berharap kepada teman yang lebih pintar untuk menyelesaikan tugas-tugas dalam kelompok.				
13	Ketika diskusi kelompok sudah selesai kami dapat memberikan				

	kesimpulan dengan benar dari berbagai ide-ide yang sudah terkumpul terhadap permasalahan-permasalahan yang diberikan guru.				
14	Pada saat diskusi pelajaran matematika, saya berpartisipasi mencari segala informasi dari berbagai Sumber.				
15	Sangat sulit untuk menarik kesimpulan dari berbagai ide-ide yang berbeda.				
16	Ketika pembelajaran matematika berlangsung, saya memilih diam dari pada bertanya kepada guru apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami				
17	Ketika berdiskusi dalam pelajaran matematika, saya hanya mengandalkan teman.				
18	Ketika diskusi sedang berlangsung kami sering bertukar pendapat untuk mencari dari masalah-masalah yang diberikan oleh guru.				
19	Jika pendapat saya sudah benar, saya lebih memilih pendapat saya dari pda teman yang lain.				
20	Saya mencari buku matematika yang lain dipergustakaan apabila buku yang saya punya tidak terdapat materi yang saya cari.				
21	Ketika ada tugas-tgas yang diberikan guru, saya hanya menggunakan buku paket untuk menyelesaikannya.				
22	Ketika guru matematika berhalangan hadir saya memilih untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang rumit karena dapat melatih saya dalam mengingat rumus.				
23	Saya memilih bermain dengan teman dari pada mengerjakan latihan soal matematika ketika guru matematika berhalangan hadir.				
24	Saya bertanya pada teman sekitar apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami.				
25	Saya menyadari bahwa ada banyak pendapat-pendapat lain yang juga benar.				

(Note: tidak mempengaruhi nilai matematika)

nama : Putri Baiqis
 kelas : VII-1

BUTIR SOAL PRETEST

KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Sekolah : SMPN 2 Mesjid Raya
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/I
 Materi pokok : Aljabar
 Tahun Ajaran : 2017/2018
 Waktu : 90 Menit

Petunjuk:

1. Berdo'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan
2. Baca, pahami dan kerjakan soal berikut dengan teliti, cepat dan tepat
3. Selesaikan soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu dengan teliti.
4. Dilarang menyontek dan menggunakan kalkulator

Soal:

1. Pada bulan Juni, Rayan menjual Koran kepelanggan 2 kali lebih banyak dari pada Ali. Pada bulan Juli menjual lima lebih sedikit dari pada bulan juni sementara Ali menjual 3 lebih banyak dari pada bulan Juni. Jika mereka menjual Koran di bulan Juli sama banyak, berapa banyak koran yang masing-masing mereka jual kepelanggan bulan Juni ?
2. Isna mempunyai uang saku sebesar Rp 70.000,00 setiap minggu. Karena setiap hari Selasa, Rabu dan Jumat ada les maka dibutuhkan uang tambahan yaitu untuk uang makan + uang jajan sebesar Rp 10.000,00. Isna kebingungan menentukan uang saku untuk hari Senin, Kamis dan Sabtu, jika setiap satu minggu Isna ingin menabung uang sebesar Rp 25.000,00. Dapatkah kamu membantu Isna menentukan uang saku untuk hari Senin, Kamis dan Sabtu. (jika mungkin gunakan lebih dari satu cara).

GOOD LUCK

Jawaban

1) Diketahui : Pada bulan Juni, Rayan menjual koran kepelanggan 2 kali lebih banyak dari Pada Ali. Pada bulan Juli menjual Lima lebih sedikit dari Pada bulan Juli sementara Ali menjual 3 lebih banyak dari Pada bulan Juli.
Ditanyak : berapa banyak koran yg masing-masing mereka jual kepelanggan bulan Juli?

Jawaban :

R : 2 x Lebih banyak.

1. Diketahui : Misalnya : uang saku Isna sebesar Rp. 70.000,00 setiap minggu. karena setiap hari Selasa dan Rabu ada Pelajaran tambahan. serta hari Jumat ada kegiatan ekstra kurikuler (langsung lanjut Pelajaran tambahan) maka dibutuhkan makan + uang jajan sebesar Rp. 10.000,00. Selama satu minggu ingin menabung sebesar : 25.000,00.

Ditanyak : kita kebingungan menentukan uang saku setiap hari selain

Jawaban :

$$70.000,00 + 3 \text{ hari} : 10.000,00 - 25.000,00 =$$

$$= 70.000,00 \quad 40.000,00$$

$$\quad 30.000,00 \quad 25.000,00$$

$$\hline 40.000,00 \quad - \quad 15.000,00 \quad -$$

dalam ^{15.000} jumlah 3 hari dalam sehari berapa dapat

$$15.000,00 : 3 \text{ hari} = 5000$$

Page : _____
Date : _____

No. _____

~~jawab~~

Syahrul Ramadhani

III-2

mtk

jawaban

2/ 70.000 = Uang Isna PER minggu

Setiap hari SELASA, Rabu, dan jumat,
membutuhkan uang sebesar 10.000
PER hari, karena ada LES.

jadi :

= 10.000 x SELASA, Rabu, dan jumat

= 10.000 x 3 = 30.000

jadi :

70.000 - 30.000 = 40.000

Dan setiap 1 minggu ia ingin menabung
sebesar 25.000 dari st. uang sisa
SELASA - Rabu, jumat, yaitu, 40.000.

jadi :

40.000 - 25.000 = 15.000

Page : _____
Date : _____

No.

yg ditanya :

jadi uang saku untuk hari

SENIN, KAMIS, dan SABTU yaitu

15rb: SENIN, KAMIS, SABTU.

= 15rb: 3 = 5.000

jadi untuk hari SENIN, KAMIS, dan

SABTU yaitu 5.000 PER HARI

1/ ~~Ork~~ : Rayan

MODEL MTK

koran rayan } misalnya koran = x

koran ali }

koran rayan 2 kali LEBIH banyak

dari pada ali.

pada bulan juni. ali menjual

koran 3 kali LEBIH banyak

= $2x + 3x = 5x$

jadi, mereka akan

menjual koran pada bulan juni = 5 koran

yg sama

Nama : Riza Maulita
Kelas : VII - 1

TES AKHIR (POST TEST)

Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.
Hari/tanggal :
Waktu : Menit

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tuliskan nama, kelas, pada lembar jawab.
3. Bacalah soal dengan cermat dengan teliti.
4. Kerjakan butir soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
5. Kerjakan dengan menggunakan **bahasa, cara, dan ide sendiri** karena tes ini digunakan untuk menguji **kemampuan berpikir kreatif**.

SOAL

1. ketika awal tahun 2017 disekolah SMP Tunas Bangsa meminta data orang tua setiap murid untuk dilihat siapa yang berhak untuk mendapatkan beasiswa. Ana merupakan salah satu murid di SMP tersebut dan dia berasal dari keluarga yang kurang mampu, Ketika mengisi data orang tua, Ina lupa tahun lahir kedua orang tuanya, yang Ana ingat 8 tahun setelah Tsunami ayahnya genap 50 tahun, sementara umur ibunya 5 tahun lebih muda dari ayahnya. (setiap langkah penyelesaian ditulis secara rinci/ detail).
 - a. Dapatkah kalian membantu ana mengingat tahun lahir Ayah dan Ibunya?
 - b. Tahun berapakah Ayah dan Ibu Ana lahir?
 - c. selesaikan dengan beberapa cara yang mungkin
2. Dalam sebuah keluarga terdiri dari tiga bersaudara yaitu, Ali, Muhammad dan Putri. Muhammad berusia 2 tahun lebih muda dari Putri, jumlah usia mereka kurang dari 18 tahun. jika umur Ali dijumlahkan dengan umur kedua saudaranya maka umurnya adalah 20 tahun akan tetapi umur Ali tidak lebih dari 5 tahun. jadi berapakah umur Ali, Muhammad dan Putri sekarang? Kemudian urutkan dari umur muda ke yang paling tua. (setiap langkah penyelesaian ditulis secara rinci/ detail) serta selesaikan dengan beberapa cara yang mungkin

GOOD LUCK



Jawaban:

1) Dik - awal tahun 2017, disekolah SMP Tunas Bangsa meminta data orang tua setiap murid untuk dilihat siapa yang berhak mendapatkan biaya siswa.

- Ana merupakan salah satu murid di SMP Tunas Bangsa dan dia berasal dari keluarga yang kurang mampu, ketika mengisi data orang tua, yang ana inget 8 tahun setelah tsunami ayahnya genap 50 tahun, sementara umur ibunya 5 tahun lebih muda dari ayahnya.

Dit : - Dapatkan kalian mengingat tahun lahir ayah dan ibunya?
- Tahun berapakah ayah dan ibunya lahir?

Jawab:

Cara 1:

Misal:

Ayah : A

Ibu : I

Tahun lahir Ayah =

" " Ibu :

A : I + 5 selisih umur mereka 5 tahun

Ayah berusia 50 tahun yaitu 8 tahun setelah tsunami

$$A = (50 - 8) + (2017 - 2009)$$

$$A = 42 + 8$$

$$A = 50 \text{ tahun}$$

$$\begin{aligned} \text{Selingga umur ibu} &= A + 5 \\ &= 50 + 5 \\ &= 55 \text{ tahun} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Selingga : TA} &= 2017 - 55 \\ &= 1962 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TI} &= 2017 - 50 \\ &= 1967 \end{aligned}$$

Cara 2:

umur ayah 50 tahun yaitu 8 tahun setelah tsunami (2009)

Berarti usia ayah (50) tahun yaitu pada tahun 2012

$$\begin{aligned} \text{Selingga TA} &= 2012 - 50 \\ &= 1962 \end{aligned}$$

Karena selisihnya 5 tahun selingga tahun lahir ibu $1962 + 5 = 1967$.

//

Nama: Rizka Maulita. Gamburgan

Cara 1:

(2) Dik:

Muhammad : M } Jumlah usia keduanya tidak lebih dari

Putri : M+2 } 18 tahun $M + M + 2 < 18$

Ali : A

$$2M + 2 - 2 < 18 - 2$$

$$\frac{2M}{2} < \frac{16}{2} \rightarrow M < 8$$

Usia Muhammad + Usia Putri + Usia Ali =: ~~20~~ 20 $M = 7$

7 + 9 + A = 20 Memenuhi

$$16 - 16 + A = 20 - 16$$

$$A = 4$$

Umur Paling muda adalah Ali = 4 tahun

Umur Paling setengah muda adalah Muhammad = 7 th

Umur Paling tua adalah Putri = 9 tahun

Cara 2:

Usia Muhammad Usia Putri Jumlah kedua

M	M+2	M+M+2	ket
1	3	4	< 18
2	4	6	< 18
3	5	8	< 18
4	6	10	< 18
5	7	12	< 18
6	8	14	< 18
7	9	16	< 18
8	10	18	≥ 18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

$$M + P + A = 20$$

$$7 + 9 + A = 20$$

$$16 + A = 20$$

$$16 - 16 + A = 20 - 16$$

$$A = 4$$

Jadi Umur Ali : 4 th

Umur Muhammad : 7 th | Umur

Umur Putri : 9 th |

Nama : indah Purnama TES AKHIR (POST TEST)

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

Hari/tanggal : Sabtu / 28-10-2017

Waktu : Menit

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tuliskan nama, kelas, pada lembar jawab.
3. Bacalah soal dengan cermat dengan teliti.
4. Kerjakan butir soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
5. Kerjakan dengan menggunakan **bahasa, cara, dan ide sendiri** karena tes ini digunakan untuk menguji **kemampuan berpikir kreatif**.

SOAL

1. ketika awal tahun 2017 disekolah SMP Tunas Bangsa meminta data orang tua setiap murid untuk dilihat siapa yang berhak untuk mendapatkan beasiswa. Ana merupakan salah satu murid di SMP tersebut dan dia berasal dari keluarga yang kurang mampu, Ketika mengisi data orang tua, Ina lupa tahun lahir kedua orang tuanya, yang Ana ingat 8 tahun setelah Tsunami ayahnya genap 50 tahun, sementara umur ibunya 5 tahun lebih muda dari ayahnya. (setiap langkah penyelesaian ditulis secara rinci/ detail).
 - a. Dapatkah kalian membantu ana mengingat tahun lahir Ayah dan Ibunya?
 - b. Tahun berapakah Ayah dan Ibu Ana lahir?
 - c. selesaikan dengan beberapa cara yang mungkin
2. Dalam sebuah keluarga terdiri dari tiga bersaudara yaitu, Ali, Muhammad dan Putri. Muhammad berusia 2 tahun lebih muda dari Putri, jumlah usia mereka kurang dari 18 tahun. jika umur Ali dijumlahkan dengan umur kedua saudaranya maka umurnya adalah 20 tahun akan tetapi umur Ali tidak lebih dari 5 tahun. jadi berapakah umur Ali, Muhammad dan Putri sekarang? Kemudian urutkan dari umur muda ke yang paling tua. (setiap langkah penyelesaian ditulis secara rinci/ detail) serta selesaikan dengan beberapa cara yang mungkin

GOOD LUCK



Jawaban

1) umur ayah sudah 50 tahun dan ibu umurnya 5 tahun

misalnya : umur ibu $\Rightarrow N$

umur ayah $\Rightarrow K$

$$P_n = 2004 + 0 \text{ tahun}$$

$$P_n = 2012 + 50 \text{ tahun}$$

Ibu berusia 5 tahun pada tahun 2012:

Sehingga tahun lahir ayah 2004 - 19

Selisih ibu $\Rightarrow 5 \text{ tahun} \Rightarrow 95 - 2012$

Selisih ayah $\Rightarrow 50 \text{ tahun} \Rightarrow 50 - 2004$

berarti

$$\frac{2012}{50}$$

$$\frac{1962}{50}$$

tahun kelahiran ibu 2012

dan setelah itu umur

ayah 50 tahun, dan dikurang dengan tahun

kelahiran ibu dan umur ayah.

2) Ali = x

Muhammad = y

Putri = z $\Rightarrow z = y + 2$

usia muhammad + usia Putri < 18

$$y + y + 2 < 18$$

$$2y + 2 < 18 - 2$$

umur muhammad = 7 tahun

dan setelah itu umur Putri = 9 tahun

$$x + y + z = 20 - 16$$

$$x + 7 + 9 = 20 - 16$$

24

Data Ordinal Skor *Post-Test* Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor Untuk Pertanyaan Pertama				Skor Untuk Pertanyaan Kedua				Jumlah Skor	Rata-Rata Skor	Ket
		A	B	C	D	A	B	C	D			
1	RM	0	4	4	4	0	4	4	3	23	71.88	Baik
2	NF	0	3	4	3	0	4	4	3	21	65.63	Baik
3	MAA	0	3	4	3	0	2	4	3	19	59.38	Cukup
4	RA	0	4	4	4	0	4	4	3	23	71.88	Baik
5	SM	0	3	4	3	0	3	4	3	20	62.50	Baik
6	MW	0	3	4	3	0	1	3	2	16	50.00	Cukup
7	MF	0	3	4	3	0	3	3	2	18	56.25	Cukup
8	NH	0	3	4	3	0	1	3	2	16	50.00	Cukup
9	ZJ	0	4	4	4	0	3	4	3	22	68.75	Baik
10	NN	0	4	4	4	0	3	4	3	22	68.75	Baik
11	SN	0	3	4	3	0	1	2	2	15	46.88	Cukup
12	PB	0	4	4	4	0	4	4	3	23	71.88	Baik
13	NL	0	3	4	3	0	1	3	2	16	50.00	Cukup
14	RF	0	3	4	3	0	1	2	3	16	50.00	Cukup
15	MR	0	3	4	3	0	1	3	2	16	50.00	Cukup
16	AR	0	4	4	4	0	2	4	3	21	65.63	Baik
17	MAD	0	3	4	3	0	3	4	3	20	62.50	Baik
18	SH	0	4	4	4	0	3	4	3	22	68.75	Baik
19	RN	0	4	4	4	0	4	4	3	24	75.00	Baik
20	SNB	0	1	2	2	0	1	2	2	10	31.25	Cukup
21	CS	0	4	4	4	0	4	4	4	24	75.00	Baik
22	Z	0	3	4	3	0	3	4	3	20	62.50	Baik
23	W	0	2	4	3	0	1	2	2	14	43.75	Cukup
24	PB	0	4	4	4	0	1	3	2	18	56.25	Cukup
25	SKM	0	3	4	3	0	3	4	4	21	65.63	Baik
26	NS	0	3	4	3	0	3	4	3	20	62.50	Baik
27	AA	0	2	3	3	0	1	3	2	14	43.75	Cukup
28	AFA	0	3	4	3	0	3	4	3	20	62.50	Baik
29	G	0	1	1	2	0	1	3	2	10	31.25	Cukup

KET:

A: indikator Original

B: indikator Flexible

C: Indikator Fluency

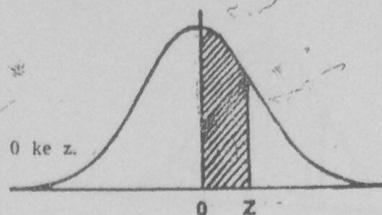
D: Indikator Elaboration.

Tabel Data Analisis Rasa Ingin Tahu Siswa

No	Nama	No Pernyataan Rasa Ingin Tahu												Rata-Rata	Keterangan
		1	5	14	20	22	24	21	17	23	16	8	11		
1	RM	4	4	2	4	4	4	1	3	4	3	4	3	3.3	sangat positif
2	NF	3	4	3	4	3	3	1	2	4	1	2	1	2.6	Positif
3	MAA	3	3	2	3	3	3	3	2	4	2	4	4	3.0	sangat positif
4	RA	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3.6	sangat positif
5	SM	4	4	3	3	3	4	2	2	2	2	2	3	2.8	Positif
6	MW	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2.9	Positif
7	MF	3	3	3	2	4	2	2	4	4	3	4	3	3.1	sangat positif
8	NH	2	3	4	3	2	3	3	4	3	4	2	2	2.9	Positif
9	ZJ	4	3	3	2	4	4	3	4	3	3	3	3	3.3	sangat positif
10	NN	2	4	3	3	4	4	2	4	4	4	3	3	3.3	sangat positif
11	SN	4	3	3	4	4	4	2	2	2	1	1	1	2.6	Positif
12	SKM	3	4	1	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3.3	sangat positif
13	NL	3	4	3	2	2	4	2	3	4	4	2	3	3.0	sangat positif
14	RF	3	1	4	3	4	2	2	4	4	4	4	4	3.3	sangat positif
15	MR	2	3	4	1	3	4	3	2	4	4	1	4	2.9	Positif
16	AR	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2.8	Positif
17	MAD	3	3	3	2	4	4	2	1	1	2	2	4	2.6	Positif
18	SH	4	2	4	4	3	3	3	4	4	1	4	4	3.3	sangat positif
19	RN	2	2	1	3	4	3	2	1	3	3	3	4	2.6	Positif
20	SNB	3	4	1	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3.3	sangat positif
21	CS	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	1	2.4	Positif
22	Z	4	3	2	2	4	4	2	3	4	3	4	4	3.3	sangat positif
23	W	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3.5	sangat positif
24	PB	3	4	1	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3.3	sangat positif
25	MKA	4	4	4	4	4	4	3	1	3	1	3	4	3.3	sangat positif
26	S	4	3	3	4	3	3	2	4	4	4	4	3	3.4	sangat positif
27	AA	4	3	4	3	1	4	4	3	4	4	3	3	3.3	sangat positif
28	AFA	3	4	1	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3.3	sangat positif
29	G	4	3	1	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3.3	sangat positif

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).

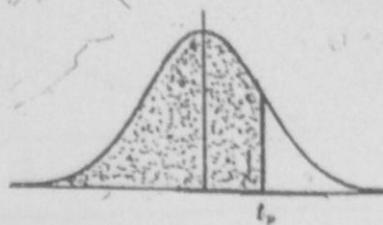


z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

DAFTAR G

Nilai Perzentil
Untuk Distribusi t
 $V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)

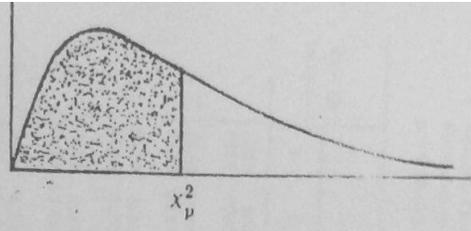


V	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,131
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber : *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*, Fisher, R.A. dan Yates, F.,
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

DAFTAR H

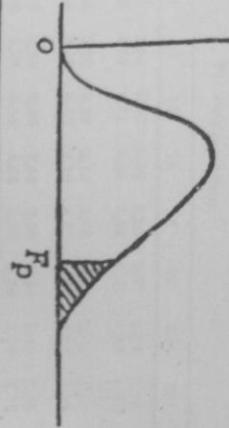
Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2
 $v = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



v	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.551	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.01	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.34	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	56.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.1	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

Sumber : Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution. Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).

DAFTAR I
 Nilai Persepsi
 Untuk Distribusi F
 (Bilangan Dalam Badan Daftar
 Menyatakan F_p ; Baris Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$)



$V_2 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	161	200	216	226	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	254	254	254	254
2	4052	4999	5403	5625	5764	5853	5928	5981	6022	6056	6082	6106	6122	6139	6208	6234	6258	6296	6302	6323	6334	6352	6361	6366
3	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,48	19,49	19,50	19,50
4	98,49	99,01	99,17	99,25	99,30	99,33	99,34	99,36	99,38	99,40	99,41	99,42	99,43	99,44	99,45	99,46	99,47	99,48	99,48	99,49	99,49	99,50	99,50	99,50
5	10,13	9,85	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53
6	34,12	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,69	26,60	26,50	26,41	26,30	26,27	26,23	26,18	26,14	26,12
7	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63
8	21,20	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	14,54	14,45	14,37	14,24	14,15	14,02	13,93	13,83	13,74	13,69	13,61	13,57	13,52	13,48	13,46
9	6,61	5,79	5,41	5,19	5,03	4,93	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36
10	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,45	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,68	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,18	9,07	9,04	9,02
11	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67
12	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88
13	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,26	3,24	3,23
14	12,25	9,53	8,46	7,85	7,46	7,19	7,00	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,38	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65
15	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93
16	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,58	5,48	5,36	5,28	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86
17	6,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71
18	10,36	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,36	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,72	4,64	4,54	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31

DAFTAR I (lanjutan)

V ₁ - dk penyebut	V ₁ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
10	4,95	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
11	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
12	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
13	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60
14	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,55	2,51	2,48	2,44	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
15	9,23	6,93	6,05	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
16	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
17	9,07	6,70	5,74	5,10	4,75	4,52	4,34	4,20	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,58	3,51	3,43	3,34	3,27	3,21	3,17	3,12	3,06	3,02
18	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
19	8,96	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
20	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
21	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,38	3,29	3,20	3,12	3,07	2,99	2,92	2,89	2,87	2,87
22	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,25	2,21	2,17	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
23	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,88	2,86	2,80	2,77	2,75
24	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,56	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
25	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
26	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
27	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,76	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
28	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,22	2,15	2,11	2,07	2,02	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88	1,88
29	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
30	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
31	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,58	2,53	2,47	2,44	2,42
32	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
33	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
34	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
35	7,94	5,72	4,82	4,31	3,98	3,76	3,59	3,46	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,76	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
36	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,46	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
37	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26

DAFTAR I (lanjutan)

V ₁ - dk pembilang	V ₁ - dk pembilang																																																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞																																				
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73																																				
	7,52	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21																																				
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71																																				
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17																																				
26	4,22	3,37	2,89	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69																																				
	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13																																				
27	4,21	3,35	2,86	2,73	2,57	2,45	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67																																				
	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,15	2,11	2,09																																				
28	4,20	3,34	2,85	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65																																				
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,96	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06																																				
29	4,18	3,33	2,84	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,86	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64																																				
	7,60	5,32	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03																																				
30	4,17	3,32	2,82	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62																																				
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,33	2,24	2,19	2,13	2,07	2,03	2,01																																				
32	4,15	3,30	2,80	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59																																				
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96																																				
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57																																				
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,98	2,91	2,83	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91																																				
36	4,11	3,26	2,80	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,92	1,85	1,80	1,78	1,72	1,69	1,66	1,62	1,59	1,56	1,55																																				
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,90	1,87																																				
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,98	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,53																																				
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84																																				
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,65	1,61	1,58	1,55	1,53	1,51																																				
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81																																				
42	4,07	3,22	2,83	2,60	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,60	1,57	1,54	1,51	1,49																																				
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,78	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,09	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78																																				
44	4,06	3,21	2,82	2,59	2,43	2,31	2,22	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,86	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48																																				
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,33	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75																																				
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46																																				
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,73																																				
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45																																				
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70																																				

DAFTAR I (lanjutan)

V ₁ s.d k penyelesaian	V ₂ s.d k penyelesaian																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞				
50	1.03	3.18	2.79	2.36	2.10	2.20	2.30	2.41	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.71	1.69	1.63	1.60	1.55	1.52	1.48	1.44	1.41	1.39	1.37	1.35	1.34		
	7.17	5.06	4.30	3.72	3.41	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.50	2.42	2.30	2.26	2.18	2.15	2.10	2.04	1.99	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.64		
55	1.02	3.17	2.78	2.31	2.28	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.76	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41	1.39	1.37	1.35	1.34		
	7.12	5.01	4.16	3.68	3.37	3.15	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.47	2.40	2.30	2.25	2.18	2.15	2.10	2.04	1.99	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.64		
60	1.00	3.15	2.76	2.32	2.27	2.25	2.17	2.10	2.01	1.99	1.95	1.92	1.86	1.81	1.75	1.70	1.65	1.59	1.56	1.50	1.48	1.44	1.41	1.41	1.39	1.37	1.35	1.34		
	7.08	4.98	4.13	3.65	3.31	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.56	2.50	2.40	2.32	2.20	2.12	2.04	1.99	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.63	1.60	1.58	1.56		
65	3.99	3.14	2.75	2.31	2.30	2.21	2.15	2.08	2.02	1.98	1.91	1.86	1.80	1.73	1.68	1.63	1.57	1.51	1.46	1.42	1.37	1.35	1.32	1.30	1.27	1.25	1.24	1.23		
	7.01	4.95	4.10	3.62	3.31	3.09	2.93	2.79	2.70	2.61	2.51	2.45	2.37	2.27	2.20	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.63	1.60	1.58	1.56		
70	3.98	3.13	2.71	2.30	2.35	2.32	2.11	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.72	1.67	1.62	1.56	1.53	1.47	1.45	1.40	1.37	1.35	1.32	1.30	1.28	1.27		
	7.01	4.92	4.08	3.60	3.29	3.07	2.91	2.77	2.67	2.59	2.51	2.45	2.35	2.28	2.15	2.07	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.63	1.56	1.53	1.52	1.51		
80	3.96	3.11	2.72	2.38	2.33	2.21	2.12	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.70	1.65	1.60	1.51	1.51	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32	1.30	1.28	1.27	1.26		
	6.96	4.86	4.01	3.58	3.25	3.01	2.87	2.71	2.61	2.55	2.48	2.41	2.32	2.21	2.08	2.01	1.91	1.88	1.84	1.79	1.74	1.68	1.63	1.56	1.53	1.52	1.51	1.50		
100	3.91	3.09	2.70	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.79	1.73	1.68	1.63	1.57	1.51	1.48	1.42	1.39	1.34	1.30	1.27	1.25	1.24	1.23	1.22		
	6.90	4.82	3.98	3.51	3.20	2.99	2.82	2.69	2.60	2.51	2.43	2.36	2.26	2.19	2.06	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.63	1.56	1.53	1.52	1.51	1.50		
125	3.92	3.07	2.68	2.41	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.77	1.72	1.65	1.60	1.55	1.49	1.46	1.40	1.37	1.31	1.27	1.25	1.24	1.23	1.22	1.21		
	6.84	4.78	3.91	3.47	3.17	2.95	2.79	2.65	2.56	2.47	2.40	2.33	2.24	2.15	2.05	1.91	1.85	1.75	1.68	1.59	1.51	1.44	1.37	1.31	1.27	1.25	1.24	1.23		
150	3.91	3.06	2.67	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.91	1.89	1.85	1.82	1.76	1.71	1.64	1.59	1.51	1.47	1.44	1.37	1.34	1.29	1.25	1.22	1.21	1.20	1.19	1.18		
	6.81	4.75	3.91	3.41	3.13	2.92	2.76	2.62	2.53	2.41	2.37	2.30	2.20	2.12	2.00	1.91	1.83	1.72	1.66	1.56	1.51	1.43	1.37	1.31	1.27	1.25	1.24	1.23		
200	3.89	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.98	1.92	1.87	1.83	1.80	1.71	1.69	1.62	1.57	1.52	1.45	1.42	1.35	1.32	1.26	1.22	1.19	1.18	1.17	1.16	1.15		
	6.76	4.71	3.85	3.41	3.11	2.90	2.73	2.60	2.50	2.41	2.31	2.28	2.12	2.09	1.97	1.88	1.79	1.69	1.62	1.53	1.48	1.39	1.33	1.28	1.25	1.24	1.23	1.22		
1000	3.86	3.02	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.60	1.51	1.48	1.42	1.38	1.32	1.28	1.22	1.16	1.13	1.12	1.11	1.10	1.09		
	6.70	4.66	3.83	3.36	3.06	2.85	2.69	2.55	2.46	2.37	2.23	2.23	2.12	2.01	1.92	1.81	1.71	1.61	1.57	1.47	1.42	1.32	1.24	1.19	1.18	1.17	1.16	1.15		
∞	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.10	2.02	1.95	1.89	1.81	1.80	1.76	1.70	1.65	1.53	1.47	1.41	1.36	1.30	1.26	1.21	1.13	1.08	1.08	1.07	1.06	1.05	1.04		
	6.68	4.62	3.80	3.34	3.04	2.82	2.66	2.53	2.43	2.34	2.26	2.20	2.09	2.01	1.89	1.81	1.71	1.61	1.51	1.44	1.38	1.28	1.19	1.11	1.11	1.10	1.09	1.08		
	3.84	2.99	2.60	2.37	2.21	2.09	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75	1.69	1.64	1.57	1.52	1.46	1.40	1.35	1.28	1.24	1.17	1.11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
	6.64	4.60	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.24	2.18	2.07	1.99	1.87	1.79	1.69	1.59	1.52	1.41	1.36	1.23	1.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		

Sumber: *Elementary Statistics*, Hoof, P. G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1960.
 Iain khusus pada penitih.

DOKUMENSI PENELITIAN



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Rauzatul Munawarah
2. Tempat/Tanggal Lahir : Meunasah Tunong, 24 Oktober 1995
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Jl. Lamteba, Desa Meunasah Tunong, kec. Seulimeum
kab. Aceh Besar
8. Pekerjaan/ Nim : Mahasiswa/ 261 324 656
9. Nama Orang Tua,
 - a. Ayah : Nasruddin
Pekerjaan Ayah : Petani
 - b. Ibu : Herawati
Pekerjaan Ibu : petani
 - c. Alamat : Jl. Lamteba, Desa Meunasah Tunong, kec. Seulimeum
kab. Aceh Besar

Riwayat Pendidikan

- a. Sekolah Dasar : SDN 1 Lamkabeu (Tahun 2001 - 2007)
- b. SLTP : MTSS Al-Fauzul Kabir (Tahun 2007 - 2010)
- c. SLTA : SMAN 1 Seulimeum (Tahun 2010 - 2013)
- d. Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Program Studi Pendidikan Matematika
UIN Ar-Raniry (Tahun 2013 - sekarang)

Banda Aceh, Desember 2017

Penulis,

Rauzatul Munawarah