

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF SQ3R
(SURVEY-QUESTION-READ-RICITE-REVIEW) UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI

Dajukan Oleh :

HASBULLAH

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika
NIM : 261 324 579



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2017 M / 1438 H

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF SQ3R
(SURVEY-QUESTION-READ-REVIEW) UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA SISWA**

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

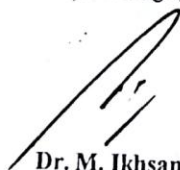
HASBULLAH

NIM. 261324579

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Dr. M. Ikhsan, M.Pd
NIP. 196407221989032002

Pembimbing II,



Cut Intan Salasivah, S.Ag, M.Pd
NIP. 197903262006042026

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF SQ3R
(SURVEY-QUESTION-READ-REVIEW) UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI

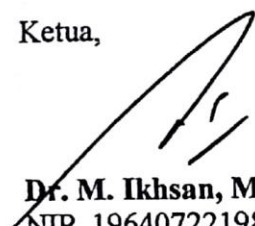
**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika**

Pada Hari/Tanggal :

Jum'at, 2 Februari 2018
16 Jumadil Awal 1439

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

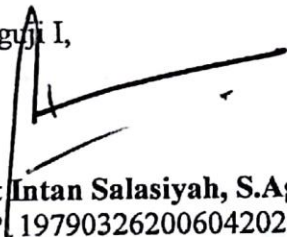
Ketua,


Dr. M. Ikhsan, M.Pd
NIP. 196407221989031002

Sekretaris,


Aiyub, S.Ag., M.Pd
NIP. 197403032000121003

Penguji I,


Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197903262006042026

Penguji II,


Susanti, S.Pd., M.Pd.
NIP.

Mengetahui,

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




Dr. Mujiburrahman, M.Ag.
NIP. 197109082001121001

ABSTRAK

Nama : Hasbullah
NIM : 261324579
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Kooperatif SQ3R (*Survey-Question-Read-Recite-Review*) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa
Tanggal Sidang :
Tebal Skripsi :
Pembimbing I : Dr. M. Ikhsan, M. Pd
Pembimbing II : Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd.
Kata Kunci : SQ3R, Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena kurangnya ketelitian siswa dan pemahaman konsep-konsep dasar yang dimiliki siswa, hal tersebut terlihat pada hasil tes awal pemahaman konsep matematika siswa kelas VII. Oleh karena itu, perlu diupayakan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah SQ3R, langkah-langkah SQ3R yaitu: *Survey, Question, Read, Recite*, dan *Review*. Apakah peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran kooperatif SQ3R lebih baik daripada peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan dengan pembelajaran konvensional? Rancangan penelitiannya *quasi eksperiment* dengan desain *Pretest Posttest Control Group Desain*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 1 Aceh Besar, sampel kelas VII/1 sebagai kelas kontrol dan kelas VII/3 sebagai kelas eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *random sampling*. Pengumpulan data menggunakan tes tulis pemahaman konsep matematika. Dari hasil penelitian menggunakan statistik uji-t diperoleh $t_{hitung} = 3,72$ dan $t_{tabel} = 1,675$. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terima H_1 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematika siswa MTsN 1 Aceh Besar yang diterapkan dengan model pembelajaran kooperatif SQ3R lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan dengan pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji beserta syukur atas ke hadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA. Sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif SQ3R (*Survey-Question-Read-Recite-Review*) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa**”. Shalawat serta salam tidak lupa pula penulis sanjung sajikan kepangkuan Nabi besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia kepada kehidupan yang berilmu pengetahuan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan mungkin selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, Untuk itu penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. M. Ikhsan, M. Pd. selaku pembimbing pertama dan Ibu Cut Intan Salasiyah, S.Ag, M.Pd. selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dekan, Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan seluruh dosen Pendidikan Matematika serta semua staf Jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak memberi motivasi dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Munirwan Umar, M.Pd, selaku Penasehat Akademik yang telah banyak memberi nasehat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Aceh Besar dan seluruh dewan guru serta pihak yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.
5. Semua teman-teman mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh, khususnya angkatan 2013 yang telah memberikan saran-saran serta bantuan dalam penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah keluarga, kawan-kawan dan bapak, ibu berikan. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan ini. Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, jika masih terdapat kelemahan dan kesalahan maka oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya atas bantuan dan bimbingan semua pihak, penulis hanya dapat mendoakan agar semua amal baik ini mendapat balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Darussalam, Januari 2018

Penulis,

Hasbullah

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
SURAT PERNYATAAN	xi

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Definisi Operasional.....	7

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran dan Karakteristik Matematika	10
B. Tujuan Pembelajaran Matematika SMP/MTs.....	14
C. Pemahaman Konsep Matematika Siswa	15
D. Model Pembelajaran Kooperatif SQ3R	18
E. Materi Persamaan Linear Satu Variabel.....	25
F. Penelitian Relevan.....	28
G. Hipotesis Penelitian.....	30

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	31
B. Populasi dan Sampel Penelitian	32
C. Teknik Pengumpulan Data	33
D. Instrumen Penelitian.....	33
E. Teknik Analisis data.....	36

BAB IV : HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan.....	74

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan.....	77
B. Saran.....	77

DAFTAR KEPUSTAKAAN	78
---------------------------------	-----------

DAFTAR RIWAYAT HIDUP	146
-----------------------------------	------------

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	: Langkah-langkah SQ3R dalam Pembelajaran Matematika.....	23
TABEL 3.1	: Rancangan Penelitian	32
TABEL 3.2	: Rubrik Pemahaman Konsep Matematika	34
TABEL 4.1	: Distribusi Jumlah Siswa (i) MTsN 1 Aceh Besar	42
TABEL 4.2	: Jadwal Kegiatan penelitian	43
TABEL 4.3	: Hasil <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematika siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol (ordinal)	44
TABEL 4.4	: Hasil Penskoran <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen	45
TABEL 4.5	: Hasil Penskoran <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Kontrol	45
TABEL 4.6	: Nilai frekuensi <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen	45
TABEL 4.7	: Menghitung Proporsi.....	46
TABEL 4.8	: Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas	49
TABEL 4.9	: Hasil <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen menggunakan MSI (Manual)	51
TABEL 4.10	: Hasil <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen Menggunakan MSI (Excel).....	51
TABEL 4.11	: Hasil <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Kontrol Menggunakan MSI (Excel)	52
TABEL 4.12	: Hasil <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematika siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol (interval)	52
TABEL 4.13	: Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	54
TABEL 4.14	: Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	55
TABEL 4.15	: Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	57
TABEL 4.16	: Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	59

TABEL 4.17 : Hasil <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematika siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol (ordinal)	64
TABEL 4.18 : Hasil Penskoran <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen	65
TABEL 4.19 : Hasil Penskoran <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematika Kelas Kontrol	65
TABEL 4.20 : Hasil <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen Menggunakan MSI (Excel).....	65
TABEL 4.21 : Hasil <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Kontrol Menggunakan MSI (Excel)	66
TABEL 4.22 : Hasil <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematika siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol (interval)	66
TABEL 4.23 : Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	67
TABEL 4.24 : Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol.....	68
TABEL 4.25 : Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen untuk Uji Statistik.....	70
TABEL 4.26 : Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol untuk Uji Statistik	71

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan	79
LAMPIRAN 2	: Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan	80
LAMPIRAN 3	: Surat Izin untuk Mengumpulkan Data dari Kementrian Agama Aceh Besar	81
LAMPIRAN 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala MTsN 1 Aceh Besar	82
LAMPIRAN 5	: Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	83
LAMPIRAN 7	: Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik	89
LAMPIRAN 8	: Lembar Validasi Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa	93
LAMPIRAN 9	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	101
LAMPIRAN 10	: Lembar Kerja Peserta Didik	111
LAMPIRAN 11	: Soal Pretest Pemahaman Konsep Matematika.....	120
LAMPIRAN 12	: Lembar Jawaban Siswa <i>Pretest</i>	125
LAMPIRAN 13	: Soal <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematika	127
LAMPIRAN 14	: Lembar Jawaban Siswa <i>Posttest</i>	135
LAMPIRAN 15	: Daftar F	137
LAMPIRAN 16	: Daftar G	138
LAMPIRAN 17	: Daftar H	139
LAMPIRAN 18	: Daftar I	140
LAMPIRAN 19	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian	144
LAMPIRAN 20	: Daftar Riwayat Hidup	146



KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hasbullah

NIM : 261324579

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *SQ3R* (*Survey-Question-Read-Ricite-Review*) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, Januari 2018

Yang Menyatakan,



Hasbullah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Setiap manusia membutuhkan pendidikan karena tanpa adanya pendidikan akan sulit berkembang pada era globalisasi yang sangat maju pada sekarang ini. Hal ini dikarenakan pendidikan dapat membentuk kepribadian manusia sehingga memungkinkan manusia itu tumbuh menjadi pribadi yang cerdas dan kreatif. Suryosubroto mengemukakan bahwa pendidikan merupakan usaha yang sengaja dan terencana untuk membantu perkembangan potensi dan kemampuan anak agar bermanfaat bagi kepentingan hidupnya sebagai seorang individu dan sebagai warga negara atau masyarakat, dengan memilih isi (materi), strategi kegiatan, dan teknik penilaian yang sesuai.¹

Selanjutnya Redja Mudyahardjo mengatakan bahwa pendidikan adalah segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup.² Kurikulum menjadi salah satu penunjang bagi pendidikan, kurikulum dipersiapkan dan dikembangkan untuk mencapai tujuan pendidikan. Kurikulum diartikan sebagai rencana tertulis yang berisi tentang ide-ide dan gagasan-gagasan yang dirumuskan oleh pengembang kurikulum.

¹ Suryosubroto, *Beberapa Aspek Dasar-Dasar Kependidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h. 2.

² Redja Mudyahardjo, *Pengantar Pendidikan*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2002), h. 3.

Peran sekolah dan guru-guru sangat diperlukan untuk memudahkan dan melancarkan kegiatan belajar siswa. Guru harus mampu membangkitkan kegiatan-kegiatan yang membantu siswa meningkatkan pemahaman dan hasil belajarnya. Sukmadinata menyatakan bahwa gurulah ujung tombak pendidikan, sebab guru secara tidak langsung mempengaruhi dalam membina dan mengembangkan kemampuan peserta didik, selain itu guru dituntut tidak hanya menguasai bahan yang diajarkannya, tetapi juga terampil dalam mengajarkannya.³

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari siswa disekolah yaitu pelajaran matematika. Matematika sampai saat ini belum ada pengertian yang pasti. Akan tetapi, matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari karena memiliki peranan yang sangat penting.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang lebih banyak memerlukan pemahaman dibandingkan dengan hafalan. Dalam pembelajaran matematika, siswa sering diberi soal yang berbentuk pemberian masalah terutama dalam proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, matematika menjadi pelajaran yang ditakuti siswa dikarenakan kebanyakan siswa menganggap matematika itu sulit. Baik sulit dari segi penyelesaiannya dan sulit dari segi pemahaman siswa.

Berdasarkan hasil survei TIMSS menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam pembelajaran matematika masih sangat jauh dari rata-rata internasional. Hasil survei TIMSS tahun 2011 Indonesia berada pada

³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2005), h. 267.

peringkat ke-38 dari 45 negara dengan rata-rata 386. Hal ini jauh di bawah rata-rata internasional yaitu 500. Apabila dirujuk pada standar internasional yang ditetapkan TIMSS untuk kategori mahir 625, tinggi 550, sedang 475, dan rendah 400. Berdasarkan hasil yang dicapai siswa Indonesia tersebut kategori rendah masih belum tercapai, dan sangat jauh dari kategori mahir. Berdasarkan hasil yang diperoleh tersebut menunjukkan rendahnya hasil belajar matematika siswa SMP di Indonesia.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu penyebabnya berkaitan dengan rendahnya pemahaman konsep matematika siswa. Pemahaman konsep memiliki peran yang penting dalam pembelajaran matematika, sehingga sangat perlu untuk diperhatikan.⁴ Pentingnya pemahaman konsep dalam matematika adalah karena matematika mempelajari konsep-konsep yang saling terhubung dan saling berkesinambungan. Pemahaman konsep juga merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.⁵

Berdasarkan hasil tes awal pada tanggal 22 maret 2017 di MTsN 1 Aceh Besar, siswa menyelesaikan soal dengan tergesa-gesa tanpa mengetahui makna yang diketahui dan yang ditanya. Seharusnya terlebih dahulu siswa

⁴ Annajmi, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan *Software Geogebra*" *Jurnal of Mathematics Education and Science*, Vol.2, No.1, Oktober 2016.

⁵ Mona Zevika,dkk. "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Padang Panjang melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* disertai Peta Pikiran" *Jurnal Pendidikan Matematika*, Part 2, Vol.1, No.1, 2012.

harus menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya sehingga mudah untuk menyelesaikannya. Hal ini disebabkan karena kurangnya ketelitian siswa dan pemahaman konsep-konsep dasar yang dimiliki siswa. Untuk menyelesaikan permasalahan matematika sebaiknya siswa harus menguasai konsep-konsep matematika.

Salah satu materi dalam pelajaran matematika adalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang dipelajari pada tingkat SMP/Sederajat. Materi tersebut memerlukan pemahaman konsep yang baik. Pemahaman konsep merupakan dasar untuk belajar matematika. Penguasaan siswa dalam matematika dapat tercapai dengan baik apabila siswa tersebut memahami konsep-konsep matematika. Oleh karena itu, guru harus menyajikan materi yang diajarkan secara menarik agar siswa lebih mudah memahami dan menguasai materi yang telah diajarkan.

Pemahaman adalah bagian dari kemampuan kognitif yang salah satunya dapat diperoleh melalui membaca, karena dengan membaca siswa mengalami proses berfikir serta memperluas pengetahuan siswa. Membaca matematika berbeda dengan membaca novel, ketika membaca matematika siswa harus memahami istilah dan simbol-simbol matematika.⁶

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu diupayakan pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa didalam kelas sehingga dapat membantu siswa dalam proses belajar dan dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika serta menghilangkan pandangan buruk siswa terhadap pelajaran

⁶ Almira Amir, "Penggunaan Model Pembelajaran SQ3R terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa" *Jurnal Logaritma*, Vol.2, No.2, Juli 2014. h. 116.

matematika. Salah satu model pembelajaran yang memberi peluang bagi siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran adalah SQ3R (*Survey-Question-Read-Recite-Review*). Dalam pembelajaran menggunakan SQ3R siswa dituntut untuk memahami materi yang dipelajari secara langsung, bertanya tentang materi tersebut, mencoba memahami materi dengan membaca dan berani mengemukakan pendapat. Almira menjelaskan bahwa SQ3R adalah suatu model yang mampu memberikan strategi yang diawali dengan membangun gambaran umum tentang bahan yang dipelajari, bersifat praktis dan dapat diaplikasikan dalam berbagai pendekatan belajar.⁷ Suyatno juga menjelaskan bahwa:

SQ3R merupakan pembelajaran dengan strategi membaca yang dapat mengembangkan meta kognitif siswa, yaitu dengan menugaskan siswa untuk membaca bahan belajar secara seksama, cermat dan sintak. *Survey* dengan mencermati teks bacaan dan mencatat, menandai kata kunci, *question* dengan membuat pertanyaan (mengapa, bagaimana, darimana) tentang bahan bacaan (materi bahan ajar), *read* dengan membaca teks dan mencari jawabannya, *recite* dengan mempertimbangkan jawaban yang diberikan (catat bahas bersama), dan *review* dengan cara meninjau ulang secara menyeluruh.⁸

Penerapan model pembelaran kooperatif SQ3R (*Survey-Question-Read-Recite-Review*) diharapkan dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran dan dapat mengembangkan pola pikir siswa dalam mengeluarkan ide-ide, mengemukakan pendapat, dan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematika.

⁷ Almira Amir, *Penggunaan Model Pembelajaran SQ3R...*, h. 126.

⁸ Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Surabaya : Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 67.

Penelitian yang dilakukan oleh Isma Hasanah menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan SQ3R mempunyai pemahaman pada aspek *translation* dan *interpretation* yang baik. Hal ini juga dapat dilihat dari rata-rata dan jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Sehingga pada kelas eksperimen mayoritas siswa sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika yang baik.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk mengangkat judul mengenai : **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif SQ3R (*Survey-Question-Read-Recite-Review*) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah ini adalah: Apakah peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran kooperatif SQ3R lebih baik daripada peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan dengan pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah: untuk mengetahui perbandingan peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif SQ3R dengan peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, adapun manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi guru matematika diharapkan dapat menjadi masukan sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif SQ3R.
2. Untuk siswa diharapkan agar dapat menguasai konsep-konsep matematika melalui model pembelajaran kooperatif SQ3R.
3. Untuk lembaga pendidikan diharapkan menjadi salah satu informasi bagi lembaga terkait dan dapat membangkitkan motivasi yang tinggi terhadap pelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan matematika.
4. Bagi peneliti dan pembaca diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang model pembelajaran SQ3R dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut.

E. Definisi Operasional

Untuk memudahkan dalam memahami maksud dari keseluruhan penelitian ini, maka penulis perlu menjelaskan :

1. Pembelajaran Kooperatif SQ3R

Pembelajaran kooperatif SQ3R adalah pembelajaran yang mengutamakan kerja sama antara sesama siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan menerapkan langkah-langkah yakni

Survey (penelaahan pendahuluan), *Question* (bertanya), *Read* (membaca), *Recite* (mengungkapkan kembali), dan *Review* (mengulang).

- a. *Survey*, pada langkah ini yang dilakukan siswa hanya membaca judul dan ide utama untuk memberikan pembaca gambaran isi bacaan.
- b. *Question*, siswa harus menggunakan informasi yang didapat untuk menyusun pertanyaan.
- c. *Read*, siswa harus membaca secara cepat guna untuk menjawab pertanyaan yang telah dibuat.
- d. *Recite*, siswa harus menyusun ringkasan isi bacaan berdasarkan jawaban yang dibuatnya dengan bahasa sendiri.
- e. *Review*, siswa diminta melihat kembali bahan bacaan jika terdapat kesalahan siswa harus memperbaikinya.

2. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menguasai sejumlah materi pelajaran, termasuk pelajaran matematika. Indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:

- a) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c) Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
- e) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.
- g) Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.⁹

⁹ Departemen Pendidikan Nasional, *Model Penilaian Kelas*, Badan Standar Nasional Pendidikan, h. 59.

3. Persamaan Linear Satu Variabel

Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat variabel dan belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai benar saja atau salah saja karena memiliki unsur yang belum diketahui nilainya. Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan tanda sama dengan (“=”) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat 1. Persamaan linear satu variabel yang dimaksud dalam penelitian ini adalah salah satu materi matematika yang diajarkan di tingkat SMP/MTs. Adapun kompetensi dasar (KD) persamaan linear satu variabel yaitu:

3.8 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.

4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran dan Karakteristik Matematika

1. Pembelajaran Matematika

Pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.¹ Matematika merupakan suatu ilmu yang penting dalam berbagai disiplin ilmu, matematika juga tidak dapat dilepaskan dari kehidupan sehari-hari dan perkembangan peradaban manusia.

Pembelajaran matematika dimulai dari pengalaman dan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, karena pada hakikatnya proses pembelajaran tidak dapat terlepas dari lingkungan sekitar dan masyarakat.² Pembelajaran matematika adalah cara berfikir dan bernalar yang digunakan untuk memecahkan suatu persoalan yang ada.

Dalam pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang

¹ Daryanto dan Mulyo Rahardjo, *Model Pembelajaran Inovatif...*, h.240.

² Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, (Malang: Departemen Pendidikan Nasional, 2001), hal. 31

mengandung dua jenis kegiatan yang tidak dapat terpisahkan, kegiatan tersebut adalah belajar dan mengajar.³

Berdasarkan uraian di atas pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antara guru dan siswa untuk mengembangkan pola pikir siswa dalam memecahkan persoalan yang ada.

2. Karakteristik Matematika

Matematika memiliki definisi yang bermacam-macam, tergantung tokoh yang mendefinisikannya. Matematika juga memiliki karakteristik dalam menunjang tercapainya kompetensi. Adapun karakteristik matematika secara umum adalah sebagai berikut :

a. Memiliki objek kajian abstrak

Dalam matematika objek dasar yang dipelajari ialah abstrak, atau disebut objek mental. Objek kajian matematika yang dipelajari di sekolah yaitu: fakta, konsep, operasi (skill), dan prinsip. *Fakta* ialah sebarang kesepakatan atau konvensi dalam matematika. Fakta dalam matematika meliputi istilah (nama), simbol, notasi, lambang. Contoh: 4 adalah simbol untuk bilangan empat. $4 < 5$ adalah gabungan simbol dalam mengungkapkan fakta bahwa “empat lebih kecil dari lima”.

Konsep ialah suatu ide abstrak yang digunakan untuk mengelompokkan sekumpulan objek. Misalnya, segitiga merupakan nama suatu konsep abstrak. Dalam matematika terdapat suatu konsep yang penting yaitu

³ Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), h.187.

variabel, dan konstanta dan fungsi. Konsep sangat berhubungan dengan definisi, definisi tersebut adalah ungkapan dari suatu konsep, dengan adanya definisi orang dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambing dari konsep yang dimaksud.

Operasi ialah pengerjaan yang dilakukan dalam matematika yaitu: menghitung, aljabar, dan lainnya (seperti penjumlahan, perkalian, gabungan, irisan). Dalam matematika dikenal bermacam-macam operasi yaitu operasi unair, biner, dan terner tergantung dari banyaknya elemen yang dioperasikan. Penjumlahan adalah operasi biner karena ada dua elemen yang dioperasikan, tetapi tambahan bilangan adalah merupakan operasi unair karena hanya satu elemen yang dioperasikan. *Prinsip* merupakan objek matematika yang kompleks. Prinsip tersebut terdiri dari beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi/operasi, dengan kata lain prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema dan sifat.

b. Bertumpu pada kesepakatan

Dalam matematika kesepakatan merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang paling dasar adalah aksioma dan konsep primitif. Aksioma diperlukan untuk menghindarkan berputar-putar dalam pembuktian. Sedangkan konsep dari primitif tersebut diperlukan untuk menghindari berputar-putarnya dalam pendefinisian.

c. Berpola pikir deduktif

Matematika ialah pengetahuan yang memiliki pola pikir deduktif (umum), artinya suatu teori atau pernyataan dalam matematika dapat diterima kebenarannya apabila telah dibuktikan secara deduktif.

d. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Dalam matematika memang banyak terdapat simbol yang sering digunakan, baik itu berupa huruf atau yang bukan. Rangkaian simbol-simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, bangun geometrik tertentu, dan sebagainya. Huruf-huruf yang dipergunakan dalam model persamaan, misalnya $x + y = z$ belum tentu bermakna atau berarti bilangan, demikian juga tanda (+) belum tentu berarti operasi tambah untuk dua bilangan. Makna dari suatu huruf dan tanda tergantung dari permasalahan yang mengakibatkan terbentuknya model matematika tersebut.

e. Memperhatikan semesta pembicaraan

Semesta pembicaraan adalah lingkup pembicaraan. Benar ataupun tidaknya suatu penyelesaian model matematika sangat ditentukan oleh semesta pembicaraannya.

f. Konsisten dalam sistemnya.

Dalam matematika terdapat banyak sistem. Salah satu sistemnya yang mempunyai kaitan satu sama lain, tetapi ada juga sistem yang dapat dipandang terlepas antara satu dan lainnya. Misalnya dikenal sistem-sistem aljabar dan sistem-sistem geometri. Sistem aljabar dan geometri tersebut dipandang terlepas satu sama lainnya, tetapi dalam sistem aljabar tersebut terdapat sistem yang lebih kecil yang terkait antara satu dan lainnya.

B. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP/MTs

Pada pembelajaran disekolah, materi yang disajikan harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku agar tujuan yang diharapkan bisa tercapai dengan maksimal. Menurut Depdikbud tujuan umum pengajaran matematika di SMP dan MTs adalah :

1. Melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsisten.
2. Mengembangkan aktifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.⁴

Tujuan khusus pembelajaran matematika di SMP/MTs berdasarkan rincian satuan pendidikan dalam GBPP yaitu :

1. Siswa mempunyai kemampuan yang dapat di alihgunakan melalui kegiatan matematika
2. Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah
3. Siswa mempunyai keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari
4. Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.⁵

Berdasarkan penjelasan di atas tujuan diajarkan matematika disekolah SMP/MTs adalah untuk dapat membentuk cara berfikir logis, kritis, kreatif dan

⁴ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kurikulum Sekolah Menengah Pertama*, (Jakarta: Depdikbud, 2004), h. 216.

⁵ Common Text Book, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA : 2001), h. 56.

mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Selain itu untuk memperluas wawasan siswa tentang matematika untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan penunjang bagi siswa untuk melanjutkan ke pendidikan yang lebih tinggi.

C. Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Pemahaman berasal dari kata paham, yang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai pengetahuan banyak, pendapat, aliran, mengerti benar. Dalam pembelajaran, pemahaman yang dimaksudkan kemampuan siswa untuk dapat mengerti yang telah diajarkan oleh guru. Pemahaman berbeda dengan hafalan, hafalan yaitu proses pembelajaran yang hanya memberikan berupa teori-teori kemudian menyimpannya kedalam ingatan. Pemahaman dalam pembelajaran matematika sudah seharusnya ditanamkan kepada siswa, karena tanpa adanya pemahaman siswa tidak bisa mengaplikasikan prosedur, konsep, ataupun proses.

Belajar konsep memudahkan siswa dalam mempelajari sesuatu, jika tidak memahami konsep dengan benar masalah yang mudah bisa menjadi sulit untuk dipecahkan. Konsep tidak hanya membantu mengingat sesuatu tetapi juga membuat komunikasi lebih efisien. Oleh karena itu, seorang guru harus mengajarkan sebuah konsep yang beracuan pada tujuan yang harus dicapai.

Pemahaman konsep ialah suatu kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan

kedalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya.⁶

Pemahaman konsep matematika merupakan salah satu tujuan penting yang harus dikuasai setelah dilakukan proses belajar. Pemahaman konsep matematika mempunyai sifat yang abstrak. pemahaman konsep matematika yang baik sangat diperlukan bagi siswa agar siswa tidak kesulitan dalam menyelesaikan masalah.

Departemen Pendidikan Nasional dalam model penilaian kelas pada satuan SMP menyebutkan indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.⁷

Selanjutnya, Tim PPG Matematika menyatakan bahwa indikator yang menyatakan pemahaman konsep matematika sebagai berikut:⁸

- a. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.

⁶ Dewi Septiani, *Penerapan Model Pembelajaran Pencapaian Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Perbandingan Di Kelas VII SMP Negeri 1 Bubon*, (Banda Aceh : UIN Ar-Raniry, 2016), h. 17.

⁷ Departemen Pendidikan Nasional, *Model Penilaian Kelas...*, h. 59.

⁸ Tim PPG Matematika, *Materi Pembinaan Matematika SMP*, (Yogyakarta: Depdikbud, 2005), h. 86.

- b. Kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep adalah kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi.
- c. Kemampuan memberi contoh dan non contoh adalah kemampuan siswa untuk dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi.
- d. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika adalah kemampuan siswa memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis.
- e. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep adalah kemampuan siswa mengkaji mana syarat perlu dan mana syarat cukup yang terkait dalam suatu konsep materi.
- f. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu adalah kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur.
- g. Kemampuan mengklasifikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah adalah kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Hamalik, untuk mengetahui apakah siswa telah mengetahui dan memahami suatu konsep, paling tidak ada 4 hal yang telah diperbuatnya, yaitu:

- 1) Dapat menyebutkan nama contoh-contoh konsep bila dilihatnya
- 2) Dapat menyatakan ciri-ciri konsep itu
- 3) Dapat memilih, membedakan antara contoh-contoh dari yang bukan contoh
- 4) Lebih mampu memecahkan masalah yang berkenaan dengan konsep.⁹

Peneliti hanya mengambil 4 indikator saja berdasarkan dari penjelasan Hamalik di atas yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

⁹ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta Bumi Aksara, 2008), Cet. Ke-6, h. 166.

D. Model Pembelajaran Kooperatif SQ3R

Pembelajaran adalah mengkondisikan siswa untuk belajar. Pembelajaran pada hakekatnya merupakan suatu proses yang kompleks dengan maksud memberi pengalaman belajar kepada siswa sesuai dengan tujuan. Pembelajaran terjadi ketika berubah dari suatu kejadian dan perubahan yang terjadi bukan karena perubahan secara alami atau karena menjadi dewasa yang dapat terjadi dengan sendirinya tetapi lebih karena reaksi dari situasi yang dihadapi.¹⁰

Pembelajaran adalah proses dimana siswa diberi arahan untuk belajar sesuai dengan tujuan pendidikan dan siswa mengalami perubahan dari situasi belajar tersebut serta siswa mendapat pengalaman belajar guna untuk menambah wawasan.

Model pembelajaran adalah pedoman berupa program atau petunjuk strategi mengajar yang dirancang untuk mencapai suatu pembelajaran.¹¹ Istarani mengatakan model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek yaitu sebelum, sedang, dan sesudah pembelajaran yang dilakukan oleh guru serta segala fasilitas terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.¹²

¹⁰ Jogiyanto, *Filosofi, Pendekatan, dan Penerapan Pembelajaran Metode Kasus untuk Dosen dan Mahasiswa*, (Yogyakarta : Andi Offset, 2006), h. 12.

¹¹ Daryanto dan Mulyo Rahardjo, *Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta : Gava Media, 2012), h. 241.

¹² Istarani, *58 Pembelajaran Inovatif*, (Medan : Media Persada, 2012), h. 1.

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menggunakan sistem pengelompokkan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda.¹³

Langkah-langkah umum pembelajaran kooperatif :

- 1) Berikan informasi dan sampaikan tujuan serta skenario pembelajaran
- 2) Organisasikan siswa/peserta didik dalam kelompok kooperatif
- 3) Bimbing siswa/peserta didik untuk melakukan kegiatan/berkooperatif
- 4) Evaluasi
- 5) Berikan penghargaan.¹⁴

Pada dasarnya setiap individu memiliki perbedaan baik perbedaan dari segi jasmaniah, bentuk dan tinggi badan serta perbedaan dari tingkat kecerdasan, bakat, dan minat. Perbedaan tersebut besar pengaruhnya terhadap kegiatan dan keberhasilan belajar. Oleh sebab itu, diperlukan pembelajaran kooperatif dimana siswa belajar dalam bentuk kelompok kecil yang terdiri dari beberapa orang dan dengan tingkat pengetahuan yang berbeda. Untuk menyelesaikan tugas kelompok, diperlukan kerjasama tim yaitu bersama-sama bekerja dan saling membantu..

Ada beberapa model membaca yang digunakan untuk membaca buku pelajaran dan bahan bacaan yang lainnya dalam suatu bidang pengetahuan, salah satunya SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite dan Review*). SQ3R

¹³Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2006), h. 242.

¹⁴ Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2012), h. 267.

dikembangkan oleh Francis P. Robinson pada tahun 1946 di Universitas Ohio Amerika Serikat.

SQ3R terdiri atas lima langkah yakni *Survey*, *Question*, *Read*, *Recite* dan *Review* yang sangat tepat digunakan sebagai membaca bahan bacaan ilmu-ilmu sosial. Tujuan utama penerapan model ini adalah untuk meningkatkan pemahaman atas isi bacaan dan mempertahankan pemahaman tersebut dalam jangka waktu yang lebih panjang.

Pada proses pembelajaran ada beberapa siswa yang sulit dalam memahami definisi, soal cerita dan bacaan lainnya, sehingga makna dari apa yang dibacanya tidak dipahami secara benar. Tidak jarang untuk memahami suatu bacaan kita membaca lebih dari satu kali.

Adapun langkah-langkah SQ3R adalah :

1. *Survey*

siswa diminta untuk meneliti judul, paragraf pertama, dan gambar kemudian membaca kata pengantar dan paragraf terakhir atau rangkuman. Pada tahap survei yang dilakukan siswa hanya membaca judul dan ide utama untuk memberikan pembaca gambaran luas isi bacaan dan struktur bacaan.

2. *Question*

Setelah meneliti bacaan, pada tahap ini siswa harus menggunakan informasi yang diperolehnya dari judul dan ide utama untuk menyusun pertanyaan. Pertanyaan yang dibuat baiknya diambil dari bagian bacaan ketika siswa membaca dengan susunan sebagaimana susunan wacana tersebut.

3. *Read*

Tahap ini dilakukan oleh siswa untuk menemukan jawaban-jawaban untuk pertanyaan yang telah dibuatnya. Membaca disini tidak berarti melihat setiap kata atau setiap baris dari semua paragraf. Dalam tahap ini siswa diharuskan mengaplikasikan aktivitas membaca lompat, membaca cepat, dan mengulang membaca bahan yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan. Tujuan dari membaca ini adalah mencari informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan. Siswa harus dibiasakan membaca secara fleksibel artinya kecepatan membaca disesuaikan dengan jenis informasi yang harus diperolehnya dari bacaan.

4. *Recite*

Setelah siswa menemukan jawaban untuk setiap pertanyaan, siswa harus menyusun ringkasan isi bacaan berdasarkan jawaban yang dibuatnya dengan menggunakan bahasa siswa sendiri. Kegiatan ini sangat penting untuk meyakinkan pemahaman siswa tentang apa yang diperolehnya selama kegiatan membaca. Untuk dapat mengingat informasi penting, siswa disarankan untuk menulis setiap ide pokok paragraf yang terdapat dalam bahan bacaan.

5. *Review*

Pada tahap ini siswa diminta melihat kembali bahan bacaan dan membandingkan tulisannya dengan bahan bacaan yang sebenarnya. Jika

terdapat kesalahan, siswa harus memperbaiki tulisannya sesuai isi bahan bacaan tersebut.¹⁵

SQ3R dapat membantu siswa untuk lebih memahami isi bacaan yang mereka pelajari agar lebih terarah dan membantu siswa dalam proses berfikir akan lebih aktif.

Adapun kelebihan SQ3R adalah:

- 1) Mencakup berbagai aspek aktivitas belajar mengajar, sehingga materi yang disampaikan kemungkinan penguasaan ilmunya lebih baik.
- 2) Dapat memahami isi buku dengan baik, karena sambil membaca mempertanyakan apa sudah dibaca
- 3) Dapat mempermudah dalam memahami isi buku atau bacaan, karena terlebih dahulu melakukan survey.
- 4) Kesan yang ditimbulkan lebih tahan lama, karena ada unsur perenungan kembali isi bacaan.

Kekurangan dari SQ3R adalah:

- 1) Siswa yang malas menulis akan mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran
- 2) Ada kalanya siswa merasa bosan membaca dan mencatat, karena ia merasa banyak yang dibaca dan dicatat
- 3) Kalau tidak biasa, sulit bagi siswa mengikuti metode pembelajaran ini
- 4) Siswa kurang tepat dalam membuat pertanyaan yang akan diketahuinya.¹⁶

SQ3R dalam pembelajaran matematika dapat digunakan untuk membaca materi matematika dan soal matematika. Sesuatu yang harus diperhatikan untuk memiliki keterampilan membaca matematika dengan baik yaitu dengan siswa memahami simbol-simbol matematika dan istilah-istilah

¹⁵ Yunus Abidin, *Pembelajaran Membaca Berbasis Pendidikan Karakter*, (Bandung : Refika Aditama, 2012), h. 107-109.

¹⁶ Istarani, *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran*, (Medan : Media Persada, 2012), h. 172-173.

pada matematika. Keterampilan dalam membaca matematika dapat digolongkan dua jenis yaitu :

1. Keterampilan membaca matematika yang tingkat rendah (*low order mathematical doing*). Contohnya: membaca teks yang memuat operasi sederhana, menerapkan, rumus matematika secara langsung, mengikuti prosedur algoritma yang baku.
2. Keterampilan membaca matematika tingkat tinggi (*high order mathematical doing*). Contohnya: membaca matematika yang memuat kemampuan memahami ide matematik secara mendalam, mengamati data dan menggali teks yang tersirat, menyusun konjektur, analogidan generalisasi, menalar secara logik, menyelesaikan masalah, berkomunikasi secara matematik dan mengait ide matematik dengan kegiatan intelektual lainnya tergolong pada cara berfikir tingkat tinggi.¹⁷

Langkah-langkah SQ3R yang diterapkan dalam pembelajaran matematika dapat dilihat melalui tabel berikut ini:

Tabel 2.1 Langkah-langkah SQ3R dalam Pembelajaran Matematika

Langkah-langkah	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
<i>Survey</i>	Mengarahkan siswa dalam melihat judul, sub judul, simbol, grafik, atau istilah-istilah dalam teks bacaan pada materi persamaan linear satu variabel.	Melakukan pembacaan sekilas dan dapat dilakukan dengan melihat judul, sub judul, simbol, grafik, atau istilah-istilah dalam teks bacaan pada materi persamaan linear satu variabel.
<i>Question</i>	Memberikan tugas kepada siswa untuk membuat pertanyaan, bila tidak ada pertanyaan berilah motivasi dan arahkan siswa pada 5W+1H	Membuat pertanyaan dari hasil pengamatan yang dilakukan pada langkah survey. Misalnya: - apa itu persamaan linear? - bagaimana penyelesaian bila soal dalam bentuk cerita?

¹⁷Viki Intania, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Metode SQ3R Pada Materi Aritmatika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh*, (Banda Aceh:Unsyiah, 2015), h. 22.

<i>Read</i>	Memberikan tugas kepada siswa untuk membaca bahan bacaan secara menyeluruh.	Membaca secara aktif sambil memahami konsep yang ada pada bahan bacaan untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang telah dibuat.
<i>Recite</i>	Meminta siswa untuk menyelesaikan jawaban yang telah mereka jawab dengan menggunakan cara sendiri.	Menuliskan jawaban yang telah disusun dengan baik, jika ada yang belum lengkap bacalah kembali.
<i>Review</i>	a. Meminta siswa meninjau ulang jawaban yang telah dibuat. b. Meminta siswa untuk membuat kesimpulan dari bahan bacaan yang telah dipelajari.	a. Memeriksa kembali pertanyaan dan jawaban yang telah mereka susun. b. Membuat kesimpulan dari bahan bacaan yang telah dipelajari.

Sumber: Diadaptasi dari Almira Amir dalam Penggunaan Model Pembelajaran SQ3R Terhadap Pemahaman Konsep Matematika.

Contoh Penerapan SQ3R dalam Pembelajaran Matematika:

Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan Linear Satu Variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan tanda sama dengan (“=”) dan hanya mempunyai satu variable berpangkat 1. Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat variabel dan belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai benar saja atau salah saja, sedangkan variabel adalah simbol/lambang yang mewakili sebarang anggota suatu himpunan semesta.

1) Langkah pertama : Survey

Materi bacaan : Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel

Judul bacaan : Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel

Kata kunci : Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel, kalimat terbuka, variabel

2) Langkah kedua : Question

- a. Apa yang dimaksud dengan persamaan linear satu variabel?
- b. Apa yang dimaksud dengan kalimat terbuka?

3) Langkah ketiga : Read

4) Langkah keempat : Recite

- a. Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan tanda sama dengan ($=$) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat 1
- b. Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat variabel dan belum diketahui nilai kebenarannya.

5) Langkah kelima : Review

Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang didalamnya memuat variabel dan dihubungkan dengan tanda sama dengan ($=$) dengan pangkat tertinggi dari variabel tersebut 1.

E. Materi Persamaan Linear Satu Variabel

1. Pernyataan dan Kalimat Terbuka

Pernyataan adalah kalimat yang hanya mempunyai nilai benar saja atau salah saja. Sedangkan Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat variabel dan belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai benar saja atau salah saja karena memiliki unsur yang belum diketahui nilainya.

Variabel adalah simbol/lambang yang mewakili sebarang anggota suatu himpunan semesta. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil. Konstanta adalah nilai tetap (tertentu) yang terdapat pada kalimat terbuka.

Contoh:

- a) Jakarta adalah ibu kota Indonesia.(Benar)
- b) Satu ditambah tiga sama dengan lima.(Salah)
- c) Tugu Monas terletak di Bandung.(Salah)
- d) Matahari terbenam di arah timur.(Salah)
- e) $x + 7 = 9$. Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel x .
- f) $4 + b > 10$. Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel b .
- g) $2a - 4 < 31$ Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel a .

Dari a sampai d adalah contoh dari pernyataan dan e sampai f adalah contoh dari kalimat terbuka.

2. Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan Linear Satu Variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan tanda sama dengan (“=”) dan hanya mempunyai satu variable berpangkat 1 . bentuk umum persamaan linier satu variable adalah $ax + b = 0$ dengan $a \neq 0$, a dan b bilangan real.

Perhatikan persamaan-persamaan berikut:

- a) $x + 1 = 3$
- b) $x + 2 = 4$
- c) $2x - 2 = 6$

Persamaan persamaan di atas disebut dengan persamaan yang *ekuivalen* atau persamaan yang setara. Suatu persamaan dapat dinyatakan ke dalam persamaan yang ekuivalen, dengan cara:

1. Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama

2. Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan bukan nol yang sama.

Contoh:

- 1) Andi memakan 8 kue lapis dan Nana memakan 11 kue lapis dari kemasan yang baru dibuka. Mereka berdua menyisakan 23 kue lapis di dalam kemasan. Tulis persamaan dan tentukan selesaiannya untuk mengetahui banyaknya kue lapis dalam kemasan semula.

Penyelesaian :

Diketahui : Andi memakan 8 kue lapis

Nana memakan 11 kue lapis

Sisa 23 kue lapis

Misalkan banyak kue lapis semula dengan x

Ditanya : tulis persamaan dan tentukan selesaiannya

Kata kunci : Persamaan linear satu variabel

Jawab: persamaan yang dapat dibuat adalah $x - 8 - 11 = 23$

$$x - 8 - 11 = 23$$

$$x - 19 = 23$$

$$x - 19 + 19 = 23 + 19$$

$$x = 42$$

jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $x = 42$.

- 2) Diketahui harga sepasang sepatu sama dengan dua kali harga sepasang sandal. Pak Syakir membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Pak Syakir harus membayar Rp385.000,00. Tentukan harga sepasang sepatu.

Penyelesaian:

Diketahui: harga sepasang sepatu dua kali sepasang sandal

Misalkan sepasang sandal dengan x

Sepasang sepatu $2x$

$$4(2x) + 3x = 385.000$$

Ditanya: tentukan harga sepasang sepatu

Kata kunci : persamaan linear

Jawab: $4(2x) + 3x = 385.000$

$$8x + 3x = 385.000$$

$$11x = 385.000$$

$$\frac{11}{11}x = \frac{385.000}{11}$$

$$x = 35.000$$

$$\text{harga sepasang sepatu } 2x = 2(35.000) = 70.000$$

jadi, harga sepasang sepatu adalah 70.000

F. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Saleh Haji dengan judul pengaruh model pembelajaran SQ3R terhadap kemampuan pemahaman konsep dan prosedural matematika siswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh penerapan model SQ3R terhadap pemahaman konsep matematika siswa menghasilkan penguasaan belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan

siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional, dan hasil belajar siswa mencapai 86,2%.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Saleh Haji adalah penelitian ini membandingkan dua kelas dan melihat peningkatan pemahaman konsep matematika siswa serta menggunakan *n-gain* untuk melihat peningkatannya. Persamaan penelitian ini dengan penelitian Saleh Haji adalah menggunakan quasi eksperimen dengan adanya pretes dan postes serta teknik analisis data menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Ilham dengan judul pengaruh penerapan model pembelajaran SQ3R terhadap pemahaman konsep matematis siswa VII SMP Negeri 2 Pasaman. Hasil dari penelitian ini adalah perkembangan pemahaman konsep matematis siswa selama diterapkan model pembelajaran SQ3R menunjukkan adanya peningkatan dan penurunan pemahaman konsep disetiap pertemuan serta pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran SQ3R lebih baik daripada pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Pasaman.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian Ilham adalah sama-sama menggunakan dua kelas dan melihat perbandingan dari kedua kelas tersebut, menggunakan uji t pihak kanan. Perbedaan penelitian ini dengan Ilham adalah penelitian ini untuk melihat peningkatan pemahaman konsep matematika siswa menggunakan *n-gain*.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang peneliti kemukakan, yaitu “peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *SQ3R* lebih baik daripada peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Setiap penelitian memerlukan metode penelitian tertentu yang sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Penelitian yang akan digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Sanjaya mengatakan “metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu tindakan atau perlakuan tertentu yang sengaja dilakukan terhadap suatu kondisi tertentu”.¹

Rancangan pendekatan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Arikunto “pendekatan kuantitatifnya dapat dilihat pada penggunaan angka-angka pada waktu pengumpulan data, penafsiran terhadap data dan penampilan dari hasilnya”.² Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Eksperimen semu (*quasi experiment*) berfungsi untuk mengetahui pengaruh percobaan/perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis desain *pretest* dan *posttest group* dengan menggunakan dua kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen).

¹ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), h. 87.

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 27.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *Pretest* dan *Posttest Group*

Group	Pre test	Treatment	Post test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Keterangan:

- X = Pembelajaran menggunakan SQ3R
 O₁ = Nilai pre-test kelas eksperimen dan kontrol
 O₂ = Nilai post-test kelas eksperimen dan kontrol.³

B. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian, sedangkan sampel adalah bagian dari populasi. Menurut Rusdin Pohan populasi adalah sekelompok orang yang dibutuhkan pendapat, sikap-sikap atau tingkat kemampuan mereka tentang sesuatu.⁴ Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 1 Aceh Besar. Menurut Sudjana sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi.⁵

Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *random sampling*, yaitu teknik untuk menentukan sampel dengan mengambil dua kelas secara acak dari 6 kelas. Terpilih kelas VII/1 sebagai kelas kontrol dan kelas VII/3 sebagai kelas eksperimen.

³ Anwar dkk, *Penerapan Problem Based Learning Dan Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Kepedulian Lingkungan Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh*, jurnal edubio, vol.2, no.2, 2014, h.239, diakses pada 1 maret 2017/ melalui situs: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JET/article/view/5265/4411>.

⁴ Rusdin Pohan, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Lanarka Publisher, 2007), h. 47.

⁵ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 6.

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan, yaitu berbentuk pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) sehingga data yang didapat dari hasil pengukuran dan penilaian tersebut dapat melambangkan pengetahuan atau keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar.⁶ Tes berguna untuk mendiskripsikan kemampuan belajar siswa, mengetahui tingkat keberhasilan proses belajar mengajar, menentukan tindak lanjut hasil penilaian, dan memberikan pertanggungjawaban. Dalam hal ini tes dilakukan dua kali, yaitu pre-test yang diberikan sebelum siswa dapat perlakuan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa dan post-test yang diberikan kepada siswa setelah diberi perlakuan untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa yang masing-masing berbentuk essay.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam peneliti ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengukuran. Perangkat pembelajaran adalah kumpulan sumber belajar atau referensi yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKPD, buku paket, dan soal tes.

⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2007), h. 67.

Instrumen berupa lembaran tes. Lembar tes yang berupa soal tes tertulis yang terdiri dari soal *Pretest* dan *Posttest*.

Adapun rubrik yang digunakan untuk kemampuan pemahaman matematika dirancang atau dikembangkan berdasarkan indikator pemahaman konsep. Rubrik tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematika

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang suatu konsep	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyatatakan ulang konsep dengan tepat dan masih banyak melakukan kesalahan.	1
		Telah dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih melakakukan banyak kesalahan.	2
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat.	4
2	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya.	1
		Telah dapat menganalisis suatu objek namun belum dapat mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya yang dimiliki.	2
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengkalsifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki namun masih melakukan beberapa	3

		kesalahan operasi matematis.	
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki dengan tepat.	4
3	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	1
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami logaritma pemahaman konsep.	2
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep namun masih melakukan kesalahan.	3
		Mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur dengan benar.	4
4	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep.	1
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami logaritma pemahaman konsep.	2
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika sebagai suatu logaritma pemahaman konsep namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep dengan tepat.	4

Sumber: Irwan, dkk, dalam Jurnal Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Turunan melalui Pembelajaran *Teknik Probing*

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Pemahaman Konsep Siswa

Data pemahaman konsep siswa diolah dengan menggunakan statistik yang sesuai. Data pemahaman konsep siswa merupakan data ordinal, maka terlebih dahulu data tersebut diubah dalam bentuk data interval dengan menggunakan MSI (*Method Successive Interval*). Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil *pretest* dan hasil *posttest* yang didapat dari kedua kelas. Selanjutnya, data tersebut diuji menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh merupakan sebaran secara normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan uji chi kuadrat (χ^2). Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

1) Mentabulasi Data kedalam daftar Distribusi

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

a. Rentang (R) adalah data terbesar-data terkecil

b. Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log n$

c. Panjang kelas interval (P) = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyakkelas}}$

d. Pilih 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.⁷

2) Menghitung rata-rata skor *Pretest* dan *Posttest* masing-masing kelompok dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \cdot 8$$

3) Menghitung simpangan baku masing-masing kelompok dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \cdot 9$$

4) Menghitung chi-kuadrat (χ^2), menurut Sudjana dengan rumus:

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

Keterangan:

χ^2 = Statistik chi-kuadrat

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan¹⁰

Hipotesis yang akan diuji adalah:

⁷ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47.

⁸ Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 70

⁹ Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 95.

¹⁰ Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 273.

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Langkah selanjutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = k-1, dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dan dalam hal lainnya H_0 diterima.

b) Uji Homogenitas

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. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik berikut:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}.^{11}$$

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ dalam hal lainnya H_0 diterima.

¹¹Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 25

Setelah data tes awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya adalah menguji kesamaan dua rata-rata dari hasil belajar siswa dengan menggunakan statistika uji-t. Adapun rumus statistika untuk uji-t adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kontrol berbeda secara signifikan

keterangan :

$\bar{x}_1$ = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

$\bar{x}_2$ = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

S = varians gabungan / simpangan gabungan.

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan tolak H_0 untuk harga-harga t lainnya.

c) Pengujian dengan *Gain Score*

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika divergen antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus g faktor (*Gain Score* Ternormalisasi), yaitu:

$$g = \frac{X_{post} - X_{pre}}{X_{max} - x_{pre}} \text{ (Hake dalam Savinainen dan Scott)}$$

Keterangan:

X_{pre} = rata-rata pretest

X_{post} = rata-rata posttest

X_{max} = rata-rata maksimum

Kriteria nilai g yaitu:

Tabel 3.3 Kriteria nilai *Gain*

Skor Gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Efektivitas tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Efektivitas sedang
$g < 0,3$	Efektifitas rendah

Sumber: Savinainen dkk, *The Force Concept Inventory, A tool monitoring Student Learning*, 37(1), 2002, h. 45-55.¹²

d) Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dengan pemahaman konsep matematika

¹² Savinainen dkk, *The Force Concept Inventory, A tool monitoring Student Learning*, 37(1), 2002, h. 45-55.

siswa kelas kontrol setelah masing-masing kelas diberi perlakuan yang berbeda. Adapun rumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif SQ3R sama dengan peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif SQ3R lebih baik daripada peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional).

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, maka menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dalam hal lainnya H_0 diterima”.¹³ Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan $\alpha = 0,05$.

¹³Sudjana , *Metode Statistika...*,h.239.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada MTsN 1 Aceh Besar yang beralamat di Jl. Tgk. Chik Ditiro No.52 Indrapuri Kecamatan Indrapuri. MTsN 1 Aceh Besar memiliki kondisi gedung yang sangat mendukung terlaksananya proses belajar mengajar. Madrasah ini mempunyai gedung permanen dan dilengkapi dengan beberapa prasarana, yaitu 1 Ruang Kepala Sekolah, 18 Ruang Belajar, 1 Ruang Tata Usaha, 1 Ruang Guru, 1 Ruang Perpustakaan, 1 Musholla, 1 Lapangan Volly, 1 Lapangan Badminton, 3 Laboratorium, 1 Unit Printer, 1 Komputer, 1 Infokus.

Untuk jumlah siswa yang terdapat di MTsN 1 Aceh Besar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Siswa(i) MTsN 1 Aceh Besar

Perincian Kelas	Jumlah Siswa		
	2014/2015	2015/2016	2016/2017
VII	184	174	149
VIII	148	186	172
IX	140	145	184
Total	471	505	505

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha MTsN 1 Aceh Besar

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di MTsN 1 Aceh Besar pada semester ganjil Tahun 2017/2018 mulai tanggal 15 November 2017 s/d 25 November 2017 pada siswa kelas VII₃ sebagai kelompok eksperimen dan kelas

VII₁ sebagai kelompok kontrol. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat dalam Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu (Menit)	Kegiatan	Kelas
1	Rabu/15 Nov 2017	120	<i>Pretest</i> dan pertemuan I	Eksperimen
2	Selasa/21 Nov 2017	80	Pertemuan II	Eksperimen
3	Rabu/22 Nov 2017	40	<i>Posttest</i>	Eksperimen
4	Sabtu/18 Nov 2017	120	<i>Pretest</i> dan pertemuan I	Kontrol
5	Senin/20 Nov 2017	80	Pertemuan II	Kontrol
6	Sabtu/25 Nov 2017	40	<i>Posttest</i>	Kontrol

Sumber: Jadwal Penelitian

3. Analisis Hasil Penelitian

a. Analisis Pemahaman Konsep Matematika

Data kondisi awal pemahaman konsep matematika berarti kondisi awal pemahaman konsep matematika sebelum diberi perlakuan. Dalam penelitian ini, data kondisi awal dilakukan melalui tes awal (*pretest*) secara tertulis dan dilaksanakan sebelum diberi perlakuan. Data kondisi akhir pemahaman konsep matematika berarti kondisi pemahaman konsep matematika setelah diberi perlakuan. Dalam penelitian ini, data kondisi akhir dilakukan melalui tes akhir (*posttest*) secara tertulis dan dilaksanakan setelah diberi perlakuan.

Data pemahaman konsep matematika merupakan data berskala ordinal. Dalam prosedur statistik seperti uji-t, homogen dan lain sebagainya, mengharuskan data berskala interval. Oleh sebab itu, sebelum digunakan uji-t, data ordinal perlu konversi ke data interval, dalam penelitian ini di gunakan

Method of Succesive Interval (MSI). MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan prosedur manual dan prosedur excel. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan prosedur perhitungan manual dan prosedur excel.

1) Analisis Skor *Pretest* Pemahaman Konsep Matematika

Tabel 4.3 Hasil Penskoran *Pretest* Pemahaman Konsep Matematika Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol (Ordinal)

Data Kelas Eksperimen			Data Kelas Kontrol	
No	Kode Nama	<i>Pretest</i>	Kode Nama	<i>Pretest</i>
1	AA	9	HS	10
2	KN	6	SPR	5
3	AR	5	NR	7
4	KD	6	LF	6
5	SN	7	HM	6
6	FE	6	SR	10
7	NK	7	AM	10
8	BTC	9	ZH	6
9	AS	7	WR	4
10	AN	9	DA	6
11	NI	9	SS	14
12	RS	8	DF	8
13	DR	7	KMF	8
14	ST	11	ZM	5
15	AZ	7	MF	8
16	RA	6	MS	6
17	TM	7	MAO	9
18	FZ	6	MAM	6
19	AV	7	AF	8
20	UZ	10	SBN	9
21	UH	4	AD	8
22	MR	10	AI	5
23	MF	8	-	-
24	RT	13	-	-

Sumber: Hasil Pengolah Data

a) **Konversi Data Ordinal ke Interval Pemahaman Konsep Matematika dengan MSI (*Method of Succesive Interval*)**

Tabel 4.4 Hasil Penskoran *Pretest* Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen

Skala	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	0	0	8	11	5	24
Soal 2	0	2	12	9	1	24
Soal 3	3	12	6	3	0	24
Soal 4	6	13	3	2	0	24
Frekuensi	9	27	29	25	6	96

Sumber: Hasil Penskoran *Pretest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Tabel 4.5 Hasil Penskoran *Pretest* Pemahaman Konsep Matematika Kelas Kontrol

Skala	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	0	0	5	12	5	22
Soal 2	1	8	5	7	1	22
Soal 3	3	9	7	3	0	22
Soal 4	6	10	5	1	0	22
Frekuensi	10	27	22	23	6	88

Sumber: Hasil Penskoran *Pretest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Data ordinal di atas akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data *pretest* pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dengan menggunakan MSI (*Method of Succesive Interval*) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

(1) Menghitung Frekuensi

Tabel 4.6 Nilai Frekuensi *Pretest* Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen

Skala Skor Ordinal	Frekuensi
0	9
1	27
2	29
3	25

4	6
Jumlah	96

Sumber: Hasil Penskoran Pretest Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen

Tabel 4.6 di atas memiliki makna bahwa skala ordinal 0 mempunyai frekuensi sebanyak 9, skala ordinal 1 mempunyai frekuensi sebanyak 27, skala ordinal 2 mempunyai frekuensi sebanyak 29, skala ordinal 3 mempunyai frekuensi sebanyak 25, skala ordinal 4 mempunyai frekuensi sebanyak 6

(2) Menghitung Proporsi

Proporsi dihitung dengan membagi setiap frekuensi dengan jumlah seluruh responden yaitu , ditunjukkan seperti pada Tabel 4.7 di bawah ini:

Tabel 4.7 Menghitung Proporsi

.Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi
0	9	$P_1 = \frac{9}{96} = 0,0938$
1	27	$P_2 = \frac{27}{96} = 0,2813$
2	29	$P_3 = \frac{29}{96} = 0,3021$
3	25	$P_4 = \frac{25}{96} = 0,2604$
4	6	$P_5 = \frac{6}{96} = 0,0625$

(3) Menghitung Proporsi Kumulatif (PK)

Proporsi Kumulatif dihitung dengan menjumlahkan proporsi berurutan untuk setiap nilai.

$$PK_1 = 0,0939$$

$$PK_2 = 0,0939 + 0,2813 = 0,3750$$

$$PK_3 = 0,3750 + 0,3021 = 0,6771$$

$$PK_4 = 0,6771 + 0,2604 = 0,9375$$

$$PK_5 = 0,9375 + 0,0625 = 1,0000$$

(4) Menghitung nilai Z

Nilai z diperoleh dari tabel distribusi normal baku. Dengan asumsi bahwa Proporsi Kumulatif berdistribusi normal baku.

$PK_1 = 0,0938$, sehingga nilai p yang akan dihitung ialah $0,5 - 0,0938 = 0,4063$.

Letakkan di kiri karena nilai $PK_1 = 0,0938$ adalah lebih kecil dari 0,5. Selanjutnya lihat tabel z yang mempunyai luas 0,4063. Ternyata nilai tersebut terletak diantara nilai $z = 1,31$ yang mempunyai luas 0,4049 dan $z = 1,32$ yang mempunyai luas 0,4066. Oleh karena itu, nilai z untuk daerah dengan proporsi 0,4063. diperoleh dengan cara interpolasi sebagai berikut:

- Jumlahkan kedua luas yang mendekati 0,4063.

$$x = 0,4049 + 0,4066$$

$$x = 0,8115$$

- Kemudian cari pembagi sebagai berikut:

$$pembagi = \frac{x}{\text{nilai yang diinginkan}} = \frac{0,8115}{0,4063} = 1,9975$$

Keterangan:

0,8115 = jumlah antara dua nilai yang mendekati 0,4063 pada tabel z

0,4063 = nilai yang diinginkan sebenarnya

1,9975 = nilai yang akan digunakan sebagai pembagi dalam interpolasi

Sehingga, nilai z dari interpolasi adalah:

$$z = \frac{1,31 + 1,32}{1,9975} = \frac{2,63}{1,9975} = 1,3166$$

Karena z berada di sebelah kiri nol, maka z bernilai negatif. Dengan demikian $PK_1 = 0,00938$ memiliki nilai $z_1 = -1,3166$. Dilakukan perhitungan yang sama untuk PK_2, PK_3, PK_4 dan PK_5 . Untuk PK_2 ditemukan nilai $z_2 = -0,3186$, PK_3 ditemukan nilai $z_3 = 0,4594$ PK_4 ditemukan nilai $z_4 = 1,5346$, 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 $z_1 = -1,3166$ dengan $\pi = \frac{22}{7} = 3,14$

$$\begin{aligned} F(-1,3166) &= \frac{1}{\sqrt{2 \left(\frac{22}{7} \right)}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (-1,3166)^2 \right) \\ &= \frac{1}{\sqrt{\frac{44}{7}}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (1,7335) \right) \\ &= \frac{1}{2,5071} \text{Exp}(-0,8667) \\ &= \frac{1}{2,5071} \times 0,4203 \end{aligned}$$

$$F(-1,3166) = 0,1676$$

Jadi, nilai $F(z_1)$ sebesar 0,1676.

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 0,3791, $F(z_3)$ sebesar 0,3589, $F(z_4)$ sebesar 0,1229 dan $F(z_5)$ sebesar 0.

(6) Menghitung Scala Value

Untuk menghitung Scale Value digunakan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{\text{Density at lower limit} - \text{density at upper limit}}{\text{area under upper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan:

Density at lower limit = Nilai densitas batas bawah

Density 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 0,0887) dan untuk proporsi kumulatif juga 0 (di bawah nilai 0,0417).

Tabel 4.8 Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))

Proporsi Kumulatif	Densitas (F(z))
0,0938	0,1676
0,3750	0,3791
0,6771	0,3589
0,9375	0,1229
1,0000	0

Sumber: Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))

Berdasarkan Tabel 4.8 didapatkan Scale Value sebagai berikut:

$$SV_1 = \frac{0 - 0,1676}{0,0938 - 0} = \frac{-0,1676}{0,0938} = -1,7868$$

$$SV_2 = \frac{0,1676 - 0,3791}{0,3750 - 0,0938} = \frac{-0,2115}{0,2812} = -0,7521$$

$$SV_3 = \frac{0,3791 - 0,3589}{0,6771 - 0,3750} = \frac{0,0202}{0,3021} = 0,0669$$

$$SV_4 = \frac{0,3589 - 0,1229}{0,9375 - 0,6771} = \frac{0,236}{0,2604} = 0,9063$$

$$SV_5 = \frac{0,1229 - 0}{1 - 0,9375} = \frac{0,1229}{0,0625} = 1,9664$$

(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.

$$SV_1 = -1,7868$$

Nilai 1 diperoleh dari:

$$-1,7868 + x = 1$$

$$x = 1 + 1,7868$$

$$x = 2,7868$$

Jadi, *SV min* = 2,7868

(b) Transformasi nilai skala dengan rumus

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

$$y_1 = -1,7868 + 2,7868 = 1,0000$$

$$y_2 = -0,7521 + 2,7868 = 2,0347$$

$$y_3 = 0,0669 + 2,7868 = 2,8537$$

$$y_4 = 0,9063 + 2,7868 = 3,6931$$

$$y_5 = 1,9664 + 2,7868 = 4,7532$$

Hasil akhir skala ordinal yang diubah menjadi skala interval dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Kelompok Eksperimen Nilai dengan Prosedur Manual

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas f(z)	Scala Value	Scale
0	9	0,0938	0,0938	-1,3166	0,1676	-1,7868	1,0000
1	27	0,2813	0,3750	-0,3186	0,3791	-0,7521	2,0347
2	29	0,3021	0,6771	0,4594	0,3589	0,0669	2,8537
3	25	0,2604	0,9375	1,5346	0,1229	0,9063	3,6931
4	6	0,0625	1,0000	-1,3166	0,0000	1,9664	4,7532

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan Method Successive Interval (MSI) Prosedur Manual

Selain prosedur perhitungan manual, mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan MSI juga dapat diubah menggunakan prosedur dalam excel, dapat dilihat pada Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel Kelompok Eksperimen

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	9	0,0938	0,0938	0,1674	-1,3180	1,0000
	1	27	0,2813	0,3750	0,3792	-0,3186	2,0322
	2	29	0,3021	0,6771	0,3590	0,4596	2,8523
	3	25	0,2604	0,9375	0,1230	1,5341	3,6915
	4	6	0,0625	1,0000	0,0000		4,7531

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan Method Successive Interval (MSI) Prosedur Excel

Berdasarkan tabel 4.9 dan 4.10, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom scale, ini artinya skor bernilai 0 diganti menjadi 1,0000, skor bernilai 1 menjadi 2,0322, skor bernilai 2 menjadi 2,8523, skor bernilai 3 menjadi 3,6915 dan skor bernilai 4 menjadi 4,7531. 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 4.11 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel Kelompok Kontrol

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	10	0,1124	0,1124	0,1909	-1,2141	1,0000
	1	27	0,3034	0,4157	0,3900	-0,2128	2,0429
	2	23	0,2584	0,6742	0,3603	0,4514	2,8141
	3	23	0,2584	0,9326	0,1304	1,4953	3,5886
	4	6	0,0674	1,0000	0,0000		4,6338

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan Method Successive Interval (MSI) Prosedur Excel

Tabel 4.11 menunjukkan data konversi skor pemahaman konsep siswa untuk kelompok data hasil *Pretest* siswa pada kelas kontrol. Dalam hal ini skor 0 dikonversi dalam interval menjadi 1,0000, skor 1 menjadi 2,0429, skor 2 menjadi 2,8141, skor 3 menjadi 3,5886 dan skor 4 menjadi 4,6338. Berikut adalah tabel hasil konversi data ordinal ke data interval:

Tabel 4.12 Hasil Konversi Data *Pretest* Skala Ordinal ke Skala Interval Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Kelas Eksperimen			Data Kelas Kontrol	
No	Kode Nama	<i>Pretest</i>	Kode Nama	<i>Pretest</i>
1	AA	12	HS	13
2	KN	10	SPR	9
3	AR	9	NR	10
4	KD	10	LF	9
5	SN	10	HM	10
6	FE	10	SR	13
7	NK	11	AM	13
8	BTC	12	ZH	10
9	AS	11	WR	8
10	AN	12	DA	10
11	NI	12	SS	16

12	RS	11	DF	11
13	DR	11	KMF	11
14	ST	14	ZM	9
15	AZ	11	MF	11
16	RA	10	MS	10
17	TM	11	MAO	12
18	FZ	10	MAM	10
19	AV	11	AF	11
20	UZ	13	SBN	12
21	UH	8	AD	11
22	MR	13	AI	9
23	MF	11	-	-
24	RT	16	-	-

Sumber : Pengolahan Data 2017

2) Pengolahan Hasil Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen

a) Pengolahan tes awal (*pretest*) kelas eksperimen

- (1) Mentabulasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan simpangan baku (s)

Berdasarkan data skor total dari data kondisi awal (*pretest*) pemahaman konsep kelas eksperimen, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *pretest* pemahaman konsep matematika sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 16 - 8 = 8$$

Diketahui $n = 24$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,3802)$$

$$= 1 + 4,5547$$

$$= 5,5547$$

Banyak kelas interval = 5,5547 (diambil 5)

Panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{K} = \frac{8}{5} = 1,6$ (diambil 2)

Tabel 4.13 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
8-9	2	8,5	72,25	17	144,5
10-11	14	10,5	110,25	147	1543,5
12-13	6	12,5	156,25	75	937,5
14-15	1	14,5	210,25	14,5	210,25
16-17	1	16,5	272,25	16,5	272,25
Total	24	62,5	821,25	270	3108

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{270}{24} = 11,25$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{24(3108) - (270)^2}{24(24-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{74592 - 72900}{24(23)}$$

$$s_1^2 = \frac{1692}{552}$$

$$s_1^2 = 3,07$$

$$s_1 = 1,75$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 3,07$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 1,75$

(2) Uji Normal

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 11,25$ dan $s_1 = 1,75$.

Tabel 4.14 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	7,5	-2,14	0,4843			
8-9				0,143	3,432	2
	9,5	-1,00	0,3413			
10-11				0,397	9,528	14
	11,5	0,14	0,0557			
12-13				0,3458	8,2992	6
	13,5	1,29	0,4015			
14-15				0,091	2,184	1
	15,5	2,43	0,4925			
16-17				0,0073	0,1752	1
	17,5	3,57	0,4998			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 8 - 0,5 = 7,5$$

$$\begin{aligned} \text{Zscore} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{7,5 - 11,25}{1,75} \end{aligned}$$

$$= -2,14$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4843 - 0,3413 = 0,143$$

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

$$E_i = 0,143 \times 24$$

$$E_i = 3,432$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2 - 3,432)^2}{3,432} + \frac{(14 - 9,528)^2}{9,528} + \frac{(6 - 8,2992)^2}{8,2992} + \frac{(1 - 2,184)^2}{2,184} + \frac{(1 - 0,1752)^2}{0,1752}$$

$$\chi^2 = \frac{2,0506}{3,432} + \frac{19,9988}{9,528} + \frac{5,2863}{8,2992} + \frac{1,4019}{2,184} + \frac{0,6803}{0,1752}$$

$$\chi^2 = 0,5975 + 2,0989 + 0,6370 + 0,6419 + 3,8830$$

$$\chi^2 = 7,8583$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$. dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $7,8583 \leq 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Pengolahan tes awal (*pretest*) kelas kontrol

- (1) Mentabulasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan simpangan baku (s)

Berdasarkan data skor total dari data kondisi awal (*pretest*) pemahaman konsep kelas kontrol, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data pretest pemahaman konsep matematika sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 16 - 8 = 8$$

$$\text{Diketahui } n = 22$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 22$$

$$= 1 + 3,3 (1,3424)$$

$$= 1 + 4,4299$$

$$= 5,4299$$

$$\text{Banyak kelas interval} = 5,4299 \text{ (diambil 5)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{8}{5} = 1,6 \text{ (diambil 2)}$$

Tabel 4.15 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
8-9	5	8,5	72,5	51	433,5
10-11	11	10,5	110,25	94,5	992,25
12-13	5	12,5	156,25	62,5	781,25
14-15	0	14,5	210,25	14,5	210,25
16-17	1	16,5	272,25	16,5	272,25
Total	22	62,5	821,25	237	2627,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{239}{22} = 10,77$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{22(2627,5) - (237)^2}{22(22-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{57805 - 56169}{22(21)}$$

$$s_1^2 = \frac{1636}{462}$$

$$s_1^2 = 3,54$$

$$s_1 = 1,88$$

Variannya adalah $s_1^2 = 3,54$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 1,88$

(2) Uji Normal

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_1 = 10,77$ dan $s_1 = 1,88$.

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)
	7,5	-1,74	0,4591			
8-9				0,2073	4,5606	5
	9,5	-0,68	0,2518			
10-11				0,4035	8,8770	11
	11,5	0,39	0,1517			
12-13				0,2729	6,0038	5
	13,5	1,45	0,4246			
14-15				0,0694	1,5268	0
	15,5	2,51	0,4940			
16-17				0,0058	0,1276	1
	17,5	3,58	0,4998			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 8 - 0,5 = 7,5$$

$$\begin{aligned} \text{Zscore} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{7,5 - 10,77}{1,88} \\ &= -1,74 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4591 - 0,2518 = 0,2073$$

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

$$E_i = 0,2073 \times 22$$

$$E_i = 4,5606$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(5 - 4,5606)^2}{4,5606} + \frac{(11 - 8,8770)^2}{8,8770} + \frac{(5 - 6,0038)^2}{6,0038} + \frac{(0 - 1,5268)^2}{1,5268} + \frac{(1 - 0,1276)^2}{0,1276}$$

$$\chi^2 = \frac{0,1931}{4,5606} + \frac{4,5071}{8,8770} + \frac{1,0076}{6,0038} + \frac{2,3311}{1,5268} + \frac{0,7611}{0,1276}$$

$$\chi^2 = 0,0423 + 0,5077 + 0,1678 + 1,5268 + 5,9646$$

$$\chi^2 = 8,2093$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$. dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $8,2093 \leq 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dari hasil uji normalitas yang telah dilakukan pada kedua kelas, diperoleh bahwa hasil *pretest* pemahaman konsep matematika 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 Pretest Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda . Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 3,07$ dan $s_2^2 = 3,54$ Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

$$F_{hit} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F_{hit} = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F_{hit} = \frac{3,54}{3,07}$$

$$F_{hit} = 1,1531$$

Keterangan:

s_1^2 = sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 24 - 1 = 23$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 22 - 1 = 21$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$

dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{hitung} =$

$F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = 0,05(23, 21) = 2,03$ ”. Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu

$1,1531 \leq 2,03$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat

perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, diketahui bahwa data skor tes awal (*pretest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan

homogen maka untuk menguji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kontrol berbeda secara signifikan

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, 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 kedalam rumus varians gabungan sehingga diperoleh:

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

$$s^2 = \frac{(24 - 1)3,07 + (22 - 1)3,54}{24 + 22 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(23)3,07 + (21)3,54}{24 + 22 - 2}$$

$$s^2 = \frac{70,61 + 74,34}{44}$$

$$s^2 = \frac{144,95}{44}$$

$$s^2 = 3,29$$

$$S = 1,81$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 1,81$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{11,25 - 10,77}{1,81 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{22}}}$$

$$t = \frac{0,48}{1,81 \sqrt{0,08}}$$

$$t = \frac{0,48}{1,81(0,28)}$$

$$t = \frac{0,48}{0,51}$$

$$t = 0,94$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka di dapat $t_{hitung} = 0,94$. Untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus:

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

$$= (24 + 22 - 2) = 44$$

Berdasarkan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = 44$, dari tabel distribusi t diperoleh $t_{(0,975)(44)} = 2,02$, sehingga $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-2,02 < 0,94 < 2,02$, maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-

rata pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan.

3) Analisis Skor *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika

Tabel 4.17 Hasil Penskoran *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Ordinal)

Data Kelas Eksperimen			Data Kelas Kontrol	
No	Kode Nama	<i>Posttest</i>	Kode Nama	<i>Posttest</i>
1	AA	12	HS	12
2	KN	8	SPR	8
3	AR	8	NR	9
4	KD	7	LF	7
5	SN	12	HM	7
6	FE	10	SR	11
7	NK	8	AM	13
8	BTC	12	ZH	7
9	AS	10	WR	8
10	AN	10	DA	10
11	NI	11	SS	15
12	RS	11	DF	10
13	DR	10	KMF	11
14	ST	12	ZM	7
15	AZ	12	MF	10
16	RA	7	MS	7
17	TM	10	MAO	11
18	FZ	12	MAM	8
19	AV	12	AF	11
20	UZ	13	SBN	9
21	UH	8	AD	11
22	MR	12	AI	7
23	MF	15	-	-
24	RT	15	-	-

Sumber: hasil pengolahan data

a) **Konversi Data Ordinal Ke Interval Pemahaman Konsep Matematika dengan MSI (*Method Of Successive Interval*)**

Tabel 4.18 Hasil Penskoran *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen

Skala	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	0	0	0	11	13	24
Soal 2	0	0	6	11	7	24
Soal 3	0	3	12	8	1	24
Soal 4	1	7	12	3	1	24
Frekuensi	1	10	30	33	22	96

Sumber: Hasil Penskoran *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Tabel 4.19 Hasil Penskoran *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Kelas kontrol

Skala	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	0	0	3	8	11	22
Soal 2	0	1	6	14	1	22
Soal 3	0	9	10	1	2	22
Soal 4	3	8	5	6	0	22
Frekuensi	3	18	24	29	14	88

Sumber: Hasil Penskoran *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa

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 *posttest* kelas eksperimen dan skor *posttest* 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 Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel Kelompok Eksperimen

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	1	0,0104	0,0104	0,0276	-2,3110	1,0000
	1	10	0,1024	0,1146	0,1936	-1,2025	2,0579
	2	30	0,3125	0,4271	0,3923	-0,1838	3,0156

	3	33	0,3438	0,7708	0,3030	0,7416	3,9109
	4	22	0,2292	1,0000	0,0000		4,9737

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2017 Menggunakan MS. Excel

Tabel 4.21 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel Kelompok Kontrol

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	3	0,0341	0,0341	0,0756	-1,8238	1,0000
	1	18	0,2045	0,2386	0,3099	-0,7107	2,0727
	2	24	0,2727	0,5114	0,3988	0,0285	2,8922
	3	29	0,3295	0,8409	0,2424	0,9982	3,6926
	4	14	0,1591	1,0000	0,0000	8,1607	4,7418

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2017 Menggunakan MS. Excel

Setelah data terkonversi menjadi data interval, barulah dapat dilakukan berbagai uji statistik untuk menganalisis pemahaman konsep matematika siswa. Berikut adalah tabel hasil konversi data ordinal ke data interval:

Tabel 4.22 Hasil Konversi Data Posttest Skala Ordinal Ke Skala Interval Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Kelas Eksperimen			Data Kelas Kontrol	
No	Kode Nama	Posttest	Kode Nama	Posttest
1	AA	16	HS	15
2	KN	12	SPR	12
3	AR	12	NR	12
4	KD	11	LF	10
5	SN	16	HM	11
6	FE	14	SR	14
7	NK	12	AM	16
8	BTC	16	ZH	11
9	AS	14	WR	12
10	AN	14	DA	13
11	NI	15	SS	18
12	RS	15	DF	13
13	DR	14	KMF	14
14	ST	16	ZM	11

15	AZ	16	MF	13
16	RA	11	MS	11
17	TM	14	MAO	14
18	FZ	16	MAM	12
19	AV	16	AF	14
20	UZ	17	SBN	13
21	UH	12	AD	14
22	MR	16	AI	11
23	MF	19	-	-
24	RT	19	-	-

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2017

4) Pengolahan Data Menggunakan N-gain

a) *Pretest* dan *Posttest* dengan Menggunakan *N-Gain* Kelas Eksperimen

Peningkatan pemahaman konsep matematika siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *g* faktor (*Gain score* ternormalisasi), yaitu:

$$N \text{ gain} = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretes}}$$

Tabel 4.23 Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Postets</i>	<i>N-Gain</i>	Efektivitas
1	AA	Eksperimen	12	16	0,57	Sedang
2	KN	Eksperimen	10	12	0,23	Rendah
3	AR	Eksperimen	9	12	0,30	Sedang
4	KD	Eksperimen	10	11	0,12	Rendah
5	SN	Eksperimen	10	16	0,66	Sedang
6	FE	Eksperimen	10	14	0,43	Sedang
7	NK	Eksperimen	11	12	0,13	Rendah
8	BTC	Eksperimen	12	16	0,56	Sedang
9	AS	Eksperimen	11	14	0,36	Sedang
10	AN	Eksperimen	12	14	0,27	Rendah
11	NI	Eksperimen	12	15	0,42	Sedang
12	RS	Eksperimen	11	15	0,49	Sedang

13	DR	Eksperimen	11	14	0,36	Sedang
14	ST	Eksperimen	14	16	0,36	Sedang
15	AZ	Eksperimen	11	16	0,60	Sedang
16	RA	Eksperimen	10	11	0,12	Rendah
17	TM	Eksperimen	11	14	0,37	Sedang
18	FZ	Eksperimen	10	16	0,65	Sedang
19	AV	Eksperimen	11	16	0,60	Sedang
20	UZ	Eksperimen	13	17	0,62	Sedang
21	UH	Eksperimen	8	12	0,35	Sedang
22	MR	Eksperimen	13	16	0,47	Sedang
23	MF	Eksperimen	11	19	0,98	Tinggi
24	RT	Eksperimen	16	19	0,94	Tinggi
Rata-rata					0,46	Sedang

Sumber: Hasil pengolahan data

b) *Pretest* dan *Posttest* dengan Menggunakan *N-Gain* Kelas Kontrol

Peningkatan pemahaman konsep matematika siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *g* faktor (*Gain score* ternormalisasi), yaitu:

$$N \text{ gain} = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretes}}$$

Tabel 4.24 Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Efektivitas
1	HS	Kontrol	13	15	0,33	Sedang
2	SPR	Kontrol	9	12	0,30	Sedang
3	NR	Kontrol	10	12	0,22	Rendah
4	LF	Kontrol	9	10	0,10	Rendah
5	HM	Kontrol	10	11	0,11	Rendah
6	SR	Kontrol	13	14	0,17	Rendah
7	AM	Kontrol	13	16	0,50	Sedang
8	ZH	Kontrol	10	11	0,11	Rendah
9	WR	Kontrol	8	12	0,36	Sedang
10	DA	Kontrol	10	13	0,33	Sedang
11	SS	Kontrol	16	18	0,67	Sedang
12	DF	Kontrol	11	13	0,25	Rendah
13	KMF	Kontrol	11	14	0,38	Sedang

14	ZM	Kontrol	9	11	0,20	Rendah
15	MF	Kontrol	11	13	0,25	Rendah
16	MS	Kontrol	10	11	0,11	Rendah
17	MAO	Kontrol	12	14	0,29	Rendah
18	MAM	Kontrol	10	12	0,22	Rendah
19	AF	Kontrol	11	14	0,38	Sedang
20	SBN	Kontrol	12	13	0,14	Rendah
21	AD	Kontrol	11	14	0,38	Sedang
22	AI	Kontrol	9	11	0,20	Rendah
Rata-rata					0,27	Rendah

Sumber: Hasil pengolahan data

Dari tabel 4.27 dan 4.28 diatas terlihat bahwa setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif SQ3R pada materi persamaan linear, pemahaman konsep siswa rata-rata meningkat dengan rincian, sebanyak 2 siswa kelas eksperimen memiliki tingkat N-Gain tinggi, 17 siswa kelas eksperimen memiliki tingkat N-Gain sedang, dan 5 siswa kelas eksperimen memiliki tingkat N-Gain rendah. Jadi, dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif SQ3R pada kelas eksperimen rata-rata memiliki N-Gain sedang.

c) Pengujian Hipotesis

Rumusan hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan rumus uji-t adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif SQ3R sama dengan peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif SQ3R lebih baik daripada peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan yaitu $\alpha = 0,05$ dengan dk $= (n_1 + n_2 - 2)$. Dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

Tabel 4.25 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen untuk Uji Statistik

No	Kode Siswa	N-Gain	$(x_{gain} - \bar{x}_{gain})$	$(x_{gain} - \bar{x}_{gain})^2$
1	AA	0,57	0,11	0,01
2	KN	0,23	-0,23	0,05
3	AR	0,30	-0,16	0,03
4	KD	0,12	-0,34	0,12
5	SN	0,66	0,20	0,04
6	FE	0,43	-0,03	0,00
7	NK	0,13	-0,33	0,11
8	BTC	0,56	0,10	0,01
9	AS	0,36	-0,10	0,01
10	AN	0,27	-0,19	0,04
11	NI	0,42	-0,04	0,00
12	RS	0,49	0,03	0,00
13	DR	0,36	-0,10	0,01
14	ST	0,36	-0,10	0,01
15	AZ	0,60	0,14	0,02
16	RA	0,12	-0,34	0,12
17	TM	0,37	-0,09	0,01
18	FZ	0,65	0,19	0,04
19	AV	0,60	0,14	0,02
20	UZ	0,62	0,16	0,03
21	UH	0,35	-0,11	0,01
22	MR	0,47	0,01	0,00
23	MF	0,98	0,52	0,27
24	RT	0,94	0,48	0,23
Total		10,96		1,17
Rata-rata		0,46		

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.32 diketahui bahwa total N-gain kelas eksperimen adalah 10,96 dengan rata-rata 0,46 dan nilai $\sum(x_{gain} - \bar{x}_{gain})^2$ adalah 1,17. Sehingga dengan menggunakan rumus:

$$s_1^2 = \frac{\sum(x_{gain} - \bar{x}_{gain})^2}{n - 1}$$

$$s_1^2 = \frac{1,17}{24 - 1}$$

$$s_1^2 = \frac{1,17}{23}$$

$$s_1^2 = 0,05$$

$$S_1 = \sqrt{0,05}$$

$$S_1 = 0,22$$

Tabel 4.26 Hasil N-Gain Kelas Kontrol untuk Uji Statistik

No	Kode Siswa	N-Gain	$(x_{gain} - \bar{x}_{gain})$	$(x_{gain} - \bar{x}_{gain})^2$
1	HS	0,33	0,06	0,00
2	SPR	0,30	0,03	0,00
3	NR	0,22	-0,05	0,00
4	LF	0,10	-0,17	0,03
5	HM	0,11	-0,16	0,03
6	SR	0,17	-0,10	0,01
7	AM	0,50	0,23	0,05
8	ZH	0,11	-0,16	0,03
9	WR	0,36	0,09	0,01
10	DA	0,33	0,06	0,00
11	SS	0,67	0,40	0,16
12	DF	0,25	-0,02	0,00
13	KMF	0,38	0,11	0,01
14	ZM	0,20	-0,07	0,00
15	MF	0,25	-0,02	0,00
16	MS	0,11	-0,16	0,03
17	MAO	0,29	0,02	0,00
18	MAM	0,22	-0,05	0,00
19	AF	0,38	0,11	0,01

20	SBN	0,14	-0,13	0,02
21	AD	0,38	0,11	0,01
22	AI	0,20	-0,07	0,00
Total		6,00		0,41
Rata-rata		0,27		

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.33 diketahui bahwa total N-gain kelas kontrol adalah 6,00 dengan rata-rata 0,27 dan nilai $\sum(x_{gain} - \bar{x}_{gain})^2$ adalah 0,41. Sehingga dengan menggunakan rumus:

$$s_2^2 = \frac{\sum(x_{gain} - \bar{x}_{gain})^2}{n - 1}$$

$$s_2^2 = \frac{0,41}{24 - 1}$$

$$s_2^2 = \frac{0,41}{23}$$

$$s_2^2 = 0,02$$

$$S_2 = \sqrt{0,02}$$

$$S_2 = 0,14$$

Dari hasil perhitungan sebelumnya, diperoleh:

$$\bar{x}_1 = 0,46 \quad s_1^2 = 0,05 \quad n_1 = 24$$

$$\bar{x}_2 = 0,27 \quad s_2^2 = 0,02 \quad n_2 = 22$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$s_{gab}^2 = \frac{(24 - 1)0,05 + (22 - 1)0,02}{24 + 22 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(23)0,05 + (21)0,02}{44}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{1,15 + 0,42}{44}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{1,57}{44}$$

$$s_{gab}^2 = 0,03$$

$$s_{gab} = 0,17$$

Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji t yaitu:

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

$$t = \frac{0,46 - 0,27}{0,17 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{22}}}$$

$$t = \frac{0,19}{0,17 \sqrt{\frac{22}{528} + \frac{24}{528}}}$$

$$t = \frac{0,19}{0,17 \sqrt{\frac{46}{528}}}$$

$$t = \frac{0,19}{0,17 \times 0,3}$$

$$t = \frac{0,19}{0,051}$$

$$t = 3,72$$

Jadi, diperoleh $t_{hitung} = 3,72$

Dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$

yaitu $dk = 24 + 22 - 2 = 44$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t_{tabel} &= t_{(1-\alpha)} \\
 &= t_{(1-0,05)} \\
 &= t_{(0,95)} \\
 &= 1,675
 \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh $t_{tabel} = 1,675$

Berdasarkan kriteria pengujian “tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan terima H_1 . Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ terima H_0 tolak H_1 .” Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,72 > 1,675$ maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematika siswa MTsN 1 Aceh Besar yang diterapkan dengan model pembelajaran kooperatif SQ3R lebih baik daripada peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan dengan pembelajaran konvensional.

B. Pembahasan

1. Pembelajaran Kooperatif SQ3R

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan terlihat bahwa adanya peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran kooperatif SQ3R pada kelas eksperimen. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

SQ3R memiliki 5 langkah-langkah yang meliputi: *survey*, *question*, *read*, *recite*, dan *review*. Pada langkah *survey* siswa diminta untuk meneliti secara singkat bahan bacaan, pada langkah *question* siswa harus membuat pertanyaan dari hasil *survey* yang telah dilakukan. Pada langkah *read* siswa

diminta untuk membaca bahan bacaan untuk menjawab pertanyaan yang telah dibuat, pada langkah *recite* siswa harus menuliskan jawaban yang dibuatnya dengan bahasa sendiri. Pada langkah terakhir yaitu *review* meninjau ulang seluruh pertanyaan dan jawaban.

SQ3R dapat membantu siswa mengingat dan memahami tentang konsep yang telah mereka pelajari. Langkah-langkah pada SQ3R melibatkan siswa menjadi lebih aktif, saling bekerja sama, dan teliti dalam memahami soal. Pembelajaran dengan SQ3R memberikan peluang kepada siswa untuk menemukan konsep matematika melalui proses berfikir, bertanya, dan berdiskusi. Sehingga memudahkan siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan dengan menerapkan konsep yang tepat.

2. Pemahaman Konsep Matematika

Siswa diberikan soal pretest sesuai dengan indikator pemahaman konsep untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep siswa tersebut. Adapun indikator pemahaman konsep, *pertama*: menyatakan ulang sebuah konsep, siswa mampu menyatakan variabel dan konstanta pada materi persamaan linear satu variabel. *Kedua*: mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, siswa dapat membedakan mana yang termasuk contoh persamaan linear satu variabel dan yang bukan contoh persamaan linear satu variabel.

Ketiga: menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, siswa mampu menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan langkah-langkah yang benar. *Keempat*: mengklasifikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan

masalah, siswa mampu menggunakan konsep persamaan linear satu variabel untuk memecahkan masalah. Almira amir menyatakan pemahaman konsep bukan hanya sekedar menghafal rumus tapi benar-benar memahami konsep matematika.¹

Selanjutnya, siswa diberikan soal posttest setelah diberi perlakuan untuk melihat nilai dan membandingkan antara nilai pretest dan posttest. Dari hasil posttest, terlihat bahwa adanya peningkatan pemahaman konsep matematika siswa diperoleh dari hasil *N-Gain* yaitu 0,46 dalam kategori sedang. Dalam penelitian ini data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik uji-t dan dilakukan pengujian hipotesis.

Berdasarkan kriteria pengujian “tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan terima H_1 . Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ terima H_0 tolak H_1 .” Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,72 > 1,675$ maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa MTsN 1 Aceh Besar yang diterapkan dengan metode SQ3R lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan dengan pembelajaran konvensional.

¹ Almira Amir, *Penggunaan Model Pembelajaran SQ3R...*, h. 121.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil uji hipotesis, diperoleh bahwa peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif SQ3R lebih baik daripada peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif SQ3R dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII MTsN 1 Aceh Besar, karena pada langkah-langkah SQ3R siswa dilatih untuk menyatakan suatu konsep dengan menggunakan cara mereka sendiri.

B. Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat penulis berikan:

1. Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi pendidik untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif SQ3R dalam proses belajar mengajar di kelas guna adanya peningkatan pemahaman konsep matematika siswa.
2. Peneliti berharap kepada peneliti lainnya agar meneliti tentang pembelajaran SQ3R ini dengan mencoba pada materi matematika yang lainnya dikarenakan adanya keterbatasan pada penelitian ini.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdul Majid, 2013. *Strategi Pembelajaran*, Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Ahmad Susanto, 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Almira Amir, 2014. Penggunaan Model Pembelajaran SQ3R terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa” *Jurnal Logaritma*, Vol.2, No.2.
- Anas Sudijono, 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Grafindo Persada.
- Annajmi, 2016. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan *Software Geogebra*, *Jurnal of Mathematics Education and Science*, Vol.2, No.1.
- Anwar dkk, 2014. *Penerapan Problem Based Learning Dan Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Kepedulian Lingkungan Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh*, jurnal edubio, vol.2, no.2, Diakses pada/1maret2017/melaluisitus:<http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JET/article/view/5265/4411>.
- Common Text Book, 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA.
- Daryanto dan Mulyo Rahardjo, 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*, Yogyakarta: Gava Media.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2004. *Kurikulum Sekolah Menengah Pertama*, Jakarta: Depdikbud.
- Departemen Pendidikan Nasional, *Model Penilaian Kelas*, Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Dewi Septiani, 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Pencapaian Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Perbandingan Di Kelas VII SMP Negeri 1 Bubon*, Banda Aceh : UIN Ar-Raniry.
- Hidayatullah, 2008. *Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, Jakarta: Thariqi Press.
- Ilham, 2013. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SQ3R terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa VII SMP Negeri 2 Pasaman*, Universitas Bung Hatta.

- Istarani, 2012. *58 Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada.
- Istarani, 2012. *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran*, Medan: Media Persada
- Jogiyanto, 2006. *Filosofi, Pendekatan, dan Penerapan Pembelajaran Metode Kasus untuk Dosen dan Mahasiswa*, Yogyakarta: Andi Offset.
- Mona Zevika,dkk. 2012. Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Padang Panjang melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* disertai Peta Pikiran, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Part 2, Vol.1, No.1.
- Mukhlis, 2005. *Pembelajaran Realistik untuk Materi Pokok Perbandingan di Kelas VII SMP Negeri Pallangga*. Tesis, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nana Syaodih Sukmadinata, 2005. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik, 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta Bumi Aksara, Cet. Ke-6.
- Redja Mudyahardjo, 2002. *Pengantar Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Rusdin Pohan, 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta: Lanarka Publisher.
- Rusman, 2012. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta : Rajawali Pers.
- Saleh Haji, 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran SQ3R terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Prosedural Matematika Siswa MAN 2 Kota Bengkulu*, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol.2, No.1.
- Savinainen dkk, 2002. *The Force Concept Inventory, A tool monitoring Student Learning*, 37(1).
- Soraya Alwarizma, *Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Latihan*, *Jurnal Inovatif Pendidikan Sain*, vol.5, No2, Oktober, (diakses 02 Maret 2017)
- Sudjana, 2002. *Metode Statistik*, Bandung: Tarsito
- Sudjana, 2005. *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito.

- Suharsimi Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Suryosubroto, 2010. *Beberapa Aspek Dasar-Dasar Kependidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Suyatno, 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Surabaya: Masmedia Buana Pustaka.
- Tim PPG Matematika, 2005. *Materi Pembinaan Matematika SMP*, Yogyakarta: Depdikbud.
- Viki Intania, 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Metode SQ3R Pada Materi Aritmatika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh*, Banda Aceh: Unsyiah.
- Wina Sanjaya, 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana.
- Wina Sanjaya, 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana.
- Wina Sanjaya, 2013. *Peneletian Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yunus Abidin, 2012. *Pembelajaran Membaca Berbasis Pendidikan Karakter*, Bandung : Refika Aditama.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-7105/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2017

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 5 Mei 2017.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. M. Ikhsan, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Cut Intan Salasyiah, S.Ag., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Hasbullah
- NIM : 261324579
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Koooperatif SQ3R (Survey Question-Read-Ricite-Review) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.
- 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 Genap 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, 22 Agustus 2017 M
29 Zulqaidah 1438 H



Tembusan

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



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

Jl. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-10727 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/11/2017

13 November 2017

Lamp : -

Hal : **Mohon Izin Untuk Mengumpul Data**
Menyusun Skripsi

Yth,

di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara (i) memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : **Hasbullah**
N I M : 261324579
Prodi : Pendidikan Matematika (PMA)
Semester : IX
A l a m a t : Jl. Laksamana Malahayati, Dusun Keude Arun, Desa Kajhu, Kec.
Baitussalam, Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

MTsN 1 Aceh Besar

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif SQ3R (Survey Question-Read-Ricite-Review) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih



An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR

Jalan Bupati Bachtiar Panglima Polem, SH. Telp 0651-92174. Fax 0651-92497

KOTA JANTHO – 23911

email : kabacchbesar@kemenag.go.id

Kota Jantho, 21 November 2017

Nomor : B-~~798~~ /KK. 01.04/PP.00.02/11/2017
Lampiran : -
Perihal : Mohon Bantuan dan Izin Mengumpulkan Data
Penyusunan Skripsi

Kepada Yth.

Kepala MTsN 1 Aceh Besar

di –
Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Nomor : B-10727/Un.08/TU-FTK/TL.00/11/2017 tanggal 13 November 2017, Perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini memberi izin kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya dibawah ini :

Nama : HASBULLAH
Nim : 261 324 579
Pogram Studi : Pendidikan Matematika

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi untuk meyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, di MTsN 1 Aceh Besar, adapun judul Skripsi:

“ PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF SQ3R (SURVEY QUESTION-READ-RICITE-REVIEW) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA ”.

Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.



Ka. Sub. Bag Tata Usaha

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh

2. Mahasiswa ybs



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI INDRAPURI
KECAMATAN INDRAPURI KABUPATEN ACEH BESAR**

Alamat : makam Tgk. Chik Ditiro No.52 Pasar Indrapuri kode pos 23363, email. mtsnindrapuri@kemenag.go.id

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN
.B-174 /MTs.01.04.4/PP.00.5/11/2017**

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Indrapuri Kabupaten Aceh Besar menerangkan bahwa :

Nama	: Hasbullah
NPM	: 261 324 579
Program Study	: Pendidikan Matematika
Jenjang	: S-1

Adalah benar ianya telah melakukan Penelitian dalam rangka Pengumpulan data untuk Skripsi yang berjudul “ PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF SQ3R (SURVEY QUESTION-READ-RICITE-REVIEW) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA”

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya, terima kasih.



Indrapuri, 22 November 2017
Kepala MTsN 1 Aceh Besar

MAIMUN, S.Pd
NIP. 196307041992031011

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VII/I
Pembelajaran : *Scientific (SQ3R)*
Penulis : Hasbullah
Nama Validator :

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara ($\sqrt{}$) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Indikator Pencapaian Kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang mencakup pengetahuan tentang persamaan linear satu variabel merujuk KI dan KD				✓	
2.	Tujuan Pembelajaran					

	Tujuan pembelajaran sesuai dengan IPK dan cara memperolehnya				✓	
3.	Materi Pokok Pembelajaran Materi yang diajarkan sesuai dengan KI dan KD			✓		
4.	Model Pembelajaran Model yang digunakan sesuai terhadap materi yang akan diajarkan				✓	
5.	Sumber Belajar Sumber belajar sesuai dengan materi ajar yang digunakan			✓		
6.	Bahan dan Alat Bahan dan alat yang digunakan sesuai untuk pembelajaran dengan penerapan model kooperatif <i>SQ3R</i>				✓	
7.	Langkah Kegiatan Pembelajaran Pembelajaran <i>scientific</i> dengan penerapan model kooperatif <i>SQ3R</i> memuat langkah-langkah sebagai berikut: a. Penerapan <i>SQ3R</i> disisipkan pada kegiatan inti, dan kegiatan penutup yang disesuaikan pada setiap kegiatan pembelajaran. b. Pelaksanaan tahap-tahap <i>SQ3R</i> pada kegiatan inti pembelajaran. c. Membentuk kelompok untuk mengerjakan LKPD d. Mempresentasikan hasil kelompok				✓ ✓ ✓ ✓	
8.	Alokasi Waktu Waktu yang tersedia sesuai dengan proporsi materi ajar, tujuan pembelajaran, dan IPK				✓	
9.	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa yang baik dan benar atau sesuai dengan EYD				✓	
Jumlah						

Total skor	46
Rata-rata skor ($\bar{x}$)	3,8

C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran:

$1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Valid (belum dapat digunakan)

$2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)

$3 \leq \bar{x} < 4$: Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)

$4 \leq \bar{x} < 5$: Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

Banda Aceh, 14 November, 2017

Validator,


 Lasmi, S.Si, M.Pd.

NIP.

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Kelas/Semester : VIII/I
 Pembelajaran : *Scientific (SQ3R)*
 Penulis : Hasbullah
 Nama Validator :

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
 - Sangat sesuai : 5
 - Sesuai : 4
 - Cukup sesuai : 3
 - Kurang sesuai : 2
 - Tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Indikator Pencapaian Kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang mencakup pengetahuan tentang persamaan linear satu variabel merujuk KI dan KD			✓		
2.	Tujuan Pembelajaran					

	Tujuan pembelajaran sesuai dengan IPK dan cara memperolehnya				✓	
3.	Materi Pokok Pembelajaran Materi yang diajarkan sesuai dengan KI dan KD				✓	
4.	Model Pembelajaran Model yang digunakan sesuai terhadap materi yang akan diajarkan			✓		
5.	Sumber Belajar Sumber belajar sesuai dengan materi ajar yang digunakan			✓		
6.	Bahan dan Alat Bahan dan alat yang digunakan sesuai untuk pembelajaran dengan penerapan model kooperatif <i>SQ3R</i>			✓		
7.	Langkah Kegiatan Pembelajaran Pembelajaran <i>scientific</i> dengan penerapan model kooperatif <i>SQ3R</i> memuat langkah-langkah sebagai berikut: a. Penerapan <i>SQ3R</i> disisipkan pada kegiatan inti, dan kegiatan penutup yang disesuaikan pada setiap kegiatan pembelajaran. b. Pelaksanaan tahap-tahap <i>SQ3R</i> pada kegiatan inti pembelajaran. c. Membentuk kelompok untuk mengerjakan LKPD d. Mempresentasikan hasil kelompok				✓ ✓ ✓ ✓	
8.	Alokasi Waktu Waktu yang tersedia sesuai dengan proporsi materi ajar, tujuan pembelajaran, dan IPK			✓		
9.	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa yang baik dan benar atau sesuai dengan EYD			✓		
Jumlah						

Total skor	42
Rata-rata skor ($\bar{x}$)	3,5

C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran:

- $1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Valid (belum dapat digunakan)
 $2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)
 $3 \leq \bar{x} < 4$: Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)
 $4 \leq \bar{x} < 5$: Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

Banda Aceh, 15. NOV., 2017

Validator,

Y/ *Halimah*

 HALIMAH Spd

NIP. 196507271994122002

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear
 Satu Variabel
 Kelas/Semester : VII/I
 Pembelajaran : *Scientific (SQ3R)*
 Penulis : Hasbullah
 Nama Validator :

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai : 5
 Sesuai : 4
 Cukup sesuai : 3
 Kurang sesuai : 2
 Tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan memuat Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan tujuan pembelajaran.				✓	
2	LKPD dapat mendorong siswa untuk aktif mengerjakan soal atau diskusi.				✓	
3	Memuat masalah yang penyelesaiannya beragam.			✓		
4	Memuat soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari.				✓	
5	LKPD dapat menfasilitasi model pembelajaran yang digunakan.			✓		

6	Kesesuaian materi yang ada di LKPD dengan tujuan yang hendak dicapai.				✓	
7	Bahasa yang digunakan sesuai EYD.				✓	
8	Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa.			✓		
9	Penggunaan <i>font</i> , jenis, dan ukuran yang sesuai <i>layout</i> atau tata letak baik (tidak banyak ruang kosong).				✓	
10	Dapat mendorong minat untuk membaca.				✓	
11	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran				✓	
Jumlah						
Total Skor					41	
Rata-rata Skor ($\bar{x}$)					3,7	

C. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD):

$1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Valid (belum dapat digunakan)

$2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)

$3 \leq \bar{x} < 4$: Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)

$4 \leq \bar{x} < 5$: Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 14 November, 2017

Validator,


Lasmis S. Si, M. Pd

NIP.

LEMBAR VALIDASI

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VII/I
Pembelajaran : *Scientific (SQ3R)*
Penulis : Hasbullah
Nama Validator :

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara ($\sqrt{}$) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan memuat Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan tujuan pembelajaran.				✓	
2	LKPD dapat mendorong siswa untuk aktif mengerjakan soal atau diskusi.			✓		
3	Memuat masalah yang penyelesaiannya beragam.				✓	
4	Memuat soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari.				✓	
5	LKPD dapat menfasilitasi model pembelajaran yang digunakan.			✓		

6	Kesesuaian materi yang ada di LKPD dengan tujuan yang hendak dicapai.			✓		
7	Bahasa yang digunakan sesuai EYD.				✓	
8	Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa.			✓		
9	Penggunaan <i>font</i> , jenis, dan ukuran yang sesuai <i>layout</i> atau tata letak baik (tidak banyak ruang kosong).				✓	
10	Dapat mendorong minat untuk membaca.			✓		
11	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran				✓	
Jumlah						
Total Skor		39				
Rata-rata Skor ($\bar{x}$)		3,5				

C. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD):

- $1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Valid (belum dapat digunakan)
 $2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)
 $3 \leq \bar{x} < 4$: Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)
 $4 \leq \bar{x} < 5$: Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Nov, 2017

Validator,

Halimah

..... Halimah, S.Pd.

NIP.

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES AWAL (PRE TEST)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VII/I
Pembelajaran : *Scientific (SQ3R)*
Penulis : Hasbullah
Nama Validator :

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian soal pemahaman konsep matematika ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi soal kecerdasan matematis yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek soal pemahaman konsep matematika dengan cara (X) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Butir soal sesuai dengan IPK Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi siswa				✓	
2	Kesesuaian dengan pengukuran pemahaman konsep					

	Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan pengukuran pemahaman konsep			✓		
3	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa SMP/MTs Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan pengukuran kemampuan siswa SMP/MTs			✓		
4	Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal Banyak dan tingkat kesulitan butir soal tes pemahaman konsep disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia				✓	
5	Ejaan dan struktur kalimat Bahasa yang digunakan dalam instrumen soal pemahaman konsep telah sesuai dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD serta mudah dipahami dan tidak menimbulkan persepsi ganda.				✓	
Jumlah						
Total Skor				18		
Rata-rata Skor ($\bar{x}$)				3,6		

Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif:

$1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Layak (belum dapat digunakan)

$2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Layak (dapat digunakan dengan revisi besar)

$3 \leq \bar{x} < 4$: Layak (dapat digunakan dengan revisi kecil)

$4 \leq \bar{x} < 5$: Sangat Layak (dapat digunakan tanpa revisi)

Saran-saran:

.....

Banda Aceh, 14 ^{Nov} September 2017

Validator,


 Lachmi, S.Si, M.Pd

NIP.

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES AKHIR (POS TEST)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear
 Satu Variabel
 Kelas/Semester : VII/I
 Pembelajaran : *Scientific (SQ3R)*
 Penulis : Hasbullah
 Nama Validator :

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian soal pemahaman konsep matematika ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi soal kecerdasan matematis yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek soal pemahaman konsep matematika dengan cara (X) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai : 5
 Sesuai : 4
 Cukup sesuai : 3
 Kurang sesuai : 2
 Tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Butir soal sesuai dengan IPK Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi siswa				✓	
2	Kesesuaian dengan pengukuran pemahaman konsep					

	Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan pengukuran pemahaman konsep			✓		
3	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa SMP/MTs Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan pengukuran kemampuan siswa SMP/MTs			✓		
4	Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal Banyak dan tingkat kesulitan butir soal tes pemahaman konsep disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia			✓		
5	Ejaan dan struktur kalimat Bahasa yang digunakan dalam instrumen soal pemahaman konsep telah sesuai dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD serta mudah dipahami dan tidak menimbulkan persepsi ganda.			✓		
Jumlah						
Total Skor				18		
Rata-rata Skor ($\bar{x}$)				3,6		

Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif:

1 $\leq \bar{x} < 2$: Tidak Layak (belum dapat digunakan)

2 $\leq \bar{x} < 3$: Kurang Layak (dapat digunakan dengan revisi besar)

3 $\leq \bar{x} < 4$: Layak (dapat digunakan dengan revisi kecil)

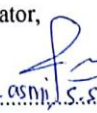
4 $\leq \bar{x} < 5$: Sangat Layak (dapat digunakan tanpa revisi)

Saran-saran:

.....

Banda Aceh, 14 ^{NOV} September 2017

Validator,


 Lashmi S. Si, M. Pd.

NIP.

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES AWAL (PRE TEST)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VII/I
Pembelajaran : *Scientific (SQ3R)*
Penulis : Hasbullah
Nama Validator :

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian penilaian soal pemahaman konsep matematika ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi soal kecerdasan matematis yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek soal pemahaman konsep matematika dengan cara (X) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Butir soal sesuai dengan IPK Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi siswa				✓	
2	Kesesuaian dengan pengukuran pemahaman konsep					

	Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan pengukuran pemahaman konsep				✓	
3	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa SMP/MTs Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan pengukuran kemampuan siswa SMP/MTs			✓		
4	Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal Banyak dan tingkat kesulitan butir soal tes pemahaman konsep disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia			✓		
5	Ejaan dan struktur kalimat Bahasa yang digunakan dalam instrumen soal pemahaman konsep telah sesuai dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD serta mudah dipahami dan tidak menimbulkan persepsi ganda.				✓	
Jumlah						
Total Skor					10	
Rata-rata Skor ($\bar{x}$)					3.6	

Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep:

$1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Layak (belum dapat digunakan)

$2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Layak (dapat digunakan dengan revisi besar)

$3 \leq \bar{x} < 4$: Layak (dapat digunakan dengan revisi kecil)

$4 \leq \bar{x} < 5$: Sangat Layak (dapat digunakan tanpa revisi)

Saran-saran:

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Nov 2017

Validator,

Yl ai af
.....
Haikmah, S.Pd.

NIP.

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES AKHIR (POS TEST)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VII/I
Pembelajaran : *Scientific (SQ3R)*
Penulis : Hasbullah
Nama Validator :

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian soal pemahaman konsep matematika ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi soal kecerdasan matematis yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek soal pemahaman konsep matematika dengan cara (X) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Butir soal sesuai dengan IPK Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi siswa				✓	
2	Kesesuaian dengan pengukuran pemahaman konsep					

	Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan pengukuran pemahaman konsep			✓		
3	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa SMP/MTs Butir soal tes pemahaman konsep sesuai dengan pengukuran kemampuan siswa SMP/MTs			✓		
4	Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal Banyak dan tingkat kesulitan butir soal tes pemahaman konsep disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia			✓		
5	Ejaan dan struktur kalimat Bahasa yang digunakan dalam instrumen soal pemahaman konsep telah sesuai dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD serta mudah dipahami dan tidak menimbulkan persepsi ganda.			✓		
Jumlah						
Total Skor				18		
Rata-rata Skor ($\bar{x}$)				3,6		

Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep:

$1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Layak (belum dapat digunakan)

$2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Layak (dapat digunakan dengan revisi besar)

$3 \leq \bar{x} < 4$: Layak (dapat digunakan dengan revisi kecil)

$4 \leq \bar{x} < 5$: Sangat Layak (dapat digunakan tanpa revisi)

Saran-saran:

.....

Banda Aceh, 15 Nov 2017

Validator,

Halimah S.Pd

 Halimah, S.Pd

NIP.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTsN 1 Aceh Besar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
 Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Alokasi Waktu : 5 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
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

Kompetensi Dasar	Indikator
3.8 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.	3.8.1. Menjelaskan pernyataan, kalimat terbuka dan penyelesaiannya. 3.8.2. Menjelaskan persamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya. 3.8.3. Menjelaskan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.
4.8 Menyelesaikan masalah yang	4.8.1. Mengubah masalah nyata yang

berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	berkaitan dengan persamaan linear satu variabel menjadi model matematika. 4.8.2. Mengubah masalah nyata yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel menjadi model matematika. 4.8.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. 4.8.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.
---	--

C. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan dapat lebih memahami persamaan linear satu variabel dan menyelesaikan masalah persamaan linear satu variabel yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran (*terlampir*)

3.8.1. Menjelaskan pernyataan, kalimat terbuka dan penyelesaiannya.

3.8.2. Menjelaskan persamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.

4.8.1. Mengubah masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel menjadi model matematika.

4.8.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Kooperatif

Metode : *Survey, Question, Read, Ricite, Review (SQ3R)*

F. Media dan Bahan

Media/alat : Papan tulis, spidol

Bahan : LKPD (*terlampir*)

G. Sumber Belajar

1. Buku Guru Matematika kelas VII, Kemendikbud, 2016
2. Buku Siswa Matematika kelas VII, Kemendikbud, 2016

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (3 x 40 menit)

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam 2. Salah seorang siswa diminta untuk memimpin doa, kemudian guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru memberikan materi pengantar tentang persamaan linear satu variabel kepada siswa yang ada dalam kehidupan sehari-hari. a. Kepala sekolah MTsN 1 Aceh Besar adalah pak Maimun (Benar) b. Dua ditambah lima sama dengan tujuh (Benar) Kedua contoh tersebut adalah pernyataan yang bernilai benar. 4. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari persamaan linear satu variabel yaitu dapat di aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. “Tiga beban berbentuk bola dan enam koin seimbang dengan duabelas koin. Berapakah berat sebuah bola?” 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu tentang persamaan linear satu variabel dan	15 menit

	penyelesaiannya. - Menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dengan metode SQ3R yaitu pembelajaran akan berlangsung dengan 5 tahap, <i>Survey</i> (mengamati), <i>Question</i> (pertanyaan), <i>Read</i> (membaca), <i>Recite</i> (mengungkapkan kembali), <i>Review</i> (mengulang). - Siswa dibagi dalam beberapa kelompok diskusi secara acak terdiri dari 3 sampai 4 orang.	
Inti	Tahap I: Survey (15 menit) - Peserta didik diberikan LKPD-1 yang memuat masalah tentang persamaan linear satu variabel dan latihan soal. - Setiap masing-masing kelompok menyediakan alat tulis seperti stabilo. - Peserta didik diberi petunjuk cara melakukan survey, dengan menandai bagian yang penting menggunakan stabilo tanpa harus membaca keseluruhan teks. - Peserta didik mengamati LKPD-1 yang telah diberikan dan melakukan survey. (Mengamati) II: Question (15 menit) - Peserta didik membuat pertanyaan dari hasil survey yang telah dilakukan dan menuliskan pertanyaan-pertanyaan pada lembar yang telah disediakan. (Menanya) - Guru berkeliling memantau pekerjaan siswa dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan. Tahap III: Read (15 menit) - Peserta didik membaca secara keseluruhan dan mendiskusikannya didalam kelompok masing-masing untuk menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah mereka buat.	90 menit

	(Mencoba) 2. Secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan secara cermat sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. (Menalar) 3. Guru berkeliling dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan. Tahap IV: Recite (45 menit) 1. Perwakilan dari suatu kelompok diminta untuk maju kedepan untuk menjelaskan hasil diskusi dengan kelompoknya dan kelompok lain memberikan tanggapan. (Mengkomunikasikan) 2. Masing-masing kelompok mengevaluasi hasil diskusinya berdasarkan tanggapan dari kelompok lain. 3. Guru mengapresiasi hasil diskusi siswa. 4. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi siswa. 5. Guru meminta siswa membuat catatan bermakna 6. Memberi latihan individual berupa soal uraian agar pemahaman siswa lebih mendalam.	
Penutup	Tahap V: Review (15 menit) 1. Beberapa siswa diminta menyimpulkan dari yang telah dipelajari dengan membacakan catatan bermakna yang telah mereka buat. 2. Guru melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa. 3. Guru memberikan PR kepada siswa 4. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya agar siswa pelajari dirumah. 5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca alhamdulillah	15 menit

Pertemuan 2 (2 x 40 menit)

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam 2. Salah seorang siswa diminta untuk memimpin doa, kemudian guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari persamaan linear satu variabel yang dapat di aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.  <i>Harga satu pensil sama dengan dua kali harga satu buku tulis. Jika Agus membeli 2 pensil dan 4 buku dengan harga Rp. 6000, tentukan harga satu pensil dan satu buku tulis?</i> 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu tentang persamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya. 5. Menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dengan metode SQ3R yaitu pembelajaran akan berlangsung dengan 5 tahap, <i>Survey</i> (mengamati), <i>Question</i> (pertanyaan), <i>Read</i> (membaca), <i>Recite</i> (mengungkapkan kembali), <i>Review</i> (mengulang). 6. Siswa dibagi dalam beberapa kelompok diskusi secara acak terdiri dari 3 sampai 4 orang.	10 menit
Inti	Tahap I: Survey (10 menit) 1. Peserta didik diberikan LKPD-2 yang memuat masalah tentang persamaan linear satu variabel dan latihan soal. 2. Setiap masing-masing kelompok menyediakan	60 menit

	alat tulis seperti stabilo. 3. Peserta didik diberi petunjuk cara melakukan survey, dengan menandai bagian yang penting menggunakan stabilo tanpa harus membaca keseluruhan teks. 4. Peserta didik mengamati LKPD-2 yang telah diberikan dan melakukan survey. (<i>Mengamati</i>) Tahap II: Question (10menit) 1. Peserta didik membuat pertanyaan dari hasil survey yang telah dilakukan dan menuliskan pertanyaan-pertanyaan pada lembar yang telah disediakan. (<i>Menanya</i>) 2. Guru berkeliling memantau pekerjaan siswa dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan. Tahap III: Read (10 menit) 1. Peserta didik membaca secara keseluruhan dan mendiskusikannya didalam kelompok masing-masing untuk menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah mereka buat. (<i>Mencoba</i>) 2. Secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan secara cermat sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. (<i>Menalar</i>) 3. Guru berkeliling dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan. Tahap IV: Recite (30 menit) 1. Perwakilan dari suatu kelompok diminta untuk maju kedepan untuk menjelaskan hasil diskusi dengan kelompoknya dan kelompok lain memberikan tanggapan. (<i>Mengkomunikasikan</i>) 2. Masing-masing kelompok mengevaluasi hasil diskusinya berdasarkan tanggapan dari kelompok lain.	
--	--	--

	3. Guru mengapresiasi hasil diskusi siswa. 4. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi siswa. 5. Guru meminta siswa membuat catatan bermakna 6. Memberi latihan individual berupa soal uraian agar pemahaman siswa lebih mendalam.	
Penutup	Tahap V: Review (10 menit) 1. Beberapa siswa diminta menyimpulkan dari yang telah dipelajari dengan membacakan catatan bermakna yang telah mereka buat. 2. Guru melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa. 3. Guru menyampaikan untuk pertemuan selanjutnya akan ada post tes agar siswa belajar di rumah. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca alhamdulillah	10 menit

I. Penilaian

1. Pengetahuan

Teknik : Tes Tertulis
Bentuk : Tes Uraian (*Terlampir*)
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) : (*Terlampir*)

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTsN 1 Aceh Besar

Banda Aceh, 2017
Peneliti

Maimun, S.Pd
NIP : 196307041992031011

Hasbullah
NIM. 261324579

A. Materi Persamaan Linear Satu Variabel

1. Pernyataan dan Kalimat Terbuka

Pernyataan adalah kalimat yang hanya mempunyai nilai benar saja atau salah saja. Sedangkan Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat variabel dan belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai benar saja atau salah saja karena memiliki unsur yang belum diketahui nilainya.

Variabel adalah simbol/lambang yang mewakili sebarang anggota suatu himpunan semesta. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil. Konstanta adalah nilai tetap (tertentu) yang terdapat pada kalimat terbuka.

Contoh:

- a. Jakarta adalah ibu kota Indonesia.(Benar)
- b. Satu ditambah tiga sama dengan lima.(Salah)
- c. Tugu Monas terletak di Bandung.(Salah)
- d. Matahari terbenam di arah timur.(Salah)
- e. $x + 7 = 9$. Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel x .
- f. $4 + b > 10$. Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel b .
- g. $2a - 4 < 31$ Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel a .

Dari a sampai d adalah contoh dari pernyataan dan e sampai f adalah contoh dari kalimat terbuka.

2. Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan Linear Satu Variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan tanda sama dengan (“=”) dan hanya mempunyai satu variable

berpangkat 1 . bentuk umum persamaan linier satu variable adalah $ax + b = 0$ dengan $a \neq 0$, a dan b bilangan real.

Perhatikan persamaan-persamaan berikut:

1. $x + 1 = 3$
2. $x + 2 = 4$
3. $2x - 2 = 6$

Persamaan persamaan di atas disebut dengan persamaan yang *ekuivalen* atau persamaan yang setara. Suatu persamaan dapat dinyatakan ke dalam persamaan yang ekuivalen, dengan cara:

1. Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama
2. Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan bukan nol yang sama.

Contoh:

- 1) Andi memakan 8 kue lapis dan Nana memakan 11 kue lapis dari kemasan yang baru dibuka. Mereka berdua menyisakan 23 kue lapis di dalam kemasan. Tulis persamaan dan tentukan selesaiannya untuk mengetahui banyaknya kue lapis dalam kemasan semula.

Penyelesaian :

Diketahui : Andi memakan 8 kue lapis

Nana memakan 11 kue lapis

Sisa 23 kue lapis

Misalkan banyak kue lapis semula dengan x

Ditanya : tulis persamaan dan tentukan selesaiannya

Kata kunci : Persamaan linear satu variabel

Jawab: persamaan yang dapat dibuat adalah $x - 8 - 11 = 23$

$$x - 8 - 11 = 23$$

$$x - 19 = 23$$

$$x - 19 + 19 = 23 + 19$$

$$x = 42$$

jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $x = 42$.

- 2) Diketahui harga sepasang sepatu sama dengan dua kali harga sepasang sandal. Pak Syakir membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Pak Syakir harus membayar Rp385.000,00. Tentukan harga sepasang sepatu.

Penyelesaian:

Diketahui: harga sepasang sepatu dua kali sepasang sandal

Misalkan sepasang sandal dengan x

Sepasang sepatu $2x$

$$4(2x) + 3x = 385.000$$

Ditanya: tentukan harga sepasang sepatu

Kata kunci : persamaan linear

Jawab: $4(2x) + 3x = 385.000$

$$8x + 3x = 385.000$$

$$11x = 385.000$$

$$\frac{11}{11}x = \frac{385.000}{11}$$

$$x = 35.000$$

harga sepasang sepatu $2x = 2(35.000) = 70.000$

jadi, harga sepasang sepatu adalah 70.000

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD 1)**

115

Kelompok : 2

Anggota : 5

1. Elsa Fitri
2. Hafizatul Ummi
3. Nurus Sairah
4. Zahraton Aulia
5. Dinda Rahmalia

Petunjuk :

1. Tulislah nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Jawablah pertanyaan sesuai dengan perintah soal.
3. Diskusikan dengan teman sekelompok untuk menentukan jawaban yang benar dan setiap anggota kelompok harus memahami jawaban yang telah dikerjakan.

Masalah 1

- a. Semua bilangan prima adalah bilangan ganjil.
- b. Satu tahun terdiri dari satu bulan.
- c. Beliau adalah kepala sekolah

Dari beberapa kalimat diatas, manakah yang merupakan pernyataan dan mana yang bukan pernyataan. Berikan penjelasan!

Penyelesaian :

Diketahui a. Semua bilangan prima adalah bilangan ganjil

b. Satu tahun terdiri dari satu bulan

Ditanya : c. Beliau adalah kepala sekolah

= Manakah yang merupakan pertanyaan dan bukan pernyataan

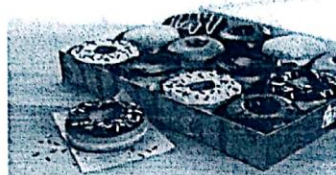
Kata kunci = Pernyataan

Jawab : a.) Pernyataan, tapi bernilai salah karena ada dua bilangan prima

b.) Pernyataan, bernilai salah karena satu tahun terdiri 12 bulan

c.) Bukan pernyataan, karena belum diketahui nilai kebenarannya

Masalah 2



Anggun membeli 11 donat dari warung yang tidak jauh dari rumahnya. Ketika tiba di rumah, adik-adiknya meminta donat tersebut sehingga donat Anggun tinggal 6.

- Ubahlah cerita tersebut menjadi kalimat terbuka!
- Tentukan berapa banyak donat yang diminta adik-adiknya?

Penyelesaian:

Diketahui: Anggun mempunyai 11 donat
adik-adiknya meminta donat sehingga tinggal 6

Ditanya: kalimat terbuka?
- berapa banyak donat yang diminta adik-adik

Kata kunci = kalimat terbuka

$$\text{Jawab} = 11 - x = 6$$

$$-11 + 11 - x = 6 - 11$$

$$-x = -5$$

$$x = 5$$

Jadi donat yang minta adik-adik adalah 5

$$11 - x = 6$$

$$-11 + 11 - x = 6 - 11$$

$$-x = -5$$

$$x = 5$$

Masalah 3

Diketahui jumlah dua bilangan berurutan adalah 31. Tentukan kedua bilangan tersebut

Penyelesaian:

Diketahui dua bilangan berurutan adalah 31
bilangan pertama n
bilangan ke dua $n+1$

Ditanya: tentukan dua bilangan tersebut

Kata kunci: Persamaan linear

$$\text{Jawab: } n + (n+1) = 31$$

$$2n + 1 = 31$$

$$2n + 1 - 1 = 31 - 1$$

$$2n = 30$$

$$\frac{1}{2} (2n) = \frac{1}{2} 30$$

$$- n = 15$$

$$n + 1$$

$$15 + 1$$

$$= 16$$

Jadi bilangan pertama 15 bilangan kedua 16.

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD 1)**

118

Kelompok : 4

Anggota : 6

- G.M. Nazawi
1. Fitman.....
 2. Ni.Zamel...khairi
 3. M.A.R.DHA.Ellah
 4. ASTARIL...rizal
 5. Ammar...ALIE..

Petunjuk :

1. Tulislah nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Jawablah pertanyaan sesuai dengan perintah soal.
3. Diskusikan dengan teman sekelompok untuk menentukan jawaban yang benar dan setiap anggota kelompok harus memahami jawaban yang telah dikerjakan.

Masalah 1

- a. Semua bilangan prima adalah bilangan ganjil.
- b. Satu tahun terdiri dari satu bulan.
- c. Beliau adalah kepala sekolah

Dari beberapa kalimat diatas, manakah yang merupakan pernyataan dan mana yang bukan pernyataan. Berikan penjelasan!

Penyelesaian :

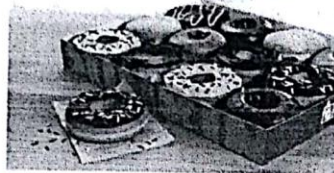
Diketahui

Ditanya : manakah yg merupakan pernyataan dan bukan pernyataan

Kata kunci : pernyataan

Jawab : a) pernyataan, tapi bernilai salah karena ada 2 bilangan prima.
b) pernyataan, bernilai salah karena 1 tahun terdiri 12 bulan
c) bukan pernyataan, karena belum diketahui nilai kebenarannya

Masalah 2



Anggun membeli 11 donat dari warung yang tidak jauh dari rumahnya. Ketika tiba di rumah, adik-adiknya meminta donat tersebut sehingga donat Anggun tinggal 6.

- Ubahlah cerita tersebut menjadi kalimat terbuka!
- Tentukan berapa banyak donat yang diminta adik-adiknya?

Penyelesaian:

Diketahui: Anggun mempunyai 11 donat adik-adiknya meminta donat sehingga tinggal 6

Ditanya: kalimat terbuka?
berapa banyak donat yang diminta adik-adiknya?

Kata kunci: kalimat terbuka

$$\text{Jawab} = 11 - x = 5$$

$$-11 + 11 - x = 5 - 11$$

$$-x = -6$$

$$x = 6$$

Jadi, donat yang diminta adik-adiknya adalah 6.

Masalah 3

Diketahui jumlah dua bilangan berurutan adalah 31. Tentukan kedua bilangan tersebut

Penyelesaian:

Diketahui = dua bilangan berurutan adalah 31
 bilangan pertama n
 bilangan kedua $n+1$

Ditanya : tentukan kedua bilangan tersebut?

Kata kunci : Persamaan Linear

$$\text{Jawab : } n + (n+1) = 31$$

$$2n + 1 = 31$$

$$2n + 1 - 1 = 31 - 1$$

$$2n = 30$$

$$\frac{1}{2} (2n) = \frac{1}{2} 30$$

$$n = 15$$

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD 2)**

121

Kelompok : 5

Anggota : 5

1. T. Rizka Nurastika.
2. T. Safirullah.
3. M. Fahrul.
4. Rajau Akram.
5. Raisu Akram.

Petunjuk :

1. Tulislah nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Jawablah pertanyaan sesuai dengan perintah soal.
3. Diskusikan dengan teman sekelompok untuk menentukan jawaban yang benar dan setiap anggota kelompok harus memahami jawaban yang telah dikerjakan

Tugas 1

Harga satu pensil sama dengan dua kali harga satu buku tulis. Jika Rifki membeli 5 pensil dan 10 buku dengan harga Rp. 12.500, buatlah model matematika dari keterangan tersebut dan tentukan harga satu pensil dan satu buku tulis?

Penyelesaian :

Diketahui : satu pensil 11 kali dari buku tulis

Pensil : x
buku tulis : $2x$

Ditanya : $5(2x) + 10x = 12.500$

Kata kunci : buatlah model matematika.
harga satu pensil dan satu buku tulis?
persamaan linear

Jawab : $5(2x) + 10x = 12.500$
 $5x + 20x = 12.500$
 $25x = 12.500$
 $x = \frac{12.500}{25} = 500$
 $2x = 1000$
 Jadi, harga pensil 500
 dan harga buku 1000

Tugas 2

Suatu kolam renang berbentuk persegi panjang memiliki lebar 7 kurang dari panjangnya dan keliling 86 m. Tentukanlah ukuran panjang dan lebarnya

Penyelesaian :

Diketahui : kolam renang berbentuk persegi
 lebar 7 kurang dari panjang x
 lebar $x - 7$
 keliling : 86 m.

Ditanya : ukuran panjang dan lebar?

Kata kunci : Persamaan linear.

Jawab :

$$\begin{aligned}
 86 &= x + x - 7 \\
 86 &= 2x - 7 \\
 86 + 7 &= 2x \\
 93 &= 2x \\
 \frac{93}{2} &= x \\
 x &= 46,5 \text{ m} \\
 \text{lebar } x - 7 &= 46,5 - 7 \\
 &= 39,5 \text{ m.}
 \end{aligned}$$

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD 2)**

123

Kelompok : I

Anggota : 5

1. Intan Nur Fazila
2. Saibatu Rahmah
3. Najian Asar
4. Dina Karina
5. Cut Siti Barokah

Petunjuk :

1. Tulislah nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Jawablah pertanyaan sesuai dengan perintah soal.
3. Diskusikan dengan teman sekelompok untuk menentukan jawaban yang benar dan setiap anggota kelompok harus memahami jawaban yang telah dikerjakan

Tugas 1

Harga satu pensil sama dengan dua kali harga satu buku tulis. Jika Rifki membeli 5 pensil dan 10 buku dengan harga Rp. 12.500, buatlah model matematika dari keterangan tersebut dan tentukan harga satu pensil dan satu buku tulis?

Penyelesaian :

Diketahui : satu pensil 2 kali satu buku tulis
 buku tulis = $2x$ pensil = x
 $5x + 10(2x) = 12.500$

Ditanya : buatlah model matematika harga satu pensil dan satu buku tulis ?

Kata kunci : persamaan linear

Jawab : $5x + 10(2x) = 12.500$

$$5x + 20x = 12.500$$

$$25x = 12.500$$

$$x = \frac{12.500}{25}$$

$$x = 500$$

$$x = 500$$

$$2x = 2(500)$$

$$= 1000$$

Jadi harga pensil 500
 harga buku 1000

Tugas 2

Suatu kolam renang berbentuk persegi panjang memiliki lebar 7 kurangnya dari panjangnya dan keliling 86 m. Tentukanlah ukuran panjang dan lebarnya

Penyelesaian :

Diketahui : kolam renang berbentuk persegi

panjang x
 lebar $x - 7$
 keliling = 86 m

Ditanya : ukuran panjang dan lebar

Kata kunci : persamaan linear

Jawab : $86 = x + x - 7$

$$86 = 2x - 7$$

$$86 + 7 = 2x$$

$$93 = 2x$$

$$\frac{93}{2} = x$$

$$x = 46,5 \text{ m}$$

lebar $x - 7$

$$46,5 - 7$$

$$39,5 \text{ m}$$

PRE TEST

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VII/I

Tahun ajaran : 2017/2018

Petunjuk:

1. Mulailah dengan membaca Basmallah
2. Tulislah nama, kelas dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan teliti, kemudian jawablah soal tersebut dengan benar.

Soal

1. a) $6x = 12$
b) $5 - 2a = 7$
c) $3m + 12 = 24$

Dari persamaan di atas, nyatakan mana variabel dan konstanta?

2. Perhatikan contoh di bawah ini, manakah persamaan linear satu variabel? Jelaskan!
1) $4 - p > 11$
2) $2 + 3 = 6$
3) $11 - 4y = 23$
4) $a^2 + 6 = 16$
3. Di acara ulang tahun sekolah, kelas kalian membuka stan jus buah dan menjual jus buah seharga Rp2.000 per gelas. Keuntungan yang kalian dapatkan sama dengan pendapatan dari penjualan jus buah dikurangi biaya pembuatan stan. Biaya pembuatan stan adalah Rp30.000. Berapa jumlah jus yang harus kalian jual supaya keuntungan yang kalian dapatkan Rp100.000?
4. Umur ayah 3 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 20 tahun. Tentukanlah umur ayah dan umur anaknya.

Selamat Mengerjakan

Soal dan Jawaban Pre Test

No	Indikator	Soal	Jawaban	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang suatu konsep	a) $6x = 12$ b) $5 - 2a = 7$ c) $3m + 12 = 24$ Dari persamaan di atas, nyatakan mana variabel dan konstanta?	a) Variabel yaitu x Konstanta yaitu 12 b) Variabel yaitu a Konstanta yaitu 5 dan 7 c) Variabel yaitu m Konstanta 12 dan 24	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
				Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyatatakan ulang konsep dengan tepat dan masih banyak melakukan kesalahan.	1
				Telah dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih melakakukan banyak kesalahan.	2
				Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
				Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat.	4
2	Mengklasifika	Perhatikan contoh di bawah	1) $4 - p > 11$, bukan	Tidak ada jawaban atau tidak	0

	si objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	ini, manakah persamaan linear satu variabel? Jelaskan! 1) $4 - p > 11$ 2) $2 + 3 = 6$ 3) $11 - 4y = 23$ 4) $a^2 + 6 = 16$	persamaan linear satu variabel karena tidak dihubungkan dengan “=”. 2) $2 + 3 = 6$, bukan persamaan linear satu variabel karena tidak memuat variabel. 3) $11 - 4y = 23$, merupakan persamaan linear satu variabel karena memiliki variabel dengan pangkat tertinggi 1 dan di hubungkan dengan tanda sama dengan “=”. 4) $a^2 + 6 = 16$, bukan persamaan linear satu variabel karena pangkatnya lebih dari 1.	ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	
				Ide matematik telah muncul namun belum dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya.	1
				Telah dapat menganalisis suatu objek namun belum dapat mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya yang dimiliki.	2
				Dapat menganalisis suatu objek dan mengkalsifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki namun masih melakukan beberapa kesalahan operasi matematis.	3
				Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki dengan tepat.	4
3.	Menggunakan,m	Di acara ulang tahun sekolah,	Diketahui: - Jus buah 2000	Tidak ada jawaban atau tidak	0

	emanfaat-kan dan memilih prosedur tertentu	kelas kalian membuka stan jus buah dan menjual jus buah seharga Rp2.000 per gelas. Keuntungan yang kalian dapatkan sama dengan pendapatan dari penjualan jus buah dikurangi biaya pembuatan stan. Biaya pembuatan stan adalah Rp30.000. Berapa jumlah jus yang harus kalian jual supaya keuntungan yang kalian dapatkan sama dengan Rp100.000?	per gelas - Biaya pembuatan stan 30.000 - jus buah sebagai x Ditanya: Berapa jumlah jus yang harus kalian jual supaya keuntungan yang kalian dapatkan sama dengan Rp100.000? Kata kunci: persamaan linear Jawab: $100.000 = 2000x - 30.000$ (kedua ruas dibagi 1000) $100 = 2x - 30$ $100 + 30 = 2x - 30 + 30$ $130 = 2x$ $\frac{1}{2}(130) = \frac{1}{2}(2x)$ $65 = x$ Jadi, jus yang harus dijual adalah sebanyak 65.	ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	
				Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	1
				Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami logaritma pemahaman konsep.	2
				Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep namun masih melakukan kesalahan.	3
4.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.	Umur ayah 3 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 20 tahun. Tentukanlah umur ayah dan	Diketahui: umur ayah 3 kali umur anaknya Umur anak = x Umur ayah = 3x $3x - x = 20$	Mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur dengan benar.	4
				Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
				Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyajikan	1

		umur anaknya.	Ditanya: tentukan umur ayah dan umur anaknya Kata kunci: persamaan linear satu variabel Jawab: $3x - x = 20$ $2x = 20$ $\frac{1}{2}(2x) = \frac{1}{2}(20)$ $x = 10$ jadi, umur anaknya adalah 10 tahun dan umur ayah $3(10) = 30$ tahun.	konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep.	
				Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami logaritma pemahaman konsep.	2
				Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika sebagai suatu logaritma pemahaman konsep namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
				Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep dengan tepat.	4

① a. Variabelnya adalah $6x$
konstanta adalah 12

b. Variabelnya adalah $2a$
konstanta adalah 7

c. Variabelnya adalah $3m$
konstanta adalah 24

- ② 1. Bukan Persamaan linear
2. Bukan Persamaan linear
3. Persamaan linear
 Karena memiliki variabel dan ada $=$
4. Bukan Persamaan linear

③ Diketahui = - Jus Buah 2000 per gelas
Biaya Pembuatan stan adalah 30.000

④ Diketahui = umur ayah 3 kali umur anaknya
selisih umur mereka adalah 20 tahun
umur anak = x
umur ayah = $3x$

POST TEST

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VII/I

Tahun ajaran : 2017/2018

Petunjuk:

1. Mulailah dengan membaca Basmallah
2. Tulislah nama, kelas dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan teliti, kemudian jawablah soal tersebut dengan benar.

Soal

1. a) $12x = 24$

b) $4 - 4a = 18$

c) $8m + 13 = 19$

Dari persamaan di atas, nyatakan mana variabel dan konstanta?

2. Perhatikan contoh di bawah ini, manakah persamaan linear satu variabel? Jelaskan!
 - 1) $8 - 2p > 22$
 - 2) $7 + 11 = 34$
 - 3) $15 - 9y = 60$
 - 4) $x^2 + 14 = 30$
3. Di acara ulang tahun sekolah, kelas kalian membuka stan jus buah dan menjual jus buah seharga Rp5.000 per gelas. Keuntungan yang kalian dapatkan sama dengan pendapatan dari penjualan jus buah dikurangi biaya pembuatan stan. Biaya pembuatan stan adalah Rp80.000. Berapa jumlah jus yang harus kalian jual supaya keuntungan yang kalian dapatkan Rp300.000?
4. Umur ibu 5 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 36 tahun. Tentukanlah umur ibu dan umur anaknya.

Selamat Mengerjakan

Soal dan Jawaban Post Test

No	Indikator	Soal	Jawaban	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang suatu konsep	a) $12x = 24$ b) $4 - 4a = 18$ c) $8m + 13 = 19$ Dari persamaan di atas, nyatakan mana variabel dan konstanta?	a) Variabel yaitu x Konstanta yaitu 24 b) Variabel yaitu a Konstanta yaitu 4 dan 18 c) Variabel yaitu m Konstanta 13 dan 19	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
				Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyatatakan ulang konsep dengan tepat dan masih banyak melakukan kesalahan.	1
				Telah dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih melakakukan banyak kesalahan.	2
				Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
				Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat.	4
2	Mengklasifika	Perhatikan contoh di bawah	1) $8 - 2p > 22$, bukan	Tidak ada jawaban atau tidak	0

	si objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	ini, manakah persamaan linear satu variabel? Jelaskan!	1) $8 - 2p > 22$ 2) $7 + 11 = 34$ 3) $15 - 9y = 60$ 4) $x^2 + 14 = 30$	ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	
				Ide matematik telah muncul namun belum dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya.	1
				Telah dapat menganalisis suatu objek namun belum dapat mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya yang dimiliki.	2
				Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki namun masih melakukan beberapa kesalahan operasi matematis.	3
				Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki dengan tepat.	4
3.	Menggunakan,m	Di acara ulang tahun sekolah,	Diketahui: - Jus buah 5000	Tidak ada jawaban atau tidak	0

	emanfaat-kan dan memilih prosedur tertentu	kelas kalian membuka stan jus buah dan menjual jus buah seharga Rp5.000 per gelas. Keuntungan yang kalian dapatkan sama dengan pendapatan dari penjualan jus buah dikurangi biaya pembuatan stan. Biaya pembuatan stan adalah Rp80.000. Berapa jumlah jus yang harus kalian jual supaya keuntungan yang kalian dapatkan Rp300.000?	per gelas - Biaya pembuatan stan 80.000 - jus buah sebagai x Ditanya: Berapa jumlah jus yang harus kalian jual supaya keuntungan yang kalian dapatkan Rp300.000? Kata kunci: pertidaksamaan linear satu variabel. Jawab: $300.000 = 5000x - 80.000$ (kedua ruas dibagi 1000) $300 = 5x - 80$ $300 + 80 = 5x - 80 + 80$ $380 = 5x$ $\frac{1}{5}(380) = \frac{1}{5}(5x)$ $76 = x$ Jadi, jus yang harus dijual adalah sebanyak 76.	ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	
				Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	1
				Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami logaritma pemahaman konsep.	2
				Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep namun masih melakukan kesalahan.	3
4.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.	Umur ibu 5 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 36 tahun. Tentukanlah umur ibu dan	Diketahui: umur ibu 5 kali umur anaknya Umur anak = x Umur ibu = 5x $5x - x = 36$	Mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur dengan benar.	4
				Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
				Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk	1

		umur anaknya.	Ditanya: tentukan umur ibu dan umur anaknya Kata kunci: persamaan linear satu variabel Jawab: $5x - x = 36$ $4x = 36$ $\frac{1}{4}(4x) = \frac{1}{4}(36)$ $x = 9$ jadi, umur anaknya adalah 9 tahun dan umur ibu $5(9) = 45$ tahun.	representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep.	
				Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami logaritma pemahaman konsep.	2
				Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika sebagai suatu logaritma pemahaman konsep namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
				Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep dengan tepat.	4

- ①. a. Variabelnya adalah x
konstanta adalah 24
b. Variabelnya adalah a
konstanta adalah 18,4
c. Variabelnya adalah m
konstanta adalah 19,13

② $1.8 - 2p > 22$. Bukan persamaan linear

2. $7 + 11 = 34$ Bukan persamaan linear

3. $15 - 94 = 60$ persamaan linear

karena memiliki variabel dan pangkat tertinggi variabelnya adalah 1 dan di hubungkan dengan "="

4. $x^2 + 14 = 30$ Bukan persamaan linear satu variabel

- ③ Diketahui = — Jus buah sebagai x
— Jus buah 5000/selas
— Biaya pembuatan stan 80.000

keuntungan = pendapatan jus buah biaya pembuatan stan 80.000

ditanya jus yg harus dijual supaya keuntungan 300.000

jawab.

$$300.000 = 5000x - 80.000$$

$$300.000 + 80.000 = 5000x - 80.000 + 80.000$$

$$380.000 = 5000x$$

$$\frac{380.000}{5000} = \frac{5000x}{5000}$$

$$76 = x$$

No.

MIRZAHATI LILAH

$$26 = x$$

jadi usia BUAH yg HARUS

$$di JUAL adalah 26$$

(4) diketahui = umur Ibu dikur umur anak

$$\text{umur anak} = x$$

$$\text{umur Ibu} = 5x$$

selisih umur Ibu dan anak

$$\text{jawab } 5x - x = 26$$



Uji normalitas data *N-Gain*

Rentang (R) = nilai tertinggi- nilai terendah = $0,98 - 0,12 = 0,86$

Diketahui $n = 24$

Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,3802)$$

$$= 1 + 4,5547$$

$$= 5,5547$$

Banyak kelas interval = 5,5547 (diambil 5)

Panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{K} = \frac{0,86}{5} = 0,172$ (diambil 0,2)

Tabel 4.29 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *N-Gain* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
0,12-0,32	6	0,125	0,0156	0,75	0,0938
0,33-0,53	9	0,335	0,1122	3,015	1,0100
0,54-0,74	7	0,545	0,2970	3,815	2,0792
0,75-0,95	1	0,755	0,5700	0,755	0,5700
0,96-1,16	1	0,965	0,9312	0,965	0,9312
Total	24	2,725	1,9261	9,3	4,6842

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{9,3}{24} = 0,39$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{24(4,6842) - (9,3)^2}{24(24-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{112,421 - 86,49}{24(23)}$$

$$s_1^2 = \frac{25,9308}{552}$$

$$s_1^2 = 0,05$$

$$s_1 = 0,22$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 0,05$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 0,22$

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat. Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk data *N-Gain* eksperimen diperoleh

$\bar{x}_1 = 0,39$ dan $s_1 = 0,22$.

Tabel 4.30 Uji Normalitas Sebaran *N-Gain* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	0,115	-1,24	0,3925			
0,12-0,32				0,2822	6,7728	6
	0,325	-0,28	0,1103			
0,33-0,53				0,3589	8,6136	9
	0,535	0,67	0,2486			
0,54-0,74				0,1998	4,7952	7
	0,745	1,63	0,4484			
0,75-0,95				0,0467	1,1208	1
	0,955	2,58	0,4951			
0,96-1,16				0,0047	0,1128	1
	1,165	3,53	0,4998			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,005 = 0,12 - 0,005 = 0,115$$

$$\begin{aligned}\text{Zscore} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{0,115 - 0,39}{0,22} \\ &= -1,24\end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,3925 - 0,1103 = 0,2822$$

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

$$E_i = 0,2822 \times 24$$

$$E_i = 6,7728$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ \chi^2 &= \frac{(6 - 6,7728)^2}{6,7728} + \frac{(9 - 8,6136)^2}{8,6136} + \frac{(7 - 4,7952)^2}{4,7952} + \frac{(1 - 1,1208)^2}{1,1208} \\ &\quad + \frac{(1 - 0,1128)^2}{0,1128} \\ \chi^2 &= \frac{0,5972}{6,7728} + \frac{0,1493}{8,6136} + \frac{4,8611}{4,7952} + \frac{0,0146}{1,1208} + \frac{0,7871}{0,1128} \\ \chi^2 &= 0,0882 + 0,0173 + 1,0138 + 0,0130 + 6,9780 \\ \chi^2 &= 8,1103\end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$. dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu

$8,1103 \leq 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Prosedur uji normalitas data *N-Gain* kelas kontrol dapat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah yang ada pada uji normalitas data *N-Gain* eksperimen. Sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.31 Uji Normalitas Sebaran *N-Gain* Kelas Kontrol

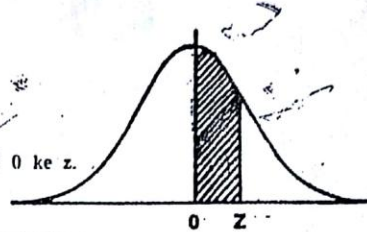
Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	(E_i)	(O_i)	Nilai chi kuadrat (χ^2)
	0,095	-0,97	0,3340				
0,10-0,21				0,2862	6,2964	8	0,4609
	0,215	-0,11	0,0478				
0,22-0,33				0,3212	7,0664	8	0,1233
	0,335	0,75	0,2734				
0,34-0,45				0,1718	3,7796	4	0,0129
	0,455	1,60	0,4452				
0,46-0,57				0,0479	1,0538	1	0,0027
	0,575	2,46	0,4931				
0,58-0,69				0,0064	0,1408	1	5,2431
	0,695	3,32	0,4995				
Jumlah							5,8430

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$. dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $5,8430 \leq 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).

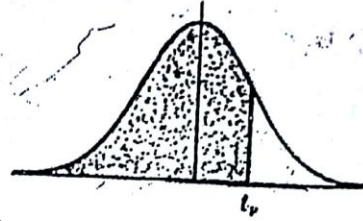


z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	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 Persentil
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	0.525	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	2.66	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

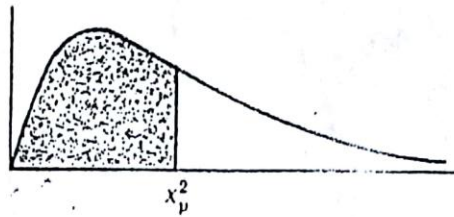
Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.,
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

DAFTAR II

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2

$\nu = dk$

(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



ν	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
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	0.554	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	9.04	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	8.31	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 (lanjutan)

No	V ₂ = dk persegi	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	4,25	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	
25	7,82	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	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68
26	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	
27	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	
28	4,22	3,37	2,98	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	
29	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	2,18	2,18	
30	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,12	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,69	1,67	
31	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	2,16	2,12	2,10	
32	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,08	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65	
33	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	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	
34	4,18	3,33	2,93	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	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64	
35	7,60	5,42	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	
36	4,17	3,32	2,92	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	1,67	1,64	1,61	
37	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	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	
38	4,15	3,30	2,90	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	1,69	1,67	1,64	1,61	
39	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	
40	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	
41	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	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	
42	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,99	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55	
43	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,34	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	
44	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,13	2,09	2,05	2,02	1,98	1,92	1,86	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,53	
45	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,16	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	
46	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,96	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,63	1,60	1,57	1,54	1,53	
47	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	
48	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	
49	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,25	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78	
50	4,06	3,21	2,82	2,59	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,60	1,57	1,54	1,51	1,48	
51	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	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75	
52	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	
53	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	1,72	
54	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	
55	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_2 = dk penyebut	V_1 s.d.k. pembatang																				∞
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
50	1.03	3.18	2.79	2.56	2.10	2.29	2.29	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.71	1.69	1.63	1.60	1.55	1.44
55	7.17	5.06	1.20	3.72	3.11	3.18	4.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.39	2.26	2.18	2.10	2.00	1.91	1.86	1.71
60	1.02	3.17	2.78	2.51	2.08	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	1.41
65	7.12	5.01	1.16	3.68	3.07	3.15	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.35	2.23	2.15	2.06	1.96	1.87	1.82	1.66
70	1.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.23	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	1.39
75	7.08	1.98	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	1.93	1.87	1.79	1.63
80	3.99	3.11	2.75	2.51	2.36	2.21	2.15	2.08	2.02	1.98	1.91	1.86	1.85	1.80	1.74	1.68	1.63	1.57	1.51	1.45	1.37
85	7.01	4.92	4.08	3.62	3.31	3.09	2.93	2.79	2.70	2.61	2.51	2.45	2.37	2.30	2.18	2.10	2.00	1.90	1.81	1.76	1.60
90	3.98	3.13	2.71	2.50	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	1.35
95	6.96	4.88	1.01	3.58	3.25	3.01	2.87	2.71	2.61	2.55	2.48	2.41	2.32	2.21	2.11	2.03	1.94	1.84	1.78	1.70	1.57
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	1.75	1.68	1.63	1.57	1.51	1.48	1.42	1.30
105	6.90	4.82	3.98	3.51	3.20	2.99	2.82	2.69	2.59	2.51	2.43	2.36	2.26	2.19	2.06	1.98	1.89	1.79	1.73	1.64	1.51
110	3.92	3.07	2.68	2.43	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	1.45	1.39	1.27
115	6.81	4.78	3.91	3.47	3.17	2.95	2.79	2.65	2.56	2.47	2.40	2.33	2.23	2.15	2.05	1.91	1.85	1.75	1.68	1.59	1.46
120	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	1.25
125	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	1.82	1.72	1.66	1.56	1.43
130	3.89	3.01	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	1.22
135	6.76	4.71	3.88	3.41	3.11	2.90	2.73	2.60	2.50	2.41	2.31	2.28	2.17	2.09	1.97	1.88	1.79	1.69	1.62	1.53	1.39
140	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	1.22
145	6.70	4.66	3.83	3.36	3.06	2.85	2.69	2.55	2.46	2.37	2.29	2.23	2.12	2.01	1.92	1.81	1.71	1.64	1.57	1.47	1.32
150	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	1.58	1.53	1.47	1.41	1.36	1.30	1.19
155	6.68	4.62	3.80	3.34	3.04	2.82	2.66	2.53	2.43	2.31	2.26	2.20	2.09	2.01	1.89	1.81	1.71	1.61	1.51	1.44	1.31
160	3.81	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	1.17
165	6.61	4.60	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.21	2.14	2.07	1.99	1.87	1.79	1.69	1.59	1.52	1.41	1.25

Sumber: *Elementary Statistics*, Hoot, P.G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1960.
 Isin khusus pada penulisan.

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



Siswa Mengerjakan LKPD



Diskusi Mengerjakan LKPD



Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompoknya

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Hasbullah
2. Tempat /Tanggal Lahir : Bukit Merdeka, 21 April 1995
3. Jenis Kelamin : laki-laki
4. Agama : Islam
5. Kabupaten/Suku : Aceh Tenggara/Gayo
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Desa Bukit Merdeka, Kec. Lawe Sigalagala, Kab.
Aceh Tenggara
8. Pekerjaan/NIM : Mahasiswa/261324579
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Syamaun
 - b. Ibu : Asnah
 - c. Pekerjaan : Petani
 - d. Alamat : Desa Bukit Merdeka, Kec. Lawe Sigalagala, Kab.
Aceh Tenggara
10. Pendidikan
 - a. Sekolah Dasar : MIS Bukit Merdeka
 - b. SMP : MTsN Lawe Sigalagala
 - c. SMA : MAN Lawe Sigalagala
 - d. Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan
Pendidikan Matematika, UIN Ar-Raniry Banda
Aceh 2013

Banda Aceh, Januari 2018

Hasbullah