

**PENINGKATAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs MELALUI
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SEARCH, SOLVE, CREATE
AND SHARE (SSCS)***

SKRIPSI

Diajukan oleh:

**RATNA SARI
NIM. 140205049**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
1440 H/2019 M**

**PENINGKATAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE (SSCS)**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Uin Ar-Raniry Sebagai
Salah Satu Persyaratan Penulisan Skripsi Dalam Pendidikan Matematika**

Oleh

RATNA SARI

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika
NIM.140205049**

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

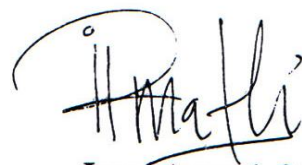
A R - R A N I R Y

Pembimbing I



Dr. Zainal Abidin, M.Pd
NIP.197105152003121005

Pembimbing II



Irma Aryani, S.Pd., M.
NIDN.1326118801

**PENINGKATAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE (SSCS)**

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

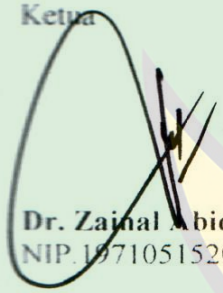
Pada Hari/Tanggal

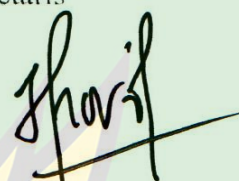
Selasa, 22 Januari 2019
12 Jumadil awal 1440

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

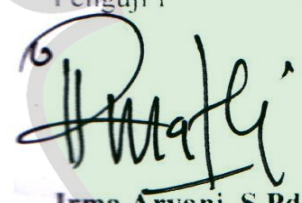
Sekretaris


Dr. Zainal Abidin, M.Pd
NIP.197105152003121005


Novi Triana Sari, M.Pd

Penguji I

Penguji II


Irma Aryani, S.Pd., M.Si
NIDN.1326118801


Burhanuddin AG, M.Pd
NIP.195912311990101002

Mengetahui

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




Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP.195903091989031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
DARUSSALAM-BANDA ACEH
TELP:(0651) 755142, FASK:7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ratna Sari
NIM : 140205049
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Peningkatan Representasi Matematis Siswa SMP/MTs melalui Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS)

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 pemiliknya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung 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 difakultas tarbiyah dan keguruan UIN Ar-raniry Banda aceh.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya

Banda Aceh, Januari 2019

 
Ratna Sari
140205049

ABSTRAK

Nama : Ratna Sari
NIM : 140205049
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Peningkatan Representasi Matematis Siswa SMP/MTs melalui Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS)
Tebal Skripsi : 167 Halaman
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd
Pembimbing II : Irma Aryani, S.Pd, M.Si
Kata Kunci : Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS), Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang dituntut dalam NCTM dan tujuan pembelajaran matematika dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014. Namun kenyataannya, kemampuan representasi matematis siswa masih rendah. Salah Satu alternatif yang dapat meningkatkan representasi matematika dengan penerapan Model pembelajaran *Search, Solve, Create And Share* (SSCS). Tahapan SSCS yaitu menyelidiki masalah (*Search*), merencanakan (*Solve*), mengkonstruksikan (*Create*), terakhir mengrepresentasikan (*Share*). Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematika setelah diterapkan metode pembelajaran SSCS (2) untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematika yang diterapkan model pembelajaran SSCS dan kemampuan representasi matematika yang diterapkan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan eksperimen desain *pretest-posttest equivalent-group design*. Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas VII SMPN 3 Ingin Jaya. Pengambilan sampel menggunakan *Cluster Random Sampling*. Sampelnya adalah kelas VII-4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-3 sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan lembar tes kemampuan representasi matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) model pembelajaran SSCS dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. (2) berdasarkan uji-t, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan model SSCS lebih baik daripada kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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 “**Peningkatan Representasi Matematis Siswa SMP/MTs melalui Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS)**”. Shalawat serta salam tidak lupa pula penulis sanjung sajian 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 Dekan beserta Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2. Ketua Prodi Pendidikan Matematika Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes beserta Staffnya dan seluruh jajaran dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd. selaku pembimbing pertama dan Ibu Irma Aryani, M.Si, selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.
4. Ibu Rahimah S.Pd sebagai Kepala Sekolah SMPN 3 Ingin Jaya dan Ibu Rosdiana, S.Pd sebagai guru matematika dan seluruh dewan guru serta pihak yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.

5. Serta kepada teman-teman unit-2 dan angkatan 2014 Prodi Pendidikan Matematika yang telah membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan 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 *Subhanahu wa Ta'ala*. Amin.

Banda Aceh, 25 Januari 2019

Ratna Sari



DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBARAN PENEGSAHAN PENGUJI	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I: PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional	9

BAB II: KAJIAN TEORI

A. Tujuan Pembelajaran Matematika Di SMP/MTs	12
B. Karakteristik Pembelajaran Matematika Di SMP/MTs	13
C. Kemampuan Representasi Matematika	14
D. Model <i>Search, Solve Create and Share</i> (SSCS).....	17
E. Pembelajaran konvensional	24
F. Materi Relasi dan fungsi	25
G. Penelitian Yang Relevan.....	31
H. Kerangka Pikir	33
I. Hipotesis Penelitian	34

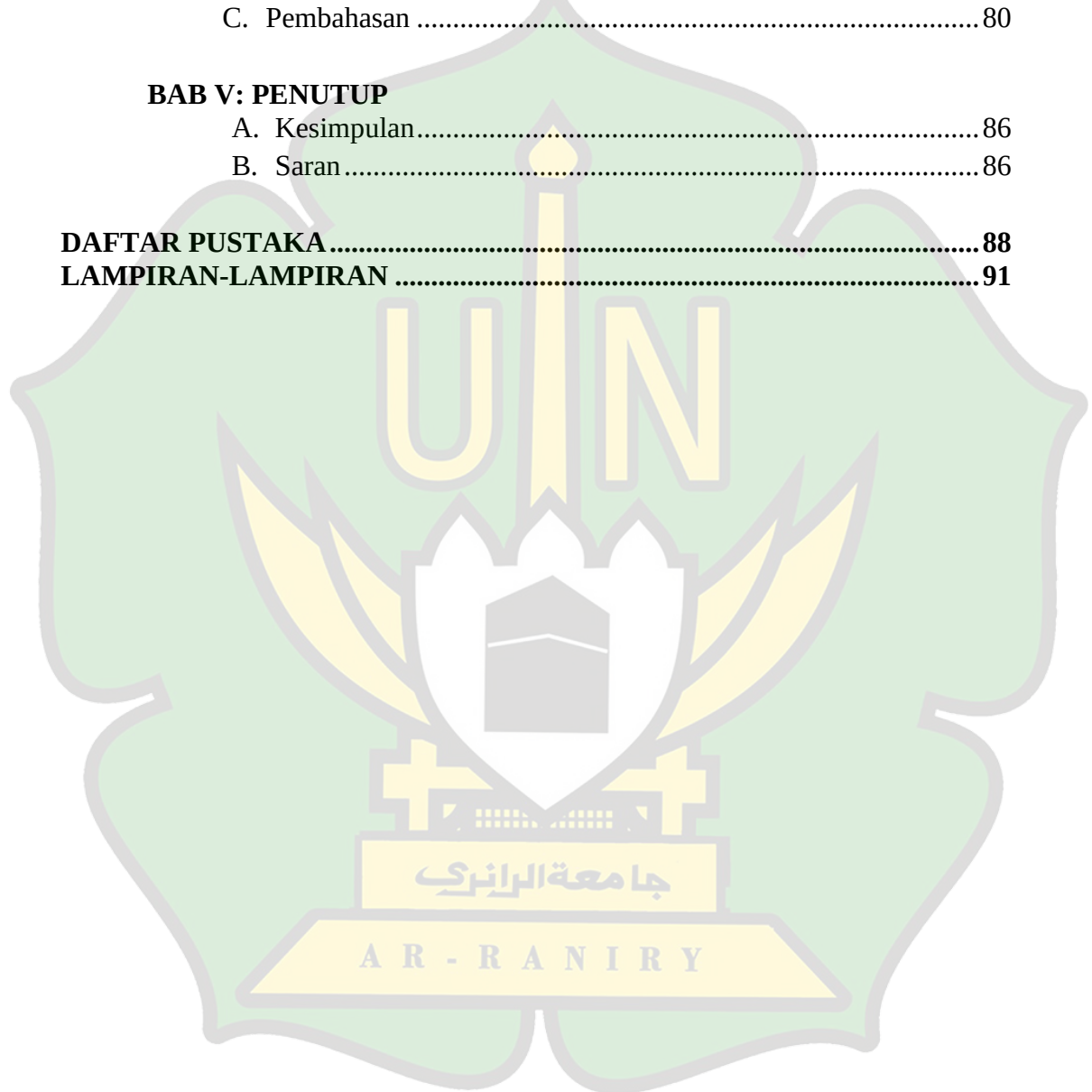
BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian.....	35
B. Populasi Dan Sampel Penelitian	36
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	37
D. Teknik Pengumpulan Data	38
E. Teknik Analisis Data	39
F. Tempat dan Waktu Penelitian.....	48

BAB IV: HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	50
--------------------------------------	----

a. Sarana dan Prasarana	50
b. Data Pendidikdidik dan Tenaga Pengajar	50
c. Data Pesera Didik.....	51
d. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	51
B. Hasil Penelitian Kemampuan Representasi Matematika	52
C. Pembahasan	80
 BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	86
B. Saran	86
 DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN-LAMPIRAN	91



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Indiaktor Representasi Matematika	16
Tabel 2.2	: Fase/Tahapan Model Pembelajaran SSCS.....	21
Tabel 2.3	: Sintak Model Pembelajaran SSCS.....	22
Tabel 2.4	: Keunggulan Model Pembelajaran SSCS	23
Tabel 3.1	: Rancangan Penelitian.....	36
Tabel 3.2	: Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematika	38
Tabel 3.3	: Kriteria Nilai Gain Score Hake.....	42
Tabel 4.1	: Sarana Dan Prasarana Smp Negeri 3 Ingin Jaya	50
Tabel 4.2	: Jadwal Kegiatan Penelitian.....	51
Tabel 4.3	: Data Peserta Didik Smp Negeri 3 Ingin Jaya	51
Tabel 4.4	: Jadwal Kegiatan Penelitian.....	52
Tabel 4.5	: Uji Hasil <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest (Ordinal)</i> Kemampuan Reprsentasi Matematis Nsiswa Kelas Eksperimen.....	52
Tabel 4.6	: Hasil Penskoran Tes Awal (<i>Pretest</i>) Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen.....	53
Tabel 4.7	: Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen dengan menggunakan MSI metode <i>microsoft exel</i>	54
Tabel 4.8	: Hasil Penskoran Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	55
Tabel 4.9	: Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen dengan menggunakan MSI metode <i>microsoft exel</i>	55
Tabel 4.10	: Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dengan Data Interval	56
Tabel 4.11	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (<i>Pretest</i>) Kelas Eksperimen	58
Tabel 4.12	: Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	59
Tabel 4.13	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Postest Kelas Eksperimen	61
Tabel 4.14	: Uji Normalitas Sebaran <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	62
Tabel 4.15	: Beda Nilai Tes Awal Pretest Dan Postest Kelas Eksperimen.....	64
Tabel 4.16	: Skor <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest (Ordinal)</i> Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	66
Tabel 4.17	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Interval Pada Kelas Kontrol Menggunakan Msi Prosedur Excel (<i>Pretest</i>)	67
Tabel 4.18	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Interval Pada Kelas Kontrol Menggunakan Msi Prosedur Excel (<i>Posttest</i>)	67
Tabel 4.19	: Hasil Penskoran Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	68
Tabel 4.20	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Interval Pada Kelas Kontrol Menggunakan Msi Prosedur Excel (<i>Posttest</i>	68
Tabel 4.21	: Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol dengan Data Interval.....	69
Tabel 4.22	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai (<i>Pretest</i>) Kelas Kontrol	71
Tabel 4.23	: Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	72
Tabel 4.24	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	73
Tabel 4.25	: Uji Normalitas Sebaran <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Bagan Silsilah.....	26
Gambar 2.2 : Data Pelajaran Yang Disukai Oleh Siswa Kelas Viii.....	29
Gambar 2.3 : Diagram Panah Kesukaan	30
Gambar 2.4 : Diagram Kartesius dari Relasi “Pelajaran Yang Disukai”	30
Gambar 4.1 : Hasil pensekoran <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	82



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan	91
Lampiran 2	: Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan	92
Lampiran 3	: Surat Izin untuk Mengumpulkan Data dari Dinas Pendidikan Pemerintahan Kabupaten Aceh Besar	93
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala SMPN 3 Ingin Jaya	94
Lampiran 5	: Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	95
Lampiran 6	: Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik	103
Lampiran 7	: Lembar Validasi Tes Kemampuan Reprerentasi Matematis Siswa.....	115
Lampiran 8	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	123
Lampiran 9	: Lembar Kerja Peserta Didik	139
Lampiran 10	: Soal <i>Pre-test</i> Kemampuan Representasi Matematis	152
Lampiran 11	: Lembar Jawaban Siswa <i>Pre-test</i>	154
Lampiran 12	: Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Representasi Matematis	157
Lampiran 13	: Lembar Jawaban Siswa <i>Post-test</i>	159
Lampiran 14	: Daftar Z	162
Lampiran 15	: Daftar H.....	163
Lampiran 16	: Daftar G	164
Lampiran 17	: Daftar I	165
Lampiran 18	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian	166
Lampiran 19	: Riwayat Hidup.....	167

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hakikat pembelajaran matematika di sekolah pada dasarnya adalah menata struktur kognitif peserta didik melalui latihan-latihan pemecahan masalah, terutama masalah matematika divergen yang dikemas dalam kegiatan pembelajaran.¹

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan. Pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Dalam pembelajaran matematika, sering kali peserta didik hanya diarahkan untuk melakukan manipulasi secara mekanis, tanpa diperhatikan apakah peserta didik dapat memahami apa yang telah diajarkan. Pembelajaran yang demikian dapat dikatakan yang tanpa makna, padahal matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki struktur bangunan yang ketat, terdiri atas aksioma, definisi, dan teorema, dengan suatu struktur logika. Proses berfikir analitis dan logis memainkan peranan penting dalam mengrepresentasikan struktur pengetahuan matematika, sehingga dalam memecahkan masalah matematika memerlukan proses mental sadar yang berupa proses berfikir logis.²

¹Zainal Abidin, *Filsafat dan pemecahan masalah matematika*, (Malang: Inteligencia Media, 2017), h 9

²Zainal Abidin, *Filsafat dan pemecahan masalah matematika*, (Malang: Inteligencia Media, 2017), h 1

National Council of Teachers Of Mathematics (NCTM) disebutkan bahwa pada pembelajaran matematika siswa didorong agar memiliki kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), dan kemampuan representasi (*representation*). Namun, representasi matematis merupakan kemampuan yang paling penting untuk dikembangkan karena digunakan sebagai dasar dalam pembelajaran matematika. Pernyataan tersebut sesuai dengan NCTM, bahwa representasi merupakan kemampuan istimewa yang diperlukan dalam pembelajaran matematika.³

Faktanya kualitas pendidikan matematika di Indonesia masih rendah. Hal ini didukung oleh hasil *The Third International Mathematics Science Study (TIMSS)* yang dimulai pada tahun 1999, 2003, 2007, dan 2011. Indonesia pada tahun 1999 adalah peringkat 34 dari 38 negara, 2003 adalah peringkat 35 dari 46 negara, dan pada tahun 2007 berada di peringkat 36 dari 49 negara. Sementara itu, pada 2011, Indonesia berada di peringkat ke-38 dari 42 negara dengan nilai 386. Kondisi yang tak jauh berbeda juga bisa dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)*, dimana hasil PISA di tahun 2012 Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata 375, sedangkan rata-rata skor internasional adalah 500.

³National Council of Teachers of Mathematics.(NCTM).*Principles and standards for school mathematics*. (USA: NCTM, 2000) h. 263

Rendahnya kualitas pendidikan matematika sebagaimana tersebut di atas harus diperbaiki⁴.

Laporan PISA tahun 2012 menunjukkan bahwa dari enam level kemampuan matematika, 42,3% siswa usia 15 tahun (siswa Sekolah Menengah Pertama/SMP) di Indonesia memiliki kemampuan dibawah level 1 yang artinya bahwa mereka belum mampu menjawab pertanyaan matematika, bahkan ketika semua informasi relevan sudah diberikan dan pertanyaan telah didefinisikan dengan jelas. Laporan PISA tersebut juga menunjukkan bahwa persentase siswa yang dapat mengekstraksikan informasi yang relevan dari sebuah sumber tunggal dan mempergunakan sebuah cara representasional tertentu (level 2) maupun yang dapat menginterpretasikan dan mempergunakan representasi berdasarkan sumber-sumber informasi yang berbeda (level 3) masih berada di angka 16,8% dan 5,7%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kemampuan representasi matematis telah menjadi tujuan pendidikan matematika nasional, tujuan tersebut dapat dikatakan belum sepenuhnya tercapai⁵.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hudiono (dalam Suwanto), siswa yang mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis hanya sebagian kecil yang menjawab dengan benar, sebagian besar lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang

⁴Ahrani Aufa, dkk, *Development of Learning Devices through Problem Based Learning Model Based on the Context of Aceh Cultural to Improve Mathematical Communication Skills and Social Skills of SMPN 1 Muara Batu Students*, Journal of Education and Practice, ISSN 2222-1735, Vol.7, No.24 (Medan: 2016) h. 232

⁵Organization For Economic Cooperation And Development (OECD). *PISA 2012 Result in Focus*. dari: <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2012-2006-relitems-maths-ENG.pdf>. Diakses tgl 12 febuari 2018

dimilikinya, khususnya representasi visual. Beberapa temuan ini memberikan gambaran bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang belum berkembang secara optimal yang masih perlu ditingkatkan.⁶

Beberapa penelitian yang telah dilakukan menjelaskan mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam kemampuan representasi. Legi menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan rendah, kesulitan dalam menciptakan dan menggunakan representasi simbolik dan gambar. Selain itu, Suryowati juga mengungkapkan bahwa siswa masih belum memahami bagaimana merepresentasikan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika yang representatif. Dua penelitian tersebut merekomendasikan upaya yang dapat dilakukan guru agar siswa memiliki kemampuan representasi dengan memilih dan menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat, sehingga proses pembelajaran berlangsung optimal dan mampu mengembangkan kemampuan representasi matematis⁷.

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Tarwiyah tentang kemampuan representasi matematika pada siswa SMP Angkasa LANUD, menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematika siswa masih tergolong rendah, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yang diantaranya adalah kurangnya kemampuan siswa untuk mengungkapkan gagasan atau ide, kurangnya

⁶Suwanto, *Situation-Based Learning (SBL) Berbantuan Program Geometer's Sketchpad (GSP) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan Self-Efficacy Siswa SMP.* [online] http://repository.upi.edu/15322/2/T_MTK_1302342_Chapter1.pdf . diakses tgl 01 febbuari 2018

⁷Sulastri, Dkk, *Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*, ISSN: 2085-5893, e-ISSN: 2541-0458 Vol. 10 No. 1. (Banda Aceh: beta, 2017), h. 52

keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar, model pembelajaran yang diterapkan cenderung teoritik dan kurang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari⁸.

Hal yang senada juga dikemukakan oleh Eis Sri Wahyuningsih bahwa kemampuan representasi siswa yang ia teliti masih rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah: kurangnya motivasi siswa dalam mendengarkan dan membaca soal yang diberikan, kurangnya kemandirian siswa dalam belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain, kurangnya keberanian siswa untuk mempresentasikan jawaban yang mereka peroleh⁹.

Selain itu, tes awal yang dilaksanakan pada tanggal 30 juli 2018 pada kelas XII-1, sampelnya diambil secara acak di SMPN3 Ingin jaya menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematika masih rendah, dari 1 soal yang diberikan peneliti berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis siswa, banyak siswa yang kurang bisa memrepresentasikan soal kedalam tabel, grafik untuk menyelesaikan soal, dan siswa kurang dalam yang melibatkan ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah tersebut. Soal yang peneliti berikan adalah:

f adalah fungsi dari himpunan $A = \{2, 3, 4\}$ ke himpunan $X = \{4, 5, 6\}$ yang didefinisikan dengan pasangan berurut $f = \{(2, 4), (3, 5), (4, 6)\}$. Nyatakan f dengan cara: a). Diagram panah, b). Tabel, c). Rumus. d). Grafik

⁸Tarwiyah, *Peranan Representasi Dalam Pemecahan Masalah Yang Menekankan pada Representasi Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Sekolah Menengah Pertama*, Tesis (medan: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan, 2011), h. 8-9

⁹Eis Sri Wahyuningsih, *Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC*, tesis, (Medan: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan, 2012) h. 11

Hasil perolehan nilai rata-rata kemampuan representasi matematika dari 30 siswa pada kelas tersebut yaitu 21%, dari skala 100%, ini fakta yang membuktikan bahwa kemampuan representasi matematika dikelas tersebut sangat kurang.

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah. Dari penelitian tersebut juga dapat diambil kesimpulan bahwa ada beberapa faktor representasi matematis siswa tergolong rendah, yaitu (1) kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar, (2) pendekatan yang terlalu teoritik dan kurang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, (3) kurangnya motivasi siswa dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan paparan diatas, maka perlu adanya peningkatan representasi anak-anak disekolah untuk meningkatkan kemampuan akademis mereka. Damavandi dkk, mengungkapkan bahwa kemampuan siswa dapat ditingkatkan dengan menciptakan lingkungan belajar yang sesuai dengan gaya pembelajaran siswa serta dengan menerapkan pembelajaran yang fleksibel. Oleh karena itu, pembelajaran harus dilakukan menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan salah satunya adalah model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)*.¹⁰

Model SSCS pertama kali diperkenalkan pada tahun 1987 oleh Edward L. Pizzini, yang meliputi empat fase, yaitu fase *search* yang bertujuan untuk

¹⁰Yusnaeni, Dkk, *Creative Thinking of Low Academic Student Undergoing Search Solve Create and Share Learning Integrated with Metacognitive Strategy*, International Journal of Instruction. Vol.10, No.2 e-ISSN: 1308-1470 (2017) h. 247

mengidentifikasi masalah, guru memberikan permasalahan pada siswa dan siswa mulai mengidentifikasi masalah. Fase kedua, fase *solve* yang bertujuan untuk merencanakan penyelesaian masalah, siswa mencari alternatif jawaban yang memungkinkan untuk menyelesaikan permasalahan. Fase ketiga, fase *create* yang bertujuan untuk melaksanakan penyelesaian masalah, siswa menuliskan ide/gagasan jawaban yang dianggap benar yang diperoleh dari fase *solve*. Fase keempat adalah fase *share* yang bertujuan untuk mensosialisasikan penyelesaian masalah, siswa mendiskusikan jawaban yang didapatnya kepada kelompok lain untuk dievaluasi bersama¹¹.

Seiring dengan lahirnya penelitian mengenai penerapan SSCS, *Regional Education Laboratories* salah satu lembaga pada Departemen Pendidikan Amerika Serikat mengeluarkan laporan bahwa model pembelajaran SSCS merupakan salah satu model pembelajaran yang memperoleh pengakuan untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika¹².

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

¹¹Laelata Sumaroh, *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, CreateandShare Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa*". (Bandung: Uin Sunan Gunung Djati, 2014). h.4.

¹²Irwan. *Pengaruh Pendekatan Problem Posing model Search, Solve, Creat and Share (SSCS) dalam Upaya meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Mahasiswa Matematika*, (Jurnal Penelitian Pendidikan vol.12 No 1, 2011), h. 4.

1. Apakah terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)?
2. Apakah kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS).
2. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Model pembelajaran SSCS mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sehingga mempengaruhi tingkat pola pikir dalam

menyelesaikan suatu masalah yang pada akhirnya mampu meningkatkan prestasi belajar siswa.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memperdayakan guru matematika sekaligus memberikan inovasi baru dalam pembelajaran matematika dikelas-kelas dan mampu membuat representasi anak murid lebih baik.

3. Bagi Sekolah

Bagi sekolah diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran disekolah, terutama dalam pembelajaran matematika.

4. Bagi Peneliti

Bagi peneliti sendiri bisa menambahkan ilmu dan pengalaman tentang model metode SSSC, sekaligus dapat mempraktikan ilmu yang diperoleh selama diperkuliahan dalam pembelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, perlu diberikan batasan atau penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Penerapan

Penerapan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perihal mempraktekkan atau menggunakan pembelajaran SSCS untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs.

2. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menuntun guru menetapkan prosedur dan langkah-langkah pembelajaran yang sistematis, petunjuk mengorganisir kegiatan belajar mengajar, meramu komponen-komponen pembelajaran yang dapat mengantarkan aktifitas anak didik terlibat secara optimal. Model merupakan cara-cara mengoperasikan suatu kegiatan pembelajaran.

3. Representasi Matematika

Representasi matematika adalah ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengkomunikasikan) hasil kerjanya dengan cara tertentu (sebagai hasil interpretasi dari pikirannya).

4. Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 1987 oleh Pizzini meliputi empat fase, yaitu fase *search* bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, fase *solve* bertujuan untuk merencanakan penyelesaian masalah, fase *create* bertujuan untuk melaksanakan penyelesaian masalah, dan fase *share* bertujuan untuk mensosialisasikan penyelesaian masalah.

5. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menjadi kebiasaan yang umum atau lazim digunakan pada tempat tertentu.

6. Materi Relasi dan Fungsi

Secara sederhana Relasi dapat diartikan sebagai hubungan. Hubungan yang dimaksud disini adalah hubungan antara daerah asal (Domain) dan daerah kawan (Kodomain). Sedangkan fungsi adalah relasi yang memasangkan setiap anggota himpunan daerah asal tepat satu ke himpunan kawannya.



BAB II KAJIAN TEORI

A. Tujuan Pembelajaran Matematika Di SMP/MTs

Sudah saatnya tujuan pembelajaran matematika yang hanya sekedar lulus Ujian (UN, SBMPTN, dll.) direformasi. Semua itu hanya mengembangkan kemampuan berpikir rendah (*lower order thinking skills*) harus kita ubah menjadi tujuan jangka panjang, yaitu bertahan hidup dalam menghadapi perubahan zaman, terutama perkembangan teknologi yang begitu pesat. Agar bangsa kita tidak hanya menjadi konsumen semata terhadap hasil teknologi. Untuk itu tujuan pendidikan matematika harus mengarah kepada pengembangan berpikir tingkat tinggi¹³.

Kecakapan matematika yang ditumbuhkan pada siswa merupakan sumbangan mata pelajaran matematika kepada pencapaian kecakapan hidup yang ingin dicapai melalui kurikulum matematika. Mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa dapat:

- a. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
- b. Mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- c. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain.

¹³Kamarullah *Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita*, ISSN 2549-3906 E-ISSN 2549-3914, Vol. 1, No. 1, (Banda Aceh: 2017). h. 28

- d. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika¹⁴.

B. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Matematika adalah suatu bidang ilmu yang menglobal. Ia hidup di alam tanpa batas. Tak ada negara yang menolak kehadirannya dan tak ada agama yang melarang untuk mempelajarinya. Ia tidak mau berpolitik dan tidak mau pula dipolitisasikan. Eksistensinya di dunia sangat dibutuhkan dan kehidupannya terus berkembang sejalan dengan tuntutan kebutuhan umat manusia, karena tidak ada kegiatan/tingkah laku manusia yang terlepas dari matematika.

Matematika telah menjadi ratu sekaligus pelayan bagi ilmu yang lain. Matematika disebut ratu karena dalam perkembangannya matematika tidak pernah bergantung kepada ilmu yang lain. Namun matematika selalu memberikan pelayanan kepada berbagai cabang ilmu pengetahuan untuk mengembangkan diri, baik dalam bentuk teori, terlebih dalam aplikasinya. Banyak aplikasi dalam berbagai disiplin ilmu menggunakan matematika, terutama dalam aspek penalarannya.

Oleh sebab itu, kedewasaan suatu ilmu ditentukan oleh ada tidaknya ilmu tersebut menggunakan matematika dalam pola pikir maupun pengembangan aplikasinya. Akan tetapi mengapa kehadiran matematika di dunia pendidikan di Indonesia umumnya, di Aceh khususnya, masih merupakan momok yang menakutkan bagi sebagian siswa yang mempelajarinya. Padahal ia hadir bukan untuk menjadi hantu yang menakut-nakuti siswa. Matematika hadir untuk menata

¹⁴Kementrian pendidikan dan kebudayaan Republik indonesia, *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII*”, Edisi Revisi 2017, (Jakarta: 2017) h. 10

nalar para siswa agar memiliki kemampuan untuk mengembangkan diri dalam matematika khususnya, maupun dalam berbagai disiplin ilmu lainnya¹⁵.

Pendidikan matematika dapat diartikan sebagai proses perubahan baik kognitif, afektif, dan psikomotor kearah kedewasaan sesuai dengan kebenaran logika. Ada beberapa karakteristik matematika, antara lain sebagai berikut:

- a. Objek yang dipelajari abstrak
- b. Kebenaran berdasarkan logika. Kebenaran dalam matematika adalah kebenaran scara logika bukan empiris. Artinya kebenaran tidak selalu dapat dibuktikan melalui eksperimen seperti dalam ilmu fisika atau biologi.
- c. Pembelajarannya secara bertingkat dan kontinu. Pemberian atau penyajian materi matematika disesuaikan dengan tingkatan pendidikan dan dilakukan secara terus-menerus.
- d. Ada keterkaitan antara materi yang satu dengan yang lainnya
- e. Menggunakan bahasa simbol
- f. Diaplikasikan dalam bidang ilmu lain.

Berdasarkan katakteristik tersebut, maka matematika merupakan suatu ilmu yang penting dalam kehidupan bahkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Hal inilah yang harus dipahami oleh guru dan ditekankan kepada siswa sebelum mempelajari matematika¹⁶.

C. Kemampuan Representasi Matematika

Salah satu fakta yang muncul dalam pembelajaran matematika adalah bentuk representasi yaitu bentuk intepretasi pemikiran peserta didik terhadap suatu masalah, yaitu digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari

¹⁵Kamarullah, *Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita*, ISSN 2549-3906 E-ISSN 2549-3914, Vol. 1, No. 1, (Banda Aceh: 2017) h. 22

¹⁶Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII*, Edisi Revisi 2017, (Jakarta: 2017) h. 7

masalah tersebut. Pada konteks inilah Sabirin menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis adalah salah satu kemampuan tingkatan penalaran yang merupakan bagian berfikir yaitu terdiri dari 3 tingkatan diatas pengingatan (*recall*), yaitu berfikir dasar (*basic*), berfikir kritis (*critical*) dan berfikir kreatif.¹⁷

Menurut NCTM representasi merupakan translasi suatu masalah atau ide dalam bentuk baru, termasuk di dalamnya dari gambar atau model fisik ke dalam bentuk simbol, kata-kata atau kalimat. Dahlan menambahkan bahwa representasi merupakan dasar atau fondasi bagaimana seorang siswa dapat memahami dan menggunakan ide-ide matematika¹⁸.

Menurut Hwang dkk, representasi adalah konfigurasi yang dapat mewakili sesuatu hal tertentu dalam beberapa cara lainnya (suatu konfigurasi yang dapat menggambarkan sesuatu objek dalam beberapa cara)¹⁹. Kalathil dan Sherin lebih sederhana menyatakan bahwa segala sesuatu yang dibuat siswa untuk mengekternalisasikan dan memperlihatkan kerjanya disebut representasi. Dalam pengertian yang paling umum, representasi adalah suatu konfigurasi yang dapat menggambarkan sesuatu yang lain dalam beberapa cara²⁰.

¹⁷Zainal Abidin, *Filsafat dan pemecahan masalah matematika*. (Malang: Inteligencia Media, 2017) h 137-138

¹⁸Sulastrri, Dkk, *Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*, ISSN: 2085-5893, e-ISSN: 2541-0458 Vol. 10 No. 1. (Malang: beta, 2017) h 52

¹⁹Hwang, et al. *Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System Educational Technology & Society*, Vol 10 No 2, (2007) h. 19.

²⁰Kalathil, R.R., & Sherin, M.G. *Role of Students' Representations in the Mathematics Classroom*. In B. Fishman & S. O'Connor-Divelbiss (Eds.), (USA: Fourth International Conference of the Learning Sciences. Mahwah, NJ: Erlbaum) h 27-28

Beberapa definisi tersebut dapat diartikan bahwa representasi adalah ungkapan gagasan-gagasan atau ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapi sebagai hasil dari interpretasi pemikirannya. Suatu masalah dapat direpresentasikan melalui tabel, persamaan atau simbol matematika. Siswa didorong untuk menggambarkan, menerjemahkan, mengungkapkan sampai membuat model dari ide-ide atau konsep-konsep matematika dan hubungan diantaranya kedalam bentuk matematika baru yang beragam.

Kemampuan representasi matematis siswa dapat diukur melalui beberapa indikator kemampuan representasi matematis, indikator representasi matematis siswa menurut Amelia adalah sebagai berikut:

- a. Representasi visual
- b. Persamaan atau ekspresi matematika
- c. Kata-kata atau teks tertulis²¹

Suryana juga memberikan indikator-indikator kemampuan representasi seperti ditunjukkan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Indikator Representasi Matematika

No	Representasi	Bentuk-bentuk operasional
1	Representasi visual a. Diagram, tabel, atau grafik	1) Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu 2) Representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel. 3) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.
	b. Gambar	1) Membuat gambar pola-pola geometri.

²¹ Alfiani, Amelia. *Peningkatan kemampuan Representasi Matematika siswa SMP melalui penerapan pendekatan metakognitif*, "Skripsi, 2013, Bandung: FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. h 20

		2) membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian
2	Persamaan atau ekspresi matematis	1) Membuat persamaan atau ekspresi matematik dari representasi lain yang diberikan. 2) Membuat konjektur dari pola bilangan. 3) Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematik.
3	Kata-kata atau teks tertulis	1) Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. 2) Menuliskan interpretasi dari suatu representasi. 3) Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan. 4) Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan cara-cara atau teks tertulis. 5) Membuat dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Sumber: Adaptasi dari Suryana, *Kemampuan berfikir matematis...* h 20

Sehubungan dengan penjelasan diatas, maka indikator yang menunjukkan kemampuan representasi matematis yakni:

- a) Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel
- b) Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis
- c) Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah Matematika dengan kata-kata²².

D. Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

Proses belajar mengajar terangkup komponen, pendekatan, model, dan berbagai metode pengajaran yang dikembangkan dalam proses tersebut. Tujuan

²²Sulastrri, Dkk, *Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*, ISSN: 2085-5893, e-ISSN: 2541-0458 Vol. 10 No. 1. (Banda Aceh: beta, 2017) h. 55

utama diselenggarakan proses belajar adalah demi tercapainya tujuan pembelajaran. Dan tujuan tersebut utamanya adalah keberhasilan siswa dalam belajar dalam rangka pendidikan baik dalam satu mata pelajaran maupun pendidikan pada umumnya. Jika guru terlibat didalamnya dengan segala macam metode yang dikembangkan maka yang berperan sebagai pelajar atau individu yang belajar. Usaha-usaha guru dalam proses tersebut utamanya adalah membelajarkan siswa agar tujuan khusus maupun umum proses belajar itu tercapai²³.

Model pembelajaran adalah pendekatan spesifik dalam mengajar yang dirancang untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memperoleh pemahaman mendalam tentang materi secara spesifik. Model pembelajaran terdiri dari serangkaian langkah yang bertujuan membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang spesifik.²⁴

Search, Solve, Create, and Share (SSCS) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif berdasarkan pemecahan masalah. Chin melaporkan bahwa SSCS melibatkan pengalaman belajar siswa dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan mempertanyakan, berpikir dan berbagi. Haw Chen menambahkan model SSCS membantu siswa mengembangkan

²³Al Krismanto, *Beberapa Teknik, Model, Dan Strategi Dalam Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPP) Matematika, 2013). h 1

²⁴Laelata Sumaroh, *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa*, (Bandung: Uin Sunan Gunung Djati, 2014). h 7

kemampuan kognitif lanjutan seperti berpikir kreatif, pemecahan masalah dan kemampuan berkomunikasi²⁵.

Teori yang mendasari model pembelajaran SSCS adalah teori konstruktivisme Piaget yang menjelaskan bahwa proses dibangunnya sebuah pengetahuan dari stimulus baru dilakukan dengan dua cara, yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah proses pengintegrasian informasi baru ke dalam struktur pikiran. Sedangkan akomodasi adalah proses membentuk atau memodifikasi struktur pikiran karena adanya informasi baru yang tidak dapat diasimilasi. Dengan demikian dalam proses asimilasi, seseorang hanya memperoleh pengetahuan baru tetapi tidak menambahkan kualitas pengetahuan, sedangkan pada proses akomodasi kualitas pengetahuan seseorang akan bertambah²⁶.

Menurut Pizzini dkk (dalam Rahmatudin), model pembelajaran SSCS ini mengacu pada empat langkah penyelesaian masalah yang urutannya dimulai pada menyelidiki masalah (*Search*), merencanakan pemecahan masalah (*Solve*), mengkonstruksi pemecahan masalah (*Create*), dan terakhir adalah mengkomunikasikan penyelesaiannya yang diperolehnya (*Share*). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SSCS melibatkan siswa dalam penyelesaian masalah yang terdiri empat fase, yaitu menyelidiki

²⁵Yusnaeni, and friends, *Creative Thinking of Low Academic Student Undergoing Search Solve Create and Share Learning Integrated with Metacognitive Strategy*, International Journal of Instruction, Vol.10, No.2 e-ISSN: 1308-1470, ISSN: 1694-609X. (Indonesia: 2017) h 247

²⁶Eman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA Press, 2003), h.36.

masalah (*Search*), merencanakan pemecahan masalah (*Solve*), mengkonstruksi pemecahan masalah (*Create*), dan mengkomunikasikan penyelesaiannya yang diperolehnya (*Share*) sehingga membangkit minat bertanya siswa²⁷.

North Central Regional Education Laboratory dalam Lestari, menjelaskan bahwa terdapat delapan standar *National Council of Teacher of Mathematic* (NCTM) yang dapat dicapai oleh model pembelajaran SSCS yaitu:

- a. Mengajukan (*pose*) soal/masalah matematika,
- b. Membangun pengalaman dan pengetahuan siswa,
- c. Mengembangkan kemampuan berpikir matematika yang meyakinkan siswa tentang keabsahan suatu keadaan, solusi, dugaan dan jawaban.
- d. Menumbuhkan intelektual siswa : mengajukan pertanyaan dan tugas-tugas yang melibatkan siswa, dan menantang cara berpikir siswa,
- e. Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan matematika siswa,
- f. Merangsang siswa untuk membuat koneksi dan mengembangkan kerangka kerja yang berhubungan dengan ide-ide matematika,
- g. Menanamkan kemampuan perumusan masalah, pemecahan masalah, dan penalaran matematika, dan
- h. Mengembangkan seluruh disposisi siswa untuk melakukan pekerjaan matematika²⁸.

²⁷ Rahmatudin, J, *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Self Concept Siswa SMP N 1 Kedawung*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013) h 25

²⁸ Lestari, P, *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Disposisi Matematik Siswa*. (Jakarta: UIN Syarif Hidayatulloh, 2013) h 9

Pizzini menjelaskan secara rinci kegiatan yang dilakukan siswa pada keempat fase di atas terdapat pada tabel berikut²⁹.

Tabel 2.2 Fase/Tahapan Model Pembelajaran SSCS

Fase	Kegiatan yang dilakukan
<i>Search</i>	a. Memahami soal atau kondisi yang diberikan kepada siswa, yang berupa apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui, dan apa yang ditanyakan. b. Melakukan observasi dan investigasi terhadap kondisi tersebut. c. Membuat pertanyaan-pertanyaan kecil. d. Menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.
<i>Solve</i>	a. Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi. b. Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif, membentuk hipotesis yang dalam hal ini berupa dugaan jawaban. c. Memilih metode untuk memecahkan masalah. d. Mengumpulkan data dan menganalisis.
<i>Create</i>	a. Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase sebelumnya. b. Menguji dugaan yang dibuat apakah benar atau salah. c. Menampilkan hasil yang kreatif mungkin dan jika perlu siswa dapat menggunakan grafik, poster, atau model.
<i>Share</i>	a. Berkomunikasi dengan guru dan teman sekelompok dan kelompok lain atas temuan, solusi masalah. Siswa dapat menggunakan media rekaman, video, poster, dan laporan. b. Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik dan mengevaluasi solusi.

Sumber: Adaptasi dari Pizzini dkk. (dalam Rahmatudin)

Menurut Pizzini peranan guru dalam model pembelajaran SSCS adalah memfasilitasi pengalaman untuk menambah pengetahuan siswa. Adapun peranan

²⁹Lestari, P, *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve*,h 25

guru secara lebih rinci pada tiap fase model pembelajaran SSCS disajikan dalam tabel berikut:³⁰

Tabel 2.3 Sintak Model Pembelajaran SSCS

Fase	Peran Guru
<i>Search</i> (pencarian masalah)	a. Menciptakan situasi yang dapat mempermudah munculnya pertanyaan. b. Menciptakan dan mengarahkan kegiatan. c. Membantu dalam pengelompokan dan penjelasan permasalahan yang muncul.
<i>Solve</i> (memecahkan masalah)	a. Menciptakan situasi yang menantang bagi siswa untuk berpikir. b. Membantu siswa mengaitkan pengalaman yang sedang dikembangkan dengan ide, pendapat atau gagasan siswa tersebut. c. Memfasilitasi siswa dalam hal memperoleh informasi dan data.
<i>Create</i> (membuat/menciptakan penyelesaian)	a. Mendiskusikan kemungkinan penetapan audien dan audiensi b. Menyediakan ketentuan dalam analisis data dan teknik penayangannya c. Menyediakan ketentuan dalam menyiapkan presentasi.
<i>Share</i> (membagi kepada kelompok lain)	a. Menciptakan terjadinya interaksi antara kelompok/diskusi kelas. b. Membantu mengembangkan metode atau cara-cara dalam mengevaluasi hasil penemuan studi selama presentasi, baik secara lisan maupun tulisan.

Sumber : Adaptasi dari Pizzini (dalam Rahmatudin

³⁰Lestari, P, *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Disposisi Matematik Siswa*. (Jakarta: UIN Syarif Hidayatulloh, 2013) h 26

Keunggulan model pembelajaran SSCS menurut Pizzini , yaitu:

Tabel 2.4 Keunggulan Model Pembelajaran SSCS³¹

Bagi Guru	Bagi Siswa
a. Dapat melayani minat siswa yang lebih luas. b. Dapat melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran. c. Melibatkan semua siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. d. Meningkatkan pemahaman antara sains, teknologi, dan masyarakat dengan memfokuskan pada masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.	a. Kesempatan memperoleh pengalaman pada proses pemecahan masalah. b. Kesempatan untuk mempelajari dan memantapkan konsep-konsep dengan cara yang lebih bermakna. c. Mengolah informasi. d. Menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi. e. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanggungjawab terhadap proses pembelajarannya. f. Bekerjasama dengan orang lain. g. Menetapkan pengetahuan tentang grafik, pengolahan data, menyampaikan ide dalam bahasa yang baik dan keterampilan yang lain.

Sumber : Adaptasi Pizzini (dalam Rahmatudin,)

Dalam pembahasan yang telah disampaikan dapat disimpulkan bahwa dalam model pembelajaran SSCS siswa dituntut aktif dalam kegiatan pembelajaran dan memperluas pengetahuan mereka sendiri sehingga mengalami proses pembelajaran bermakna. Siswa dibimbing untuk mencari sendiri apa yang mereka butuhkan dalam pemecahan masalah, menyelesaikan suatu permasalahan, mengevaluasi hasil kerja, dan menceritakan apa yang siswa peroleh kepada siswa yang lain. Dalam model pembelajaran SSCS guru lebih sedikit ceramah dan siswa lebih banyak berdiskusi.

³¹Permana, E, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SSCS (Search, Solve, Create, and Share) terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA*. (Bandung: UNPAS 2014) h 12

E. Pembelajaran konvensional

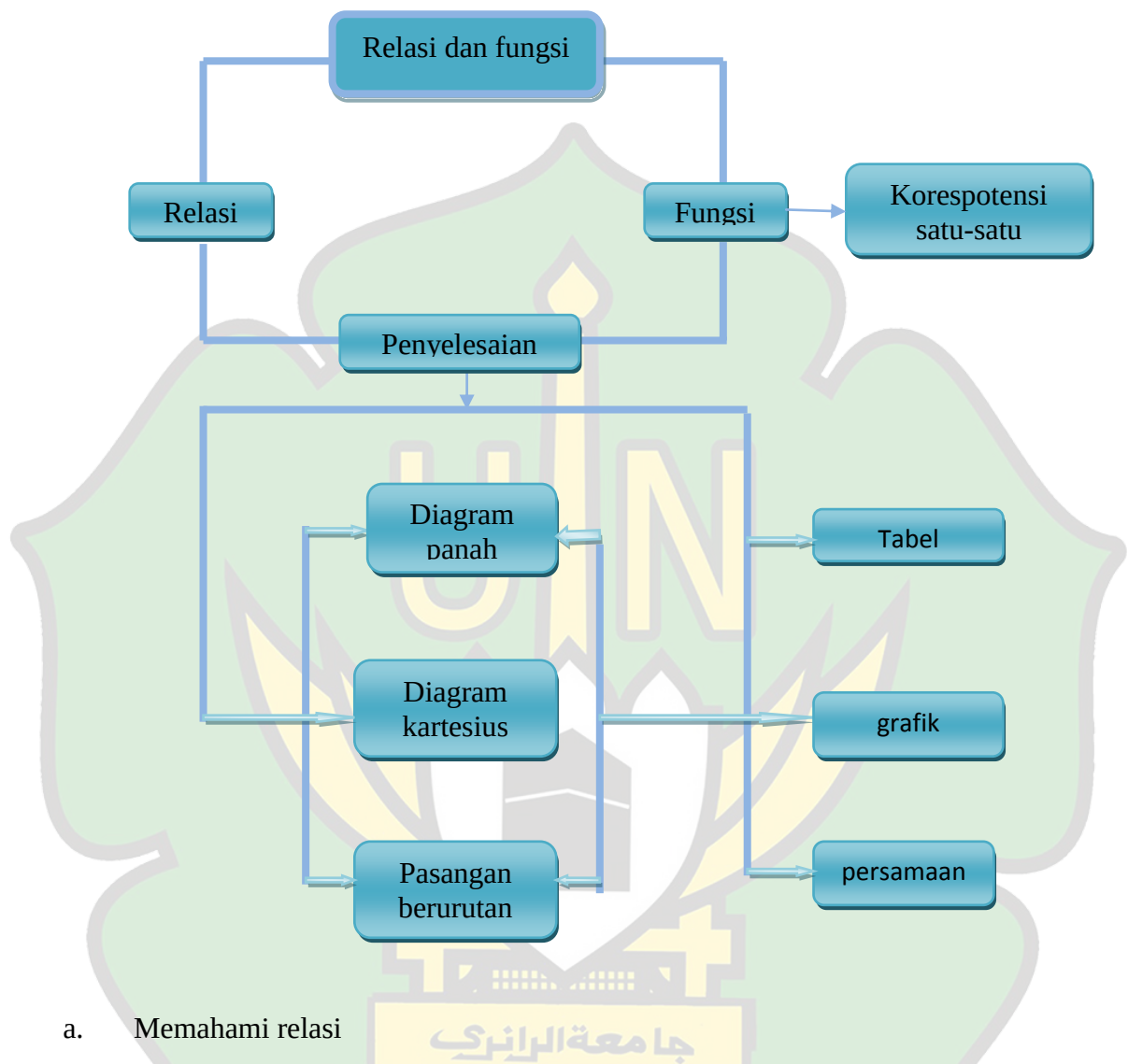
Kata konvensional memiliki makna sesuatu bentuk sifat untuk hal-hal yang normal, kebiasaan, dan mengikuti cara yang diterima secara umum. Maka dari itu pembelajaran konvensional dalam ruang lingkup pendidikan yaitu pembelajaran yang biasa digunakan dalam pembelajaran pada suatu daerah.³² Berdasarkan hasil wawancara dan observasi langsung oleh peneliti di SMPN 3 Ingin Jaya terlihat bahwa model pembelajaran yang sering dilakukan adalah model pembelajaran langsung.

Model pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan procedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.³³

³²Sumber:[http://www.pengertianmenurutparaahli.net/pengertian-konvensional-dan-contohnya/diakses.tgl.02 November 2017](http://www.pengertianmenurutparaahli.net/pengertian-konvensional-dan-contohnya/diakses.tgl.02%20November%202017)

³³ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktif*, (Jakarta: Prestasi Pustaka. 2011) h 29

F. Materi relasi dan fungsi

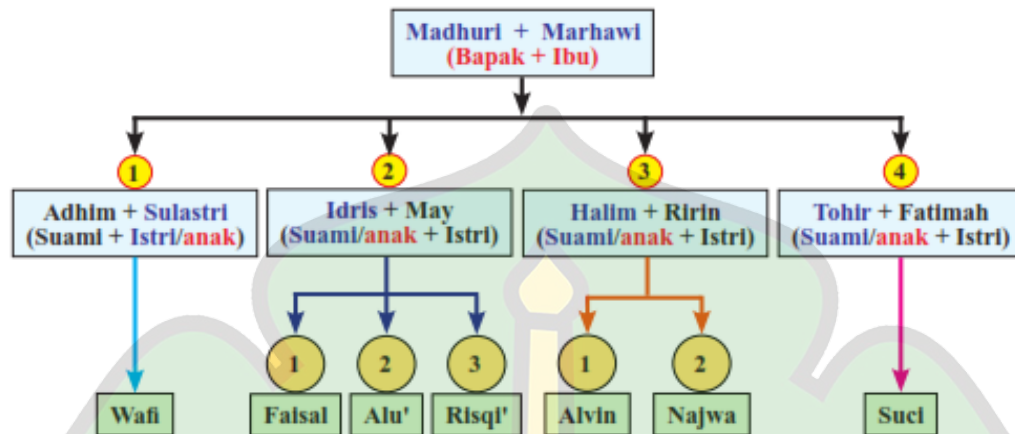


a. Memahami relasi

Dalam teori himpunan, relasi menghubungkan dua buah himpunan dengan suatu hubungan tertentu. Misal ada dua buah himpunan A dan himpunan B sehingga dapat dinyatakan bahwa Relasi dari dua himpunan A ke himpunan B adalah pemasangan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

Memahami bagan silsilah keluarga berikut:

Gambar 2.1 Bagan Silsilah



Sumber: Buku matematika siswa

Gambar diatas menunjukkan silsilah keluarga bapak madhuri dan ibuk marhawi. Tanda panah menunjukkan hubungan “mempunyai anak”. Empat anak pak madhuri dan ibuk Marhawi adalah sulastril, idris, Halim, dan Tohir. Jika anak-anak Pak Madhuri dan Bu Marhawi dikelompokkan menjadi satu dalam himpunan A, Maka anggota himpunan A adalah Sulastril, Idris, Halim, dan Tohir.

$$A = \{\text{Sulastril, Idris, Halim, Tohir}\}$$

Sedangkan cucu-cucu dari Pak Madhuri dan Bu Marhawi dapat dikelompokkan dalam himpunan B, maka anggota himpunan B adalah Wafi, Faisal, Alu', dan Risqi', Alvin, Najwa, dan Suci.

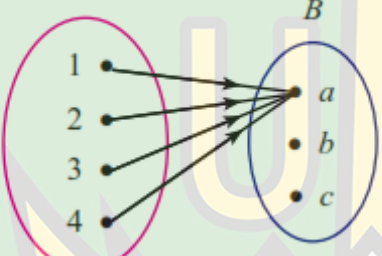
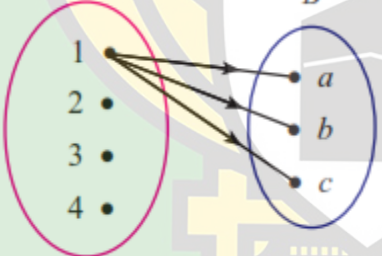
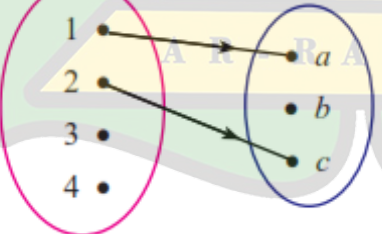
$$B = \{\text{Wafi, Faisal, Alu', dan Risqi', Alvin, Najwa, Suci.}\}$$

Hubungan anggota himpunan B ke anggota himpunan A memiliki hubungan keluarga (relasi) “Anak dari”. Sedangkan hubungan anggota himpunan B dengan Pak Madhuri dan Bu Marhawi memiliki relasi “cucu dari”.

b. Memahami bentuk penyajian Relasi

Diketahui himpunan $A = \{1,2,3,4\}$ dan himpunan $B = \{a,b,c\}$ pada tabel dibawah ini. Ditunjukkan hubungan dari himpunan A ke himpunan B yang dinyatakan dalam bentuk diagram dan himpunan pasangan berurutan. Kedua bentuk itu merupakan relasi.

Tabel 2.5 Penyajian Relasi

No	Diagram panah	Himpunan pasangan berurutan
1		$\{(1,a),(2,a),(3,a),(4,a)\}$
2		$\{(1,a),(1,b),(1,c)\}$
3		$\{(1,a),(2,c)\}$

4		$\{(3,b),(3,c),(4,c)\}$
5		$\{(2,c),(3,c),(4,b),(4,a)\}$
6		$\{(4,a),(4,b),(4,c)\}$
7		$\{(2,b)\}$
8		$\{\}$

Sumber: Buku Siswa matematika kelas VIII

1. Penyajian dalam bentuk tabel

Gambar 2.2 Data pelajaran yang disukai oleh siswa kelas VIII

Nama Siswa	Pelajaran yang Disukai
Abdul	Matematika, IPA
Budi	IPA, IPS, Kesenian
Candra	Olahraga, Keterampilan
Dini	Kesenian, Bahasa Inggris
Elok	Matematika, IPA, Keterampilan

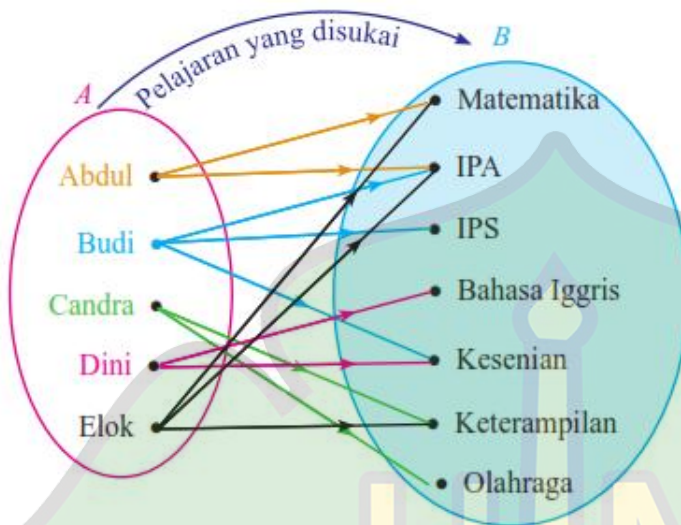
Sumber: Buku Siswa matematika kelas VIII

Permasalahan diatas dapat dinyatakan dengan diagram panah. Diagram kartesius. Dan himpunan pasangan berurut seperti berikut ini. Misalkan $A = \{\text{Abdul, Budi, Candra, Dini, Elok}\}$, $B = \{\text{matematika, IPA, IPA, Bahasa Inggris, Kesenian, Keterampilan, Olahraga}\}$ dan “pelajaran yang disukai” adalah relasi yang menghubungkan himpunan A ke himpunan B

2. Diagram panah

Gambar : menunjukkan relasi “pelajaran yang disukai” dari himpunan A ke himpunan B. arah panah menunjukkan anggota-anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota-anggota tertentu pada himpunan B

Gambar 2.3 Diagram panah kesukaan

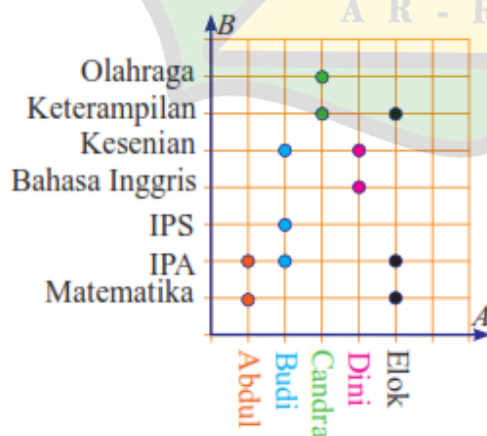


Sumber: Buku Siswa matematika kelas VIII

3. Diagram kartesius

Cara kedua menyatakan relasi antara bentuk himpunan A dan B adalah menggunakan diagram kartesius. Anggota-anggota himpunan A berada pada sumbu mendatar dan anggota-anggota himpunan B berada pada sumbu tegak. Setiap pasangan anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota himpunan B dinyatakan dengan titik atau noktah. Gambar menunjukkan diagram kartesius dari relasi “pelajaran yang disukai” dari data pada tabel

Gambar 2.4 Diagram Kartesius Dari Relasi “Pelajaran yang Disukai”



Sumber: Buku Siswa matematika kelas VIII

4. Himpunan Pasangan berurutan

Apabila data pada tabel dinyatakan dengan pasangan berurutan, maka dapat ditulis sebagai berikut. Himpunan pasangan berurutan dari himpunan A ke Himpunan B adalah $\{(Abdul, Matematika), (Abdul, IPA), (Budi, IPA), (Budi, IPS), (Budi, Kesenian), (Candra, keterampilan), (Candra, olahraga), (Dini, Bahasa Inggris), (Dini, Kesenian), (Elok, Matematika), (Elok, IPA), (Elok, Keterampilan)\}$ Uraian diatas menunjukkan macam-macam cara yang bisa digunakan untuk menyatakan relasi dari himpunan A ke himpunan B .

G. Penelitian yang relevan

Representasi menarik untuk didiskusikan karena banyak penelitian sebelumnya menemukan bahwa penggunaan representasi siswa yang tidak tepat memiliki keterbatasan dan kesulitan. Kesulitan siswa yang ditemukan adalah masalah pemahaman, menggambar diagram, membaca grafik dengan benar, pemahaman matematika formal konseptual, dan pemecahan masalah matematis. Visualisasi yang digunakan dalam pembelajaran matematika dapat menjadi alat yang ampuh untuk mengeksplorasi masalah matematika dan memberi makna pada konsep matematika dan hubungannya. Banyak penelitian telah menyoroti manfaat visualisasi yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika³⁴.

³⁴Edy Surya, Jozua Sabandar, Yaya S. Kusumah, Darhim (2013) *Improving of Junior High School Visual Thinking Representation Ability in,Mathematical Problem Solving by CTL*(IndoMS. J.M.E Vol. 4 No. 1 January 2013) h 114

Beberapa penelitian yang telah dilakukan menjelaskan mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam kemampuan representasi. Legi menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan rendah, kesulitan dalam menciptakan dan menggunakan representasi simbolik dan gambar. Selain itu, Suryowati juga mengungkapkan bahwa siswa masih belum memahami bagaimana merepresentasikan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika yang representatif. Dua penelitian tersebut merekomendasikan upaya yang dapat dilakukan guru agar siswa memiliki kemampuan representasi dengan memilih dan menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat, sehingga proses pembelajaran berlangsung optimal dan mampu mengembangkan kemampuan representasi matematis³⁵.

Beberapa hasil penelitian tentang model SSCS, diantaranya hasil penelitian Phomutta (2002) yang menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pendekatan SSCS lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional. Busarkam wong (2008) menemukan bahwa kelompok eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model SSCS memiliki skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dari pada kelompok perbandingan yang menggunakan pembelajaran konvensional. Irwan (2011) menemukan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis mahasiswa yang mendapat pendekatan *problem posing*

³⁵M.Duskri, Sulastri, Marwan. *Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*” beta, p-ISSN: 2085-5893, e-ISSN: 2541-0458 Vol. 10 No. 1. (2017)h 52

model SSCS lebih tinggi daripada mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.³⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Sri Indah Rini Astuti Pendekatan Problem Solving Melalui Model Pembelajaran SSCS Disertai *Hands on Activities* dapat Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Di Smp Negeri I Bulu Sukoharjo³⁷

H. Kerangka Pikir

Kaitan model pembelajaran SSCS dengan kemampuan representasi matematis, yaitu: (1) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah terdapat pada ciri-ciri model pembelajaran SSCS tahap *Solve* (merencanakan penyelesaian masalah); (2) Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasinya terdapat terdapat pada ciri-ciri model pembelajaran SSCS tahap *Create* (melaksanakan penyelesaian masalah); (3) Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematik terdapat pada ciri-ciri model pembelajaran SSCS tahap *Solve* (merencanakan penyelesaian masalah); (4) Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan cara-cara atau teks tertulis terdapat pada ciri-ciri model pembelajaran SSCS pada tahap

³⁶Jajang Rahmatuddin, Tesis *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Self-Concept Siswa SMP 1 Kedawung*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013)

³⁷Astuti, Sri Indah Rini, *Pendekatan Problem Solving Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) Disertai Hands On Activities untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Di Smp Negeri I Bulu Sukoharjo*. (Surakarta: 2012)

Create (melaksanakan penyelesaian masalah).³⁸

I. Hipotesis penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling tinggi tingkat kebenarannya. Secara teknis hipotesis adalah pernyataan mengenai keadaan populasi yang akan diuji kebenarannya melalui data yang diperoleh dari sampel penelitian. Secara statistik hipotesis merupakan pernyataan keadaan parameter yang akan diuji melalui statistik sampel³⁹. Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu “terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)”. Dan kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang belajarkan melalui model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

³⁸Callahan, Sterling G. *Successful teaching in secondary schools*. (Chicago: Scott, Foreman and Company. 1966) h 336

³⁹Margono *Metodologi penelitian Pendidikan*. (Jakarta: Rineka cipta,2007). h 67-68

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang menghasilkan data berupa angka-angka dan hasil tes⁴⁰. Sedangkan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Arikunto mengatakan eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan Kausal) antara faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi faktor-faktor lain yang mengganggu.⁴¹

Salah satu desain eksperimen adalah *Quasi Eksperimen* dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol, untuk melihat kemampuan representasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti menggunakan desain *pretest-posttest control-group design* (*pretest-posttest control-group design*), pada kelas eksperimen diberikan tes awal (*pretest*) untuk melihat kemampuan dasar siswa, setelah itu diberikan perlakuan sebagai eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran SSCE ketika proses pembelajaran. Setelah selesai proses pembelajaran siswa diberikan tes akhir (*posttest*) untuk melihat kemampuan representasi matematis siswa. Demikian halnya juga pada kelas kontrol, sebelum materi diajarkan juga akan diberikan tes awal. Setelah proses pembelajarannya berlangsung diberikan tes akhir untuk melihat

⁴⁰ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2017) h 59

⁴¹ Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) h 4

perkembangan yang diperoleh. Rancangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen (E)	x_e	A	Y_e
Kontrol (K)	x_k	-	Y_k

Keterangan:

- E : Kelompok eksperimen.
 K : Kelompok kontrol
 A :Perlakuan pada kelas eksperimen (Pembelajaran SSCS)
 - :Perlakuan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional
 X_e : Tes awal untuk kelas eksperimen
 X_k : Tes awal untuk kelas kontrol
 Y_e : Tes akhir untuk kelas eksperimen
 Y_k : Tes akhir untuk kelas kontrol⁴²

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Populasi memiliki parameter yakni besaran terukur yang menunjukkan ciri dari populasi itu⁴³. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP/MTs kelas VIII. Peneliti dalam penelitian ini mengambil sampel dengan menggunakan *Cluster Random Sampling*. *Cluster Random Sampling*. Teknik ini digunakan untuk pengambilan sample tanpa mengubah struktur objek yang ada. Dan memberikan kesempatan yang sama tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu, semua mempunyai

⁴² Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta, PT Bumi Aksara, 2007),h. 185

⁴³Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*.(Jakarta : Rineka Cipta, 2007) , h.118.

kesempatan untuk menjadi sample. Dengan demikian, yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas dengan pengambilan secara acak yaitu kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen penelitian

Instrumen atau alat ukur penelitian merupakan salah satu bahan atau alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan soal tes kemampuan representasi matematis siswa.

1. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), LKPD, buku paket dan soal tes

2. Soal Tes Kemampuan Representasi Matematika

Bentuk tes yang digunakan untuk melihat dan mengetahui kemampuan representasi matematis siswa adalah berupa tes tulis. Tes tertulis yang dimaksud adalah berbentuk soal uraian, karena tes tulis berbentuk uraian menuntut siswa untuk menjawab secara rinci, sehingga proses berpikir, ketelitian, dan sistematika penyusunan dapat dievaluasi. Masing-masing soal tes terdiri dari beberapa butir soal yang telah divalidasi oleh ahli. Adapun rubrik kemampuan representasi

matematis tertulis yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel

3.2 berikut:

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis

Aspek yang Dinilai	Respon Siswa terhadap Soal/Masalah	Skor
Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau table	Data atau informasi yang dapat disajikan ke representasi gambar diagram, grafik, atau tabel salah	1
	Menyajikan data/informasi ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel hampir benar/mendekati benar	2
	Menyajikan data/informasi ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel benar	3
Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematika	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis tetapi penyelesaian salah	1
	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis tetapi penyelesaian kurang benar	2
	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis dengan benar	3
Menuliskan langkah-langkah Penyelesaian matematika dengan kata-kata	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis dengan salah	1
	Penjelasan secara matematis tetapi tidak tersusun secara logis	2
	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis dengan benar	3

Sumber: (Sulastri, Dkk)

D. Teknik pengumpulan data

Untuk memperoleh data yang diharapkan maka dalam suatu penelitian diperlukan teknik pengumpulan data. Langkah ini sangat penting karena data yang dikumpulkan nanti akan digunakan dalam menguji hipotesis. Dalam melakukan teknik pengumpulan data harus disesuaikan dengan data yang diperlukan. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Tes

Tes adalah sederetan pertanyaan atau latihan atau alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, dan kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok⁴⁴. Tes yang akan dilakukan yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes awal dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan representasi awal siswa. Sedangkan tes akhir ini juga dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan representasi matematis siswa setelah diterapkannya model.

E. Teknik analisis data

Setelah semua data terkumpul tahap berikutnya adalah tahap pengolahan data. Dalam penelitian kuantitatif ini data kemampuan representasi matematis siswa yang diperoleh melalui hasil *pretest* dan *posttest*. Data kemampuan representasi matematis siswa merupakan data yang berbentuk data ordinal, sehingga terlebih dahulu data tersebut harus diubah kedalam bentuk interval dengan menggunakan MSI (*Method Successive Interval*). MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan prosedur perhitungan manual dan prosedur dalam *Microsoft Excel*. Berikut ini merupakan langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan perhitungan manual, yaitu:⁴⁵

⁴⁴Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), h. 16.

⁴⁵Siti Aisyah, “Upaya Mengurangi Kecemasan Siswa dalam Mempelajari Volume Bangun Ruang melalui Pendekatan Matematika Realistik di kelas VIII MTsN Tungkop Aceh Besar”, *Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2016), h. 39.

- a. Menentukan frekuensi
- b. Menghitung proporsi (P)

Proporsi (P) dihitung dengan membagi setiap frekuensi dengan jumlah seluruh responden, rumusnya adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Frekuensi tiap skala}}{\text{Jumlah seluruh responden}}$$

- c. Menghitung Proporsi Kumulatif (PK)

Proporsi kumulatif dihitung dengan menjumlahkan proporsi berurutan untuk setiap nilai.

- d. Menghitung nilai Z

Nilai Z diperoleh dari tabel distribusi normal baku dengan asumsi proporsi kumulatif berdistribusi normal baku.

- e. Menghitung nilai densitas fungsi Z

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

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

- f. Menghitung scale 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 bawah

Area under lower limit = Area batas bawah

g. Menghitung Penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

1. Menentukan SV terkecil (SV min)
2. Transformasi nilai skala dengan rumus $y = SV + |SV \min|$

Data interval yang telah diperoleh kemudian dilakukan perhitungan statistik deskriptif dengan membuat distribusi frekuensi. Setelahnya dilakukan uji prasyarat analisis dengan perhitungan statistik. Adapun data yang diolah dalam penelitian ini adalah data hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

1. Analisis Tingkat Kemampuan Representasi Matematis Menggunakan *N-Gain*

Untuk mengetahui tingkat kemampuan representasi matematis siswa sebelum dan sesudah memulai model pembelajaran SSCS Peneliti menggunakan soal untuk melihat kemampuan representasi matematis siswa. Setiap soal dalam tes representasi matematik masalah ini, terdiri dari 3 bobot. Bobot tersebut akan dikonversikan ke skala 100 dengan cara jumlah bobot yang diperoleh siswa dibagi dengan jumlah bobot maksimal dikali 100

$$\text{Skor} = \frac{\sum \text{bobot perolehan}}{\sum \text{bobot maksimum}} \times 100\%$$

Pada hal ini setiap skor yang diperoleh siswa akan digunakan untuk melihat kategori kemampuan representasi matematisnya. Adapun kategori tersebut adalah:

Tabel 3.3 Kriteria Nilai Gain Score Hake

Presentase	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Adaptasi dari Tim Direktorat Pembinaan SMP.⁴⁶

2. Analisis Data Tes Kemampuan Representasi Matematika

Analisis data peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan menggunakan data dari soal tes, yaitu soal tes awal dan tes akhir. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan terhadap kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran SSCS

Data yang didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menggunakan statistik uji-t dua pihak dan taraf signifikan 5%. Adapun prosedur yang digunakan adalah sebagai berikut:

a) Menstabilasi data kedalam tabel distribusi frekuensi

Menurut Sudjana untuk membuat tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama terlebih dahulu ditentukan:

- 1) Menentukan rentang yaitu data terbesar dikurangi data terkecil

$$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

- 2) Menentukan Banyak kelas (K) = $1 + (3,3) \log n$

- 3) Panjang kelas interval (P) = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$

⁴⁶Tim Direktorat Pembinaan SMP, *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017), h. 22.

4) 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.⁴⁷

5) Menentukan nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan simpangan baku (s)

Menurut Sudjana, untuk data yang telah disusun dalam daftar frekuensi, nilai rata – rata ($\bar{x}$) dihitung dengan menggunakan rumus

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

Keterangan :

$\bar{x}$ = skor rata-rata siswa

f_i = frekuensi kelas interval data

x_i = nilai tengah⁴⁸

Untuk mencari simpangan baku (s) menurut Sudjana dapat diukur dengan rumus:

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

Keterangan:

s = simpangan baku

n = jumlah siswa

b) Uji normalitas

⁴⁷ Sudjana, *metode Statistik...* h 47

⁴⁸ Sudjana, *matode Statistika....* h 67

Untuk mengetahui normal tidaknya data, diuji dengan menggunakan uji chi-kuadrat, yaitu dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

X^2 = distribusi chi-kuadrat

k = banyak kelas

O_1 = hasil pengamatan

E_1 = hasil yang diharapkan ⁴⁹

Data berdistribusi normal dengan Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $X^2 \geq X^2(1-\alpha)(k-1)$. Dengan $\alpha = 0,05$, diterima H_0 jika $X^2 \leq X^2(1-\alpha)(k-1)$

Hipotesis dalam uji kenormalan data adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdisbusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

c) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik:

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

⁴⁹Sudjana, *metode statistik*.... h 273

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F \geq F_{1-\alpha (n_1.n_2)}$ dengan peluang $(1-\alpha)$, dk $(n_1.n_2)$ dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dalam hal lain H_0 diterima. Hipotesis dalam pengujian homogenitas data adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Apabila dirumuskan ke dalam hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

d) Uji Kesamaan Rata-rata (*Data Pretest*)

Pengujian kesamaan rata-rata dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan juga untuk melihat perbandingan kemampuan representasi matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pengujian dengan menggunakan uji-t. Pengujian ini dilakukan setelah data normal dan homogenitas.

e) Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen

Untuk menghitung peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen digunakan uji-t berpasangan (*paired sample t-test*) dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{s_B}{\sqrt{n}}} \quad \text{dengan} \quad \bar{B} = \frac{\sum B}{n}$$

$$s_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} - B^2 \frac{(\sum B)^2}{n}}$$

keterangan:

$\bar{B}$ = Rata-rata selisih *pretes* dan *posttest* kelas eksperimen

B = Selisih *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

n = Jumlah sampel

S_B = Standar deviasi dari

f) Pengujian Hipotesis I

Ketika data hasil *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kontrol tersebut sudah berdistribusi normal dan homogen, baru dapat dilakukan analisis data untuk melihat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. Data yang diperoleh dianalisis statistik uji-t pada taraf signifikan 5%.

Hipotesis Pengujian

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs setelah dibelajarkan dengan model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs setelah dibelajarkan dengan model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS).

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, kriteria pengujian didapat dari daftar distribusi-t dan dk = (n-1) dan peluang (1- α). dimana kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dan terima H_1 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ ⁵⁰.

g) Kemampuan representasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol .

⁵⁰ Sudjana, *Metode Statistika...* h. 231

Untuk melihat perbandingan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran SSCS dengan siswa yang diajarkan dengan konvensional digunakan uji t sampel independen dengan rumus:

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

Dengan

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

Keterangan :

t = nilai t hitung
 $\bar{x}_1$ = nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen
 $\bar{x}_2$ = nilai rata-rata tes akhir kelas kontrol
s = simpangan baku
 s_1^2 = variansi kelas eksperimen
 s_2^2 = variansi kelas kontrol
 n_1 = jumlah anggota kelas eksperimen
 n_2 = jumlah anggota kelas kontrol⁵¹

h) Hipotesis pengujian II

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) tidak lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dbelajarkan dengan model pembelajaran konvensional

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Kemampuan reprsentasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) lebih tinggi daripada kemampuan reprsentasi

⁵¹Sudjana, *Metode Penelitian*..... h. 95

matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, kriteria pengujian didapat dari daftar distribusi-t dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dimana kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dan diterima H_1 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ ⁵².

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan diatas, maka dapat digunakan rumus statistik uji-t berikut:

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

Keterangan: t = statistik uji-t

$\bar{x}_1$ = nilai rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$ = nilai rata-rata sampel 2

n_1 = Banyak data sampel 1

n_2 = Banyak data sampel 2

s = simpangan baku

F. Tempat Dan Waktu Penelitian

Tempat diselenggarakan penelitian adalah di SMP N 3 Ingin Jaya. Adapun waktu yang direncanakan dalam penelitian karya ini adalah sebagai berikut:

- | | |
|--|---------------|
| a. Tahap observasi | 1 minggu |
| b. Tahap wawancara | 1 minggu |
| c. Kegiatan penelitian | 3 minggu |
| d. Tahap pengolahan data | 1 bulan |
| e. Tahap penulisan skripsi dan bimbingan | $\pm$ 2 bulan |

⁵²Sudjana, *Metode Statistika...* h. 231

Catatan : Jadwal penelitian ini sewaktu waktu dapat berubah-ubah sesuai dengan kondisi



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini diadakan di SMP Negeri 3 Ingin Jaya di Jl. Bandara Sultan Iskandar Muda KM 9.5, Desa Siron, Kec. Ingin Jaya, Kab. Aceh Besar, pada periode 2018/2019. SMP Negeri 3 Ingin Jaya terletak di pinggir jalan menuju Bandara Sultan Iskandar Muda, dengan kondisi sekolah yang memiliki halaman yang luas, ruang kelas yang layak, ruang guru yang baru direnovasi dan tentunya didukung oleh banyak hal lainnya.

Dari data dokumentasi sekolah pada tahun pelajaran 2018/2019 keadaan SMP Negeri 3 Ingin Jaya dapat penulis sajikan sebagai berikut:

a. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang ada di SMP Negeri 3 Ingin Jaya, dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana SMP Negeri 3 Ingin Jaya

No.	Nama Ruang	Jumlah
1.	Kelas	18
2.	Perpustakaan	1
3.	UKS	1
4.	Ruang Kepala Sekolah	1
5.	Ruang Guru	1
6.	Ruang TU	1
7.	Kamar Mandi/WC	6

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMP Negeri 3 Ingin Jaya

b. Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan

SMP Negeri 3 Ingin Jaya memiliki guru PNS dan Honorer. Rinciannya dapat dilihat dari Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Data Guru SMP Negeri 3 Ingin Jaya

No.	Klasifikasi Guru	Jumlah
1.	Guru Tetap	41
2.	Guru tidak tetap	5
3	Pegawai Tetap	8
5	Pegawai Tidak Tetap	4
	Jumlah	58

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMP Negeri 3 Ingin Jaya

c. Data Peserta Didik

Jumlah peserta didik SMP Negeri 3 Ingin Jaya adalah 567 orang, data peserta didik dapat dilihat dalam Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Data Peserta Didik SMP Negeri 3 Ingin Jaya

No.	Peserta Didik	Jumlah Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	Peserta Didik Kelas VII	6	203
2.	Peserta Didik Kelas VIII	6	162
3.	Peserta Didik Kelas IX	6	202
	Jumlah	18	567

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMP Negeri 3 Ingin Jaya

d. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Ingin Jaya pada tanggal 10 s.d 21 September 2018 pada peserta didik kelas VII-3 sebagai kelompok eksperimen dan peserta didik kelas VII-4 sebagai kelompok kontrol. Peneliti mengkonsultasikan kepada pembimbing serta mempersiapkan instrumen pengumpulan data yang terdiri dari soal tes, lembar kegiatan peserta didik (LKPD) dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sebelumnya telah divalidasi oleh seorang dosen matematika UIN AR-raniry dan seorang guru matematika. Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Jam Pertemuan	Waktu (Menit)	Kegiatan	Kelas
1	Senin/ 10/09/2018	I	120	<i>Pretes</i> dan mengajar pertemuan I	Eksperimen
2	Selasa/ 11/09/2018	I	120	<i>Pretes</i> dan mengajar pertemuan I	Kontrol
3	Kamis/ 13/09/2018	11	80	mengajar pertemuan II	Kontrol
4	Sabtu/ 15/09/2018	11	80	mengajar pertemuan II	Eksperimen
5	Senin/ 17/09/2018	I	120	mengajar pertemuan III	Eksperimen
6	Selasa/ 18/09/2018	1	120	mengajar pertemuan III	Kontrol
7	Kamis/ 20/09/2018	11	80	<i>Posttest</i>	Kontrol
8	Sabtu/ 22/06/2018	11	80	<i>Posttest</i>	Eksperimen

Sumber: Jadwal penelitian

B. Deskripsi Hasil Penelitian Kemampuan Representasi Matematika

Data yang akan di analisis pada penelitian ini adalah data tes kemampuan representasi matematis siswa pada materi relasi dan fungsi.

1. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen

Tabel 4.5 Hasil *Pretest* Dan *Posttest* (Ordinal) Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No	Kode Nama	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Postets</i>
1	AN	11	21
2	DA	8	12
3	FS	8	23
4	FIA	6	20
5	IR	9	20
6	IK	12	21
7	KN	5	19
8	LSN	8	-
9	MAS	10	19
10	MFI	4	19
11	MF	8	17

12	MIN	7	17
13	MNA	11	16
14	MAMZ	6	19
15	MAM	6	17
16	NS	9	19
17	NSY	9	16
18	NAZ	7	20
19	NJI	9	22
20	NH	8	19
21	NAR	6	15
22	NA	9	18
23	QN	6	22
24	RI	8	19
25	RS	6	17
26	RE	5	23
27	RN	6	16
28	SH	9	23
29	SN	6	15
30	SM	7	19
31	YM	9	20
32	ZY	7	23
33	ZU	8	20

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Representasi Matematika

Konversi data ordinal ke interval kemampuan representasi matematis dengan MSI (*Method Of Successive Interval*) data yang diolah adalah data skor *pretest* dan *posttest*, data skor *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI.

Tabel 4.6 Hasil Penskoran Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen

No.	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	Jumlah
1a	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram,	0	7	10	16	33
1b	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	18	9	6	0	33

2a	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	4	18	6	5	33
2b	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	12	17	4	0	33
3a	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah Matematika dengan kata-kata	11	18	4	0	33
3b	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	15	16	2	0	33
4a	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	11	17	5	0	33
4b	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	20	12	1	0	33
Jumlah		91	114	38	21	264

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Representasi Matematika

Mengubah data ordinal ke data interval bisa dengan cara manual dan dengan menggunakan excel. Adapun pengolahan data *pretest* kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen dengan menggunakan MSI metode excel dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.7 Hasil *Pretest* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI Metode *Microsoft Excel*

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	91	0,344697	0,344697	0,368318	-0,39968	1
	1	114	0,431818	0,776515	0,298764	0,760477	2,229597
	2	38	0,143939	0,920455	0,148027	1,408136	3,115753
	3	21	0,079545	1	0		3,929435

Sumber: Hasil *pretest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dalam bentuk interval

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas hasil *pretest* kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) sudah dalam bentuk data berskala interval. Data Interval *pretest* kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 4.8 Hasil Penskoran Tes Akhir (Posttest) Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No.	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	Jumlah
1a	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram,	0	0	4	28	32
1b	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	0	2	18	12	32
2a	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	0	0	3	29	32
2b	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	0	0	5	27	32
3a	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah Matematika dengan kata-kata	0	7	16	9	32
3b	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	1	18	10	3	32
4a	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	1	10	4	17	32
4b	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	1	6	7	18	32
Jumlah		3	43	67	143	256

Sumber: Hasil Penskoran Posttest Kemampuan Representasi Matematika Siswa

Cara mengubah data ordinal ke data interval pada *posttest* kelas eksperimen sama halnya dengan pengolahan pada *pretest*, sehingga didapat datanya seperti

Tabel 4.9 dibawah ini:

Tabel 4.9 Hasil Posttest Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI Metode Microsoft Excel

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	3	0,011719	0,011719	0,030598	-2,26623	1
	1	43	0,167969	0,179688	0,262114	-0,91656	2,232675
	2	67	0,261719	0,441406	0,394632	-0,1474	3,104667
	3	143	0,558594	1	0		4,317477

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2018 Menggunakan MS. Excel

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

Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *g* faktor (*Gain score* ternormalisasi), yaitu:

$$N \text{ gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Tabel 4.10 Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen Dengan Data Interval

No	Kode Nama	Kelompok	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Postets</i>	N-Gain	Efektivitas
1	AN	Eksperimen	20,15	30,9	0,75	Tinggi
2	DA	Eksperimen	17,15	22,17	0,29	Rendah
3	FS	Eksperimen	16,73	33,34	0,93	Tinggi
4	FIA	Eksperimen	15,03	29,68	0,75	Tinggi
5	IR	Eksperimen	17,96	30,03	0,73	Tinggi
6	IK	Eksperimen	20,01	31,25	0,77	Tinggi
7	KN	Eksperimen	11,35	29,16	0,77	Tinggi
8	LSN	Eksperimen	16,73	-	-	-
9	MAS	Eksperimen	18,43	28,81	0,64	Sedang
10	MFI	Eksperimen	12,92	29,16	0,75	Tinggi
11	MF	Eksperimen	17,15	26,72	0,55	Sedang
12	MIN	Eksperimen	15,5	27,07	0,61	Sedang
13	MNA	Eksperimen	20,15	25,85	0,4	Sedang
14	MAMZ	Eksperimen	14,62	28,81	0,71	Tinggi
15	MAM	Eksperimen	14,62	26,72	0,61	Sedang
16	NS	Eksperimen	18,38	28,81	0,64	Sedang
17	NSY	Eksperimen	17,62	25,85	0,49	Sedang
18	NAZ	Eksperimen	15,85	30,03	0,76	Sedang
19	NJI	Eksperimen	18,38	32,47	0,87	Tinggi
20	NH	Eksperimen	17,15	28,81	0,67	Sedang
21	NAR	Eksperimen	14,69	24,98	0,52	Sedang
22	NA	Eksperimen	17,55	27,59	0,59	Sedang
23	QN	Eksperimen	15,03	32,12	0,88	Tinggi
24	RI	Eksperimen	16,32	29,16	0,7	Tinggi
25	RS	Eksperimen	14,62	26,72	0,61	Sedang

26	RE	Eksperimen	14,15	33,34	0,94	Tinggi
27	RN	Eksperimen	14,69	25,85	0,56	Sedang
28	SH	Eksperimen	17,96	33,34	0,93	Tinggi
29	SN	Eksperimen	15,03	24,62	0,49	Sedang
30	SM	Eksperimen	16,26	28,46	0,67	Sedang
31	YM	Eksperimen	18,31	30,03	0,72	Tinggi
32	ZY	Eksperimen	15,92	33,34	0,93	Tinggi
33	ZU	Eksperimen	16,73	30,03	0,75	Tinggi
Rata-Rata			16,46	28,91	0,69	-

Sumber: Hasil Pengolahan data menggunakan *N-Gain*

Dari Tabel 4.10 di atas terlihat bahwa sebanyak 17 siswa kelas eksperimen memiliki tingkat *N-Gain* tinggi, 14 siswa yang memiliki tingkat *N-Gain* sedang dan 1 siswa memiliki tingkat *N-Gain* rendah selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Search, Solve, Create and Share* (SSCS). Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran SSCS pada kelas eksperimen memiliki rata-rata tingkat *N-Gain* Tinggi.

b. Pengolahan *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis 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*) kemampuan representasi matematika kelas eksperimen maka distribusi frekuensi untuk data *pretest* kemampuan representasi matematika sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 20,15 - 11,35 = 8,8$$

$$\text{Diketahui } n = 33$$

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

$$= 1 + 3,3 \log 33$$

$$= 1 + 3,3 (1,52)$$

$$= 1 + 5,02$$

$$= 6,02$$

Banyak kelas interval = 6,02 (diambil 6)

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{8,8}{6,02} = 1,46 \text{ (diambil 1,46)}$$

Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (Pretest) Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi f_i	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
11,35 - 12,81	1	12,08	145,926	12,08	145,93
12,82 - 14,28	2	13,55	183,603	27,1	367,21
14,29 - 15,75	9	15,02	225,6	135,18	2030,40
15,76 - 17,22	10	16,49	271,92	164,9	2719,20
17,23 - 18,69	8	17,96	322,562	143,68	2580,49
18,7 - 20,16	3	19,43	377,525	58,29	1132,57
Total	33	94,53	1527,1	541,23	8975,80

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari Tabel 4.11 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{541,23}{33} = 16,40$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{33(8975,80) - (541,23)^2}{33(33-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{296201,4 - 292929,9}{33(32)}$$

$$s_1^2 = \frac{3271,487}{1056}$$

$$s_1^2 = 3,10$$

$$s_1 = 1,76$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 3,10$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 1,76$

(2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen dalam penelitian ini 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 $\bar{x}_1 = 16,40$ dan $s_1 = 1,76$

Tabel 4.12 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)
	11,345	-2,87	0,4979			
11,35 - 12,81				0,0186	0,6138	1
	12,815	-2,04	0,4793			
12,82 - 14,28				0,0944	3,1152	2
	14,285	-1,20	0,3849			
14,29 - 15,75				0,2406	7,9398	9
	15,755	-0,37	0,1443			
15,76 - 17,22				0,3251	10,7283	10
	17,225	0,47	0,1808			
17,23 - 18,69				0,2224	7,3392	8
	18,695	1,30	0,4032			
18,7 - 20,16				0,0806	2,6598	3
	20,165	2,14	0,4838			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,005 = 11,35 - 0,005 = 11,345$$

$$\begin{aligned} \text{Zscore} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{10,5 - 16,53}{1,88} \\ &= -3,21 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4993 - 4838 = 0,0155$$

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

$$E_i = 0,0155 \times 33$$

$$E_i = 0,5115$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ \chi^2 &= \frac{(1 - 0,6138)^2}{0,6138} + \frac{(2 - 3,1152)^2}{3,1152} + \frac{(9 - 7,9398)^2}{7,9398} + \frac{(10 - 10,7283)^2}{10,7283} + \frac{(8 - 7,3392)^2}{7,3392} \\ &\quad + \frac{(3 - 2,6598)^2}{2,6598} \\ \chi^2 &= \frac{0,1492}{0,6138} + \frac{1,2437}{3,1152} + \frac{1,1240}{7,9398} + \frac{0,5304}{10,7283} + \frac{0,4367}{7,3392} + \frac{0,1157}{2,6598} \\ \chi^2 &= 0,2430 + 0,3992 + 0,1415 + 0,0494 + 0,0595 + 0,0435 \\ \chi^2 &= 0,94 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 =$

5 maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 11,1$. 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 $0,94 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Pengolahan Tes Akhir (Posttest) Kelas Eksperimen

Dengan mengikuti langkah pada pengolahan Pretest kelas eksperimen maka didapatkan hasil sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 33,34 - 22,17 = 11,17$$

$$\text{Diketahui } n = 32$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log 32$$

$$= 1 + 3,3 \log 32$$

$$= 1 + 3,3 (1,51)$$

$$= 1 + 4,99$$

$$= 5,99$$

$$\text{Banyak kelas interval} = 5,99 \text{ (diambil 6)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{11,17}{5,99} = 1,86 \text{ (diambil 1,86)}$$

Tabel 4.13 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
22,17 - 24,03	1	23,1	533,61	23,1	533,61
24,04 - 25,90	5	24,97	623,5	124,85	3117,5
25,91 - 27,77	5	26,84	720,39	134,2	3601,93
27,78 - 29,64	8	28,71	824,26	229,68	6594,11
29,65 - 31,51	7	30,58	935,14	214,06	6545,95
31,52 - 33,38	6	32,45	1053	194,7	6318,02
Total	32	166,65	4689,9	920,59	26711,1

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari Tabel 4.13 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{920,59}{32} = 28,77$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{32(26711,1) - (920)^2}{32(32-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{854756 - 847485,9}{32(31)}$$

$$s_1^2 = \frac{7270,06}{992}$$

$$s_1^2 = 7,33$$

$$s_1 = 2,71$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 7,33$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 2,71$

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *posttest* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 28,77$ dan $s_1 = 2,71$

Tabel 4.14 Uji Normalitas Sebaran *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Dae Rah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Nilai Chia square χ^2
	22,165	-2,44	0,4927				
22,17 - 24,03				0,0328	1,0496	1	0,0023
	24,035	-1,75	0,4599				
24,04 - 25,90				0,1045	3,344	3	0,0354
	25,905	-1,06	0,3554				
25,91 - 27,77				0,2111	6,7552	7	0,0089
	27,775	-0,37	0,1443				

27,78 - 29,64				0,2698	8,6336	8	0,0465
	29,645	0,32	0,1255				
29,65 - 31,51				0,2183	7,3392	7	0,0157
	31,515	1,01	0,3438				
31,52 - 33,38				0,1116	2,6598	6	4,1947
	33,375	1,70	0,4554				
Total							4,3035

Sumber: Hasil Pengolahan data 2018

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 4$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 11,1$. 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 $4,3035 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Pengujian Hipotesis I

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis 1 adalah uji-t. Adapun rumusan hipotesis yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTS yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create And Share* (SSCS)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create And Share* (SSCS)

Langkah-langkah selanjutnya adalah menentukan beda rata-rata dan simpangan baku dari data tersebut, namun sebelumnya akan disajikan terlebih dahulu tabel untuk mencari beda nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Tabel 4.15 Beda Nilai Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen

No	Kode Nama	Kelas	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	B	B^2
1	AN	Eksperimen	20,15	30,9	10,75	115,56
2	DA	Eksperimen	17,15	22,17	5,02	25,2
3	FS	Eksperimen	16,73	33,34	16,61	275,89
4	FIA	Eksperimen	15,03	29,68	14,65	214,62
5	IR	Eksperimen	17,96	30,03	12,07	145,68
6	IK	Eksperimen	20,01	31,25	11,24	126,34
7	KN	Eksperimen	11,35	29,16	17,81	317,2
8	MAS	Eksperimen	18,43	28,81	10,38	107,74
9	MFI	Eksperimen	12,92	29,16	16,24	263,74
10	MF	Eksperimen	17,15	26,72	9,57	91,585
11	MIN	Eksperimen	15,5	27,07	11,57	133,86
12	MNA	Eksperimen	20,15	25,85	5,7	32,49
13	MAMZ	Eksperimen	14,62	28,81	14,19	201,36
14	MAM	Eksperimen	14,62	26,72	12,1	146,41
15	NS	Eksperimen	18,38	28,81	10,43	108,78
16	NSY	Eksperimen	17,62	25,85	8,23	67,733
17	NAZ	Eksperimen	15,85	30,03	14,18	201,07
18	NJI	Eksperimen	18,38	32,47	14,09	198,53
19	NH	Eksperimen	17,15	28,81	11,66	135,96
20	NAR	Eksperimen	14,69	24,98	10,29	105,88
21	NA	Eksperimen	17,55	27,59	10,04	100,8
22	QN	Eksperimen	15,03	32,12	17,09	292,07
23	RI	Eksperimen	16,32	29,16	12,84	164,87
24	RS	Eksperimen	14,62	26,72	12,1	146,41
25	RE	Eksperimen	14,15	33,34	19,19	368,26
26	RN	Eksperimen	14,69	25,85	11,16	124,55
27	SH	Eksperimen	17,96	33,34	15,38	236,54
28	SN	Eksperimen	15,03	24,62	9,59	91,968
29	SM	Eksperimen	16,26	28,46	12,2	148,84
30	YM	Eksperimen	18,31	30,03	11,72	137,36
31	ZY	Eksperimen	15,92	33,34	17,42	303,46
32	ZU	Eksperimen	16,73	30,03	13,3	176,89
Total			526,41	925,22	398,81	5307,6

Sumber: Hasil Pretes dan Posttest Kelas Eksperimen

(1) Menentukan rata-rata

$$\bar{B} = \frac{\sum B}{n} = \frac{398,81}{32} = 12,46$$

(2) Menentukan simpangan baku

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{32-1} 5307,6 - \frac{(398,81)^2}{32}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{31} 5307,6 - \frac{159049,4}{32}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{31} 5307,6 - 4970,3}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{31} (337,352)}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{337,352}{31}}$$

$$S_B = \sqrt{10,88}$$

$$S_B = 3,30$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $\bar{B} = 12,46$ dan $S_B = 3,30$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{12,46}{\frac{3,30}{\sqrt{32}}}$$

$$t = \frac{12,46}{0,58}$$

$$t = 21,48$$

Harga t_{hitung} dengan taraf signifikan = 0,05 dan dk = n - 1 = 31 dari daftar distribusi-t diperoleh t_{tabel} sebesar 1,70 dan t_{hitung} sebesar 21,48 yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 sehingga terima H_1 , yaitu model

pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs.

2. Analisis Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

Tabel 4.16 Skor *Pretest* dan *Posttest* (Ordinal) Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol

No	Data Kelas Kontrol		
	Kode Nama	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>
1	AK	7	16
2	ADH	7	15
3	RF	6	13
4	AL	6	13
5	ARL	5	11
6	AR	9	23
7	AH	7	11
8	AMW	7	13
9	AZ	10	18
10	AM	11	18
11	AI	8	17
12	FN	9	18
13	FZ	5	13
14	IZ	5	14
15	MTF	6	15
16	MJ	9	18
17	MR	6	12
18	MUA	5	10
19	MK	9	15
20	MUS	9	17
21	NAR	11	18
22	NIB	8	22
23	NIR	6	19
24	NYA	10	23
25	RI	11	14
26	RM	8	13
27	RUH	4	11
28	SM	9	17
29	SS	9	18
30	TFA	8	12

31	TA	5	12
32	ZK	7	21
33	ZA	6	14

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Representasi Matematika

1) **Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Representasi dengan MSI (Method of Successive Interval)**

Tabel 4.17 Hasil Penskoran Tes Awal (Pretest) Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	Jumlah
1a	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram,	0	5	18	10	33
1b	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	7	18	5	3	33
2a	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	2	15	15	1	33
2b	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	13	19	1	0	33
3a	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah Matematika dengan kata-kata	9	20	4	0	33
3b	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	20	13	0	0	33
4a	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	14	18	1	0	33
4b	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	23	10	0	0	33
Jumlah		88	118	44	14	264

Sumber : Hasil Pengolahan data

Tabel 4.18 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Interval pada Kelas Kontrol Menggunakan MSI Prosedur Excel (Pretest)

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	88	0,3333	0,3333	0,3636	-0,4307	1

	1	118	0,4470	0,7803	0,2959	0,7732	2,2424
	2	44	0,1667	0,94697	0,1081	1,6162	3,2175
	3	14	0,0530	1	0	8,1607	4,1288

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan Method Successive Interval (MSI) Prosedur Excel. 2018

Tabel 4.19 Hasil Penskoran Tes Akhir (Postest) Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	Jumlah
1a	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram,	0	5	12	16	33
1b	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	0	16	14	3	33
2a	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	1	0	5	27	33
2b	Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	4	9	13	7	33
3a	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah Matematika dengan kata-kata	0	8	13	12	33
3b	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	2	18	7	6	33
4a	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	0	8	11	14	33
4b	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	6	15	6	6	33
Jumlah		13	79	81	91	264

Sumber : Hasil penskoran kempuan Representasi matematika

Tabel 4.20 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Interval pada Kelas Kontrol Menggunakan MSI Prosedur Excel (Postest)

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	13	0,049242	0,049242	0,101887	-1,65224	1
	1	79	0,299242	0,348485	0,369812	-0,38941	2,173739
	2	81	0,306818	0,655303	0,368318	0,399678	3,073956
	3	91	0,344697	1	0		4,13761

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan Method Successive Interval (MSI) Prosedur Excel. 2018

Berdasarkan Tabel 4.20 di atas hasil *posttest* kemampuan representasi matematis kelas kontrol dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) sudah dalam bentuk data berskala interval. Data intervalnya bisa dilihat dilampiran 3

a. Pengolahan *Pretest* dan *Posttest* dengan Menggunakan *N-Gain* Kelas Kontrol

Tabel 4.21 Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol Dengan Data Interval

Data Kelas Kontrol Interval						
No	Kelompok	Kode Nama	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	N-Gain	Efektivitas
1	Kontrol	AK	16,43	24,9	0,51	Sedang
2	Kontrol	ADH	15,89	24,00	0,47	Sedang
3	Kontrol	RF	15,83	21,86	0,35	Sedang
4	Kontrol	AL	16,16	22,20	0,36	Sedang
5	Kontrol	ARL	12,97	20,13	0,36	Sedang
6	Kontrol	AR	18,32	29,91	0,78	Tinggi
7	Kontrol	AH	16,43	19,96	0,21	Rendah
8	Kontrol	AMW	15,5	21,93	0,36	Sedang
9	Kontrol	AZ	16,16	27,94	0,69	Sedang
10	Kontrol	AM	18,96	27,04	0,57	Sedang
11	Kontrol	AI	17,14	26,14	0,56	Sedang
12	Kontrol	FN	19,62	27,77	0,6	Sedang
13	Kontrol	FZ	14,21	21,86	0,4	Sedang
14	Kontrol	IZ	12,7	23,00	0,5	Sedang
15	Kontrol	MTF	15,19	23,66	0,47	Sedang
16	Kontrol	MJ	17,4	26,87	0,6	Sedang
17	Kontrol	MR	15,19	21,13	0,29	Rendah
18	Kontrol	MUA	11,46	19,69	0,38	Sedang
19	Kontrol	MK	16,81	24,00	0,44	Sedang
20	Kontrol	MUS	16,16	25,87	0,57	Sedang
21	Kontrol	NAR	20,27	26,87	0,51	Sedang
22	Kontrol	NIB	17,67	30,98	0,86	Tinggi
23	Kontrol	NIR	15,19	28,11	0,72	Tinggi
24	Kontrol	NYA	18,96	30,08	0,79	Tinggi

25	Kontrol	RI	18,32	22,93	0,28	Rendah
26	Kontrol	RM	16,81	22,03	0,29	Rendah
27	Kontrol	RUH	10,48	19,86	0,41	Sedang
28	Kontrol	SM	18,38	25,97	0,51	Sedang
29	Kontrol	SS	18,32	27,04	0,59	Sedang
30	Kontrol	TFA	17,67	20,76	0,2	Rendah
31	Kontrol	TA	14,21	20,86	0,35	Sedang
32	Kontrol	ZK	16,43	29,01	0,75	Tinggi
33	Kontrol	ZA	14,86	23,00	0,45	Sedang
Rata-Rata			16,25	24,47	0,49	-

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari Tabel 4.21 di atas terlihat bahwa sebanyak 5 siswa kelas kontrol memiliki tingkat *N-Gain* kategori Tinggi, 23 Sedang dan 5 siswa rendah selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi relasi dan fungsi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol memiliki rata-rata tingkat *N-Gain* dengan kategori sedang.

b. Pengolahan *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis Kelas Kontrol

a) Pengolahan Tes Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

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

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 20,27 - 10,48 = 9,79$$

$$\text{Diketahui } n = 33$$

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

$$= 1 + 3,3 \log 33$$

$$= 1 + 3,3 (1,52)$$

$$= 1 + 5,2$$

$$= 6,02$$

Banyak kelas interval = 6,02 (diambil 6)

Panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{K} = \frac{9,79}{6,02} = 1,63$ (diambil 1,63)

Tabel 4.22 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (*Pretest*) Kelas kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
10,48 - 12,11	2	11,295	127,577	22,59	255,1541
12,12 - 13,75	2	12,935	167,3142	25,87	334,6285
13,76 - 15,39	6	14,575	212,4306	87,45	1274,584
15,4 - 17,03	11	16,215	262,9262	178,365	2892,188
17,04 - 18,67	8	17,855	318,801	142,84	2550,408
18,68 - 20,31	4	19,495	380,055	77,98	1520,22
Total	33	92,37	1469,104	535,095	8827,183

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari Tabel 4.22 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{535,095}{33} = 16,22$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = 4,71$$

$$s_2 = 2,17$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 4,71$ dan simpangan bakunya adalah $s_2 = 2,17$

(2) Uji Normalitas

Berdasarkan perhitungan sebelumnya untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 16,21$ dan $s_2 = 2,17$.

Tabel 4.23 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Freks Diharapkan (E_i)	Freks Pengamatan (O_i)	Nilai Chi square χ^2
-----------	-------------	---------	-------------------	-------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------

	10,475	-2,65	0,496				
10,48 - 12,11				0,0254	0,8382	2	1,6103
	12,115	-1,89	0,4706				
12,12 - 13,75				0,0978	3,2274	2	0,4668
	13,755	-1,14	0,3728				
13,76 - 15,39				0,2248	7,4184	6	0,2712
	15,395	-0,38	0,148				
15,4 - 17,03				0,296	9,768	11	0,1554
	17,035	0,376	0,148				
17,04 - 18,67				0,2228	7,3524	8	0,057
	18,675	1,131	0,3708				
18,68 - 20,31				0,0998	3,2934	4	0,1516
	20,315	1,887	0,4706				
Jumlah							2,7123

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah $\chi^2 = 2,7123$

Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $2,7123 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Pengolahan Tes Akhir (Postest) Kelas Kontrol

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

Rentang (R) = nilai tertinggi- nilai terendah = $30,98 - 19,69 = 11,29$

Diketahui $n = 33$

Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log 33$

$$= 1 + 3,3 \log 33$$

$$= 1 + 3,3 (1,52)$$

$$= 1 + 5,02$$

$$= 6,02$$

Banyak kelas interval = 6,02

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{11,29}{6,02} = 1,88 \text{ (diambil 1,88)}$$

Tabel 4,24 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (Postest) Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
19,69 - 21,57	7	20,63	425,6	144,41	2979,18
21,58 - 23,46	8	22,52	507,15	180,16	4057,2
23,47 - 25,35	4	24,41	595,85	97,64	2383,39
25,36 - 27,24	7	26,3	691,69	184,1	4841,83
27,25 - 29,13	4	28,19	794,68	112,76	3178,7
29,14 - 31,02	3	30,08	904,81	90,24	2714,42
Total	33	152,13	3919,8	809,31	20154,7

Sumber: Hasil Pengolahan data Postest kelas Kontrol

Dari Tabel 4.24 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{809,31}{33} = 24,52$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = 9,59$$

$$s_2 = 3,10$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 9,59$ dan simpangan bakunya adalah $s_2 = 3,10$

(2) Uji Normalitas

Mengikuti perhitungan sebelumnya, untuk *postest* kelas kontrol diperoleh

$$\bar{x}_2 = 24,52 \text{ dan } s_2 = 3,10$$

Tabel 4.25 Uji Normalitas Sebaran Postest Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Freks Dihasilkan (E_i)	Freks Pengamatan (O_i)	Nilai Chi square χ^2
	19,685	-1,56	0,4406				
19,69 - 21,57				0,1117	3,6861	7	2,9793
	21,575	-0,95	0,3289				
21,58 - 23,46				0,1958	6,4614	8	0,3664
	23,465	-0,34	0,1331				

23,47 - 25,35				0,2395	7,9035	4	1,9279
	25,355	0,27	0,1064				
25,36 - 27,24				0,2042	6,7386	7	0,0101
	27,245	0,88	0,3106				
27,25 - 29,13				0,12	3,96	3	0,0004
	29,135	1,48	0,4306				
29,14 - 31,02				0,0515	1,6995	4	0,9952
	31,025	2,10	0,4821				
Total							6,2793

Sumber: Hasil pengolahan data posttest kelas kontrol

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah $\chi^2 = 6,2793$

Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $6,2793 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3. 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 $s_1^2 = 3,10$ dan $s_2^2 = 4.60$

untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

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

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

$$F_{hit} = \frac{4,60}{3,10}$$

$$F_{hit} = 1,48$$

Keterangan:

s_1^2 = sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 33 - 1 = 32$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 33 - 1 = 32$$

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 $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = 0,05(32,32) = 1,82$ ”. Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,48 \leq 1,82$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. 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:

Kelas Eksperimen	$n_1 = 33$	$\bar{x}_1 = 16,40$	$s_1^2 = 3,10$	$s_1 = 1,76$
------------------	------------	---------------------	----------------	--------------

Kelas Kontrol	$n_2 = 33$	$\bar{x}_2 = 16,22$	$s_2^2 = 4,71$	$s_2 = 2,17$
---------------	------------	---------------------	----------------	--------------

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

$$s^2 = \frac{(33 - 1)3,10 + (33 - 1)4,71}{33 + 33 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(32)3,10 + (32)4,71}{33 + 33 - 2}$$

$$s^2 = \frac{99,2 + 150,72}{64}$$

$$s^2 = \frac{249,92}{64}$$

$$s^2 = 3,91$$

$$S = 1,98$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 1,98$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{16,40 - 16,21}{1,98 \sqrt{\frac{1}{33} + \frac{1}{33}}}$$

$$t = \frac{0,19}{1,98 \sqrt{0,06}}$$

$$t = \frac{0,19}{1,98(0,06)}$$

$$t = \frac{0,19}{0,12}$$

$$t = 1,58$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka di dapat $t_{hitung} = 1,58$. Untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus:

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

$$dk = (33 + 33 - 2) = 64$$

Berdasarkan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = 64$, dari tabel distribusi t diperoleh $t_{(0,975)(64)} = 2,02$ sehingga $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-2,02 < 1,58 < 2,02$. 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.

5. Pengujian Hipotesis II

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

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Kemampuan representasi matematika siswa SMP/MTs yang menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* SSCS tidak lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematika siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan representasi matematika siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematika siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dan terima H_1 Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya telah diperoleh:

Kelas Eksperimen $n_1 = 32$ $\bar{x}_1 = 28,69$ $s_1^2 = 7,58$ $s_1 = 2,75$

Kelas Kontrol $n_2 = 33$ $\bar{x}_2 = 24,68$ $s_2^2 = 11,34$ $s_2 = 3,37$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$s_{gab}^2 = \frac{(32 - 1)7,58 + (33 - 1)11,34}{32 + 33 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(31)7,58 + (32)11,34}{63}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{234,98 + 362,88}{63}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{597,86}{63}$$

$$s_{gab}^2 = 9,49$$

$$s_{gab} = 3,08$$

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

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

$$t = \frac{28,69 - 24,68}{3,08 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{33}}}$$

$$t = \frac{4,01}{3,08 \sqrt{0,06}}$$

$$t = \frac{4,01}{3,08(0,25)}$$

$$t = \frac{4,01}{0,77}$$

$$t = 5,21$$

Jadi, diperoleh $t_{hitung} = 5,21$

Dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ yaitu $dk = 32 + 33 - 2 = 63$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)}$$

$$= t_{(1-0,05)}$$

$$= t_{(0,95)}$$

$$= 1,68$$

Jadi, diperoleh $t_{tabel} = 1,68$

Berdasarkan kriteria pengujian “tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. dan terima

H_1 Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,21 > 1,68$ maka

terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Seacrh, Solve, Create And Share* (SSCS) lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

C. Pembahasan

Penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMPN 3 Ingin Jaya pada materi relasi dan fungsi dan juga untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol. Untuk mencapai kedua tujuan tersebut, peneliti melakukan penelitian diawali dengan *pretest* untuk kelas eksperimen dan kontrol sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa yang akan diteliti. Setelah *pretest* kemudian dilakukan pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran SSCS pada kelas eksperimen dan konvensional pada kelas kontrol. Setelah pembelajaran tersebut dilaksanakan, pada pertemuan terakhir akan diberikan *posttest* untuk melihat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. Setelah pembelajaran dan tes dilaksanakan pada siswa, selanjutnya peneliti melakukan pengolahan data secara manual.

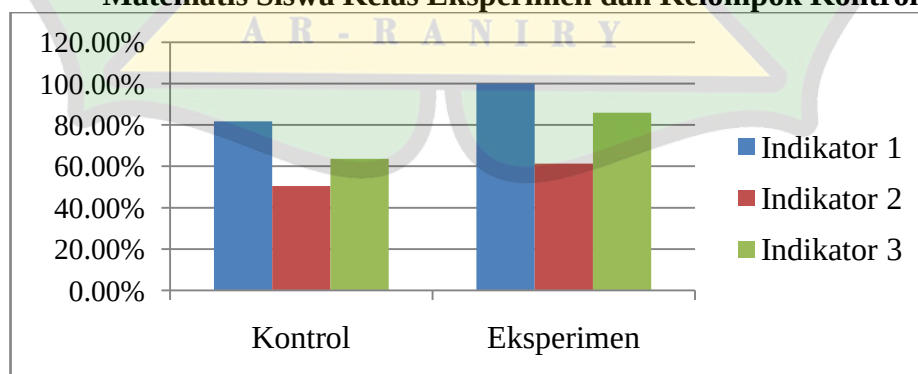
Kondisi awal kemampuan representasi matematis siswa secara keseluruhan termasuk kedalam kategori rendah, dikarenakan indikator daripada kemampuan representasi siswa belum mampu dikuasai oleh siswa yang terlihat

pada hasil *pretest*. Hasil *pretest* siswa yang terdapat 8 soal yang memuat indikator kemampuan representasi matematika.

Fakta menunjukkan bahwa siswa masih sulit dalam menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel, dikarenakan mereka belum terbiasa dengan mengubah masalah yang disajikan tersebut ke bentuk lain. Siswa juga belum bisa menuliskan langkah-langkah penyelesaian matematika dengan kata-kata, karena mereka tidak merincikan jawaban mereka dan terakhir siswa belum mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematika dikarenakan mereka kurang mampu menyelesaikan masalah yang mengharuskan mereka menggunakan rumus dalam penyelesaiannya.

Berbeda dengan kondisi akhir kemampuan representasi matematis siswa, kemampuan representasi matematis siswa dengan menggunakan model SSCS pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol seperti terjadi pada gambar dibawah ini.

Gambar 4.1 Hasil Penskoran *Pretes* dan *Postes* Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelompok Kontrol



Pada kelas eksperimen siswa mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya, dan guru hanya sebagai fasilitator bagi mereka, dan pada sintak model SSCS terdapat fase *Solve* (merencanakan penyelesaian masalah), pada tahap ini siswa mulai membuat rencana bagaimana menyelesaikan masalah, sehingga membentuk representasi lain didalam rencana penyelesaian sehingga memudahkan siswa dalam memahami.

Hal lainnya juga terlihat dari hasil nilai signifikansi uji t yaitu uji yang dilakukan adalah uji dua pihak dimana didapat hasil $5,21 > 1,68$, Sehingga berdasarkan kriteria penolakan H_0 dapat diputuskan bahwa H_0 ditolak, Oleh karenanya dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran SSCS lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Pada model SSCS, awalnya guru memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari agar dapat mengarahkan cara berpikir siswa, kemudian guru membentuk siswa dalam 5 kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 6-7 siswa. Setelah membentuk kelompok, kemudian guru membagikan LKPD kepada tiap-tiap kelompok untuk mencari informasi dan data yang berhubungan dengan masalah yang sudah dirumuskan. Selama siswa mengerjakan LKPD, guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan penjelasan terhadap masalah tersebut. Didalam mengerjakan LKPD tersebut terdapat sintak SSCS yaitu *Search* yaitu siswa mencari apa masalah yang dihadapinya dalam soal tersebut, seperti apa yang

diketahui dan ditanyakan, sehingga memudahkan siswa untuk masuk ketahap selanjutnya. Setelah siswa mencari masalah, langkah selanjutnya adalah *Solve* yaitu merencanakan apa yang sudah dicari, bagaimana sebuah masalah terbut diselesaikan, dan dengan ditahap inilah siswa mulai dilatih representasinya, bagaimana mereka merencanakan penyelesaian terbut dengan berbagai representasi seperti gambar, diagram, dll, ditahap ini juga melatih siswa menggunakan rumus matematika yang tepat dalam menyelesaikan masalah tersebut. Tahap selanjutnya adalah *Create* yaitu melaksanakan apa yang sudah direncanakan, disini dibutuhkan ketelitian yang baik dalam melaksanakannya. Dan tahap terakhir yaitu *Share* yaitu berbagi antar kelompok, ditahap ini juga akan mengembangkan kemampuan siswa, apabila ada kelompok yang jawabannya kurang tepat, maka kelompok lain memperbaiki atau menambahnya, sehingga terlaksana moment berbagi ilmu antar individu maupun kelompok. Dan juga diakhir pembelajaran guru memberikan evaluasi secara individual sehingga guru mampu mengetahui kemampuan siswanya.

Berbeda halnya dengan model pembelajaran konvensional, guru hanya menyampaikan materi kemudian memberikan latihan soal, sehingga siswa cenderung pasif karena sumber belajar hanya pada guru. Proses komunikasi dalam pembelajaran juga lebih banyak guru yang berperan aktif dibandingkan dengan siswa, walaupun ada juga siswa yang dapat aktif namun sangat terbatas. Hal ini mengakibatkan kemampuan representasi siswa kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan kemampuan representasi siswa kelas eksperimen.

Hal ini membuktikan bahwa penerapan model SSCS cocok untuk pembelajaran matematika, diantaranya hasil penelitian dari Phomutta (2002) yang menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pendekatan SSCS lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional. Busarkam wong (2008) menemukan bahwa kelompok eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model SSCS memiliki skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dari pada kelompok yang menggunakan pembelajaran konvensional. Irwan (2011) menemukan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis mahasiswa yang mendapat pendekatan *problem posing* model SSCS lebih tinggi daripada mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.⁵³ Riezkie Sholehawati memperoleh kesimpulan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model SSCS lebih baik daripada rata-rata hasil tes kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.⁵⁴ Pusti lestari memperoleh kesimpulan penerapan model pembelajaran SSCS (*search, Solve, create and share*) dapat meningkatkan Disposisi matematis siswa.⁵⁵ Selanjutnya penelitian Yunus Hunaevi mendapat kesimpulan bahwa model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

⁵³ Jajang Rahmatuddin, Tesis *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Self-Concept Siswa SMP 1 Kedawung*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013)

⁵⁴ Riezkie Sholehawati, *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, And Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA*, (Bandung: Universitas Pasundan, 2016)

⁵⁵ Pusti lestari, *Penerapan model pembelajaran sscs (search, Solve, create and share) untuk meningkatkan Disposisi matematis siswa*, (Jakarta, UIN Syarif Hidayatullah, 2013)

dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa.⁵⁶ Selain dengan model SSCS representasi matematika juga bisa ditingkatkan dengan model atau metode pembelajaran lain, seperti penelitian yang dilakukan oleh Leo Adhar Effendi hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen yang menerapkan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.⁵⁷ Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Sulastri dkk dalam jurnal tadris matematika, yang berkesimpulan bahwa dengan pendekatan pendidikan matematika realistik siswa memenuhi semua indikator representasi matematika dengan kategori tinggi.⁵⁸

⁵⁶Yunus Hunaevi, *Upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMP melalui model pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* (Bandung: UPI, 2013)

⁵⁷Leo Adhar Effendi *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP*, Jurnal (Bandung, UPI, 2012)

⁵⁸ Sulastri, Marwan, M.Duskri, *Kemampuan Representasi Matematika Siswa Smp Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*, (Banda Aceh: 2017)

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan mengenai pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMPN 3 Ingin Jaya diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh bahwa model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
2. Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,21 > 1,68$, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model SSCS lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

B. Saran

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

1. Mengingat model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) yang telah diterapkan pada siswa kelas VIII/3 SMPN 3 Ingin Jaya berpengaruh dan dapat melatih kemampuan representasi matematika siswa serta dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, maka disarankan kepada guru matematika untuk dapat menggunakan model

pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) dalam pembelajaran matematika.

2. Hasil penelitian ini hendaknya dijadikan masukan dan bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang soal-soal tentang representasi matematis dan pembelajaran yang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
3. Disarankan kepada para pembaca atau pihak yang berprofesi sebagai guru yang tertarik ingin melakukan penelitian dengan menggunakan model *Search, Solve, Create and Share* (SSCS), agar menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks yang diberikan bagi siswa supaya siswa merasa tertantang dan termotivasi dalam mencari penyelesaiannya. Pembelajaran dengan menggunakan model *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) juga memerlukan perhatian khusus dari guru sebagai fasilitator pembelajaran untuk menjaga keadaan kelas agar tidak lepas kontrol. Hal ini bisa saja terjadi dikarenakan ketidakpuasan dari beberapa siswa yang terjadi karena yang berperan jadi guru adalah temannya sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal. 2017. *Filsafat dan Pemecahan Masalah Matematika*. Malang: Inteligensia Media.
- Arikunto, Suharsimi, 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, Sri Indah Rini, 2012. *Pendekatan Problem Solving Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) Disertai Hands On Activities untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Di Smp Negeri I Bulu Sukoharjo*. Surakarta
- Aufa, Ahrani, Sahat Saragih, Ani Minarni, 2016. *Development of Learning Devices through Problem Based Learning Model Based on the Context of Aceh Cultural to Improve Mathematical Communication Skills and Social Skills of SMPN 1 Muara Batu Students* " Journal of Education and Practice, ISSN 2222-1735 (Paper). Department of Mathematics, Science Faculty, State University of Medan.
- Callahan, Sterling G, 1966. *Successful Teaching In Secondary Schools*. Chicago: Scott, Foreman and Company.
- Dijayangrana, A. 2013. *Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Representasi Matematik dan Sikap Siswa SMP*. Skripsi UNPAS Bandung: Tidak diterbitkan
- Duskri, M, Sulastri, Marwan, 2017. *Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. beta,p-ISSN: 2085-5893, e-ISSN: 2541-0458 Vol. 10 No.1. Banda Aceh.
- Giyantara, R, 2015. *Perbandingan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa yang Mendapat Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Siswa yang Mendapat Pembelajaran Penemuan Terbimbing*. Tesis pada SPS UPI Bandung
- Hariyati, Indaryanti, & Zulkardi, 2008. *Pengembangan Materi Luas Permukaan dan Volume Limas yang Sesuai dengan Karakteristik PMRI di Kelas VIII SMP Negeri 4 Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Hasan, 2004. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Hwang, et al. 2007. *Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System*. *Educational Technology & Society*, Vol 10 No 2.

Janvier, C. 1987. *Problem of Representation in the Teaching and Learning of Mathematics*. Hillsdale. New Jersey/London: Lawrence Erlbaum

Kalathil, R.R., & Sherin, M.G. 2000. *Role of Student's Representations in The Mathematics Classroom*. In B. Fishman & S. O'Connor-Divelbiss (Eds.), *Fourth International Conference of the Learning Science*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Kamarullah, 2017. *Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita*, ISSN 2549-3906 E-ISSN 2549-3914, Vol. 1, No. 1, Banda Aceh

Kementrian pendidikan dan kebudayaan Republik indonesia, 2017. *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII, Edisi Revisi 2017*. Jakarta.

Krismanto, AL, 2003. *Beberapa Teknik, Model, Dan Strategi Dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta :Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPPG) Matematika.

Laelata Sumaroh, 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa..* Bandung: Uin Sunan Gunung Djati.

Lestari, P. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran SSCS (Search, Solve, Create And Share) Untuk Meningkatkan Disposisi Matematik Siswa*, Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.

Margono, 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta

National Council of Teachers of Mathematics. (NCTM), 2000. *Principles and standards for school mathematics*. Reston.

Permana, E, 2014. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SSCS (Search, Solve, Create, and Share) terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA, UNPAS Bandung*.

Rahmatuddin, Jajang. (Tesis), 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, And Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Self-Concept Siswa SMP 1 Kedawung*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Setyowati, D.P. 2015. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Melalui Strategi REACT Dengan Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan*

Representasi Matematis dan Kecemasan Matematika Siswa SMA Kelas XI. Skripsi Tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Sholehawati, Riezkie, 2016. Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, And Share* (SSCS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA. Bandung: Universitas Pasundan

Sudjana, 2005. *Metode Statistika Edisi VI*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono, 2007. *Memahami Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabeta.

Sukardi, 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*., Jakarta: PT Bumi Aksara,

Sumber: [http://www.pengertianmenurutparaahli.net/pengertian-konvensional-dan-contohnya/diakses.tgl.02 November 2017](http://www.pengertianmenurutparaahli.net/pengertian-konvensional-dan-contohnya/diakses.tgl.02%20November%202017)

Surya Edy, Jozua Sabandar, Yaya S. Kusumah, Darhim, 2013. *Improving of Junior High School Visual Thinking Representation Ability in Mathematical Problem Solving by CTL*. Vol. 4 No. 1 IndoMS. J.M.E

Sukardi, 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*., Jakarta: PT Bumi Aksara,

Sumber: [http://www.pengertianmenurutparaahli.net/pengertian-konvensional-dan-contohnya/diakses.tgl.02 November 2017](http://www.pengertianmenurutparaahli.net/pengertian-konvensional-dan-contohnya/diakses.tgl.02%20November%202017)

Yusnaeni, and friends, 2017. *Creative Thinking of Low Academic Student Undergoing Search Solve Create and Share Learning Integrated with Metacognitive Strategy*. Vol.10, No.2 e-ISSN: 1308-1470. International Journal of Instruction.

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH NOMOR: B-13311/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2018

TENTANG

PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-6796/Un.08/FTK/KP.07.6/7/2018, TANGGAL 2 JULI 2018

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH 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 meninjau kembali dan menyempurnakan Surat Keputusan Dekan Nomor: B-6796/Un.08/FTK/KP.07.6/7/2018, tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- 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 29 Januari 2018.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-6796/Un.08/FTK/KP.07.6/7/2018, tanggal 2 Juli 2018.
- KEDUA : Menetapkan judul Skripsi:
Peningkatan Representasi Matematis Siswa SMP/MTs melalui Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS)
sebagai perubahan dari judul sebelumnya:
Peningkatan Representasi Matematis Siswa SMP/MTs melalui Penerapan Model Pembelajaran SSCS
- KETIGA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Irma Aryani, M.Si sebagai Pembimbing Kedua
untuk membimbing Skripsi:
Nama : Ratna Sari
NIM : 140205049
Program Studi : Pendidikan Matematika
- KEEMPAT : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019;
- KEENAM : 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, 3 Desember 2018 M
25 Rabiul Awal 1440 H

a.n. Rektor
Dekan,


Muslim Razali

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.

Lampiran 2



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

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

Nomor : B- 8315 /Un.08/FTK.I/ TL.00/08/2018

16 Agustus 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

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

N a m a	: Ratna Sari
N I M	: 140 205 049
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: VIII
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jl. Meunasah Santan, Desa Santan No 20 Kec. Ingin Jaya. Kab. Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

SMPN3 Ingin Jaya Aceh Besar

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

Peningkatan Representasi Matematis Siswa SMP/MTs Melalui Penerapan Model Pembelajaran SSCS

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,
dan Kelembagaan,



Mustafa

Lampiran 3



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR

DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Jalan T. Bachtiar Panglima Polem, SH. Kota Jantho (23918) Telepon. (0651)92156 Fax. (0651) 92389
Email : dinaspendidikanacehbesar@gmail.com Website : www.disdikacehbesar.org

Nomor : 070 / 2520 /2018
Lamp : -
Hal : **Izin Pengumpulan Data**

Kota Jantho, 28 Agustus 2018
Kepada Yth,
Kepala SMP Negeri 3 Ingin Jaya
Kabupaten Aceh Besar
di -
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Nomor : B- 8315 /Un.08/ FTK.I/TL.00/08/2018 tanggal 16 Agustus 2018, Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar memberi izin kepada :

Nama : Ratna Sari
NIM : 140 205 049
Program Studi : Pendidikan Matematika

Untuk melakukan penelitian dan mengumpulkan data di **SMP Negeri 3 Ingin Jaya** Kabupaten Aceh Besar untuk keperluan penyusunan Skripsi yang berjudul :

“PENINGKATAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP/ MTs MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SSCS”

Setelah mengadakan penelitian 1 (satu) eks laporan dikirim ke **SMP Negeri 3 Ingin Jaya** Kabupaten Aceh Besar.

An. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Kabupaten Aceh Besar,
Kas. Kurikulum dan Penilaian Pembinaan
Pendidikan Besar



Cut Irfana Susanti, S.Pd

NIP. 19741222 199707 2 002

Tembusan :

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

Lampiran 5

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Ratna Sari
 Nama Validator : Silka Hayati, M.pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti “tidak baik”
- 2 : berarti “kurang baik”
- 3 : berarti “cukup baik”
- 4 : berarti “baik”
- 5 : berarti “sangat baik”

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek:					
	1. Mata Pelajaran				✓	
	2. Satuan Pendidikan					✓
	3. Kelas/semester					✓
	4. Pertemuan					✓
	5. Alokasi waktu					✓
II	RPP telah memuat:					
	a. Kompetensi Inti					✓
	b. Kompetensi Dasar					✓
	c. Indikator					✓
	d. Tujuan Pembelajaran					✓
	e. Materi Ajar					✓
	f. Model/ pendekatan/ strategi/ metode/ teknik pembelajaran					✓
	g. Kegiatan pembelajaran					✓
	h. Alat/ bahan/ Sumber belajar					
	i. penilaian		✓			

III	RPP telah mengakomodasi kompetensi, indikator, penilaian dan alokasi waktu: - Kesesuaian dengan kompetensi - Indikatornya mengacu pada kompetensi dasar - Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu - Indikator dapat dan mudah diukur - Indikator mengandung kata-kata kerja operasional - Penilaian pembelajaran tepat					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
IV	RPP sudah mencerminkan: - Langkah-langkah pembelajaran model <i>Search, Solve, Create Share</i> (SSCS) <i>Search</i> (pencarian masalah) <i>Solve</i> (memecahkan masalah) <i>Create</i> (membuat/mencipakan penyelesaian) <i>Share</i> (membagi kepada kelompok lain) - Mengakomodir variabel terikat yang diteliti (kemampuan representasi matematis)					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

Saran-saran: - RPP ini dapat digunakan sebagai acuan, mohon Maaf	Keterangan: - RPP dapat digunakan ☒ RPP dapat digunakan dengan revisi kecil - RPP dapat digunakan revisi besar - RPP tidak dapat digunakan
---	---

Aceh besar, 12/9/
Validator

2018

Dikra
 (Dikra Hayati, M.Pd.....)

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Relasi dan fungsi
Kelas/Semester	: VIII/ Ganjil
Kurikulum Acuan	: Kurikulum 2013
Penulis	: Ratna Sari
Nama Validator	: Zikra Hayati, M.Pd
Pekerjaan	: Dosen

Berilah tanda cek list ($\checkmark$) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

1 : berarti "*tidak baik*"
2 : berarti "*kurang baik*"
3 : berarti "*cukup baik*"
4 : berarti "*baik*"
5 : berarti "*sangat baik*"

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek: 1. Mata Pelajaran 2. Satuan Pendidikan 3. Kelas/semester 4. Pertemuan 5. Alokasi waktu				✓	✓
II	RPP telah memuat: a. Kompetensi Inti b. Kompetensi Dasar c. Indikator d. Tujuan Pembelajaran e. Materi Ajar f. Model/ pendekatan/ strategi/ metode/ teknik pembelajaran g. Kegiatan pembelajaran h. Alat/ bahan/ Sumber belajar				✓	✓

	i. penilaian						
III	RPP telah mengakomodasi kompetensi, indikator, penilaian dan alokasi waktu: - Kesesuaian dengan kompetensi - Indikatornya mengacu pada kompetensi dasar - Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu - Indikator dapat dan mudah diukur - Indikator mengandung kata-kata kerja operasional - Penilaian pembelajaran tepat					✓	✓
IV	RPP sudah mencerminkan: - Langkah-langkah pembelajaran model Pembelajaran Langsung - Mendemonstrasikan Pengetahuan atau Keterampilan. - Memberikan Latihan Terbimbing - Memberikan Latihan Mandiri. - Mengakomodir variabel terikat yang diteliti (kemampuan representasi matematis)					✓	✓

Saran-saran:	Keterangan: - RPP dapat digunakan ☒ RPP dapat digunakan dengan revisi kecil - RPP dapat digunakan revisi besar - RPP tidak dapat digunakan
---------------------	---

Aceh Besar,
Validator

12/9/

2018


 (Zikra Hayati, M. Pd.)

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Ratna Sari
Nama Validator : Nurjannah, S.Pd
Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list ($\checkmark$) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek: 1. Mata Pelajaran 2. Satuan Pendidikan 3. Kelas/semester 4. Pertemuan 5. Alokasi waktu				$\checkmark$ $\checkmark$ $\checkmark$ $\checkmark$	$\checkmark$
II	RPP telah memuat: a. Kompetensi Inti b. Kompetensi Dasar c. Indikator d. Tujuan Pembelajaran e. Materi Ajar f. Model/ pendekatan/ strategi/ metode/				$\checkmark$ $\checkmark$ $\checkmark$ $\checkmark$	$\checkmark$ $\checkmark$ $\checkmark$ $\checkmark$

	teknik pembelajaran g. Kegiatan pembelajaran h. Alat/ bahan/ Sumber belajar i. penilaian				✓	✓
III	RPP telah mengakomodasi kompetensi, indikator, penilaian dan alokasi waktu: a. Kesesuaian dengan kompetensi b. Indikatornya mengacu pada kompetensi dasar c. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu d. Indikator dapat dan mudah diukur e. Indikator mengandung kata-kata kerja operasional f. Penilaian pembelajaran tepat				✓	✓
IV	RPP sudah mencerminkan: a. Langkah-langkah pembelajaran model <i>Search, solve create and share</i> (SSCS) 1. <i>Search</i> (pencarian masalah) 2. <i>Solve</i> (memecahkan masalah) 3. <i>Create</i> (membuat/menciptakan penyelesaian) 4. <i>Share</i> (membagi kepada kelompok lain) b. Mengakomodir variabel terikat yang diteliti (kemampuan representasi matematis)				✓	✓

Saran-saran:

Keterangan:

- A. RPP dapat digunakan
 (B) RPP dapat digunakan dengan revisi kecil
 C. RPP dapat digunakan revisi besar
 D. RPP tidak dapat digunakan

Aceh besar, 15/9/2018

2018

Validator


 (.....)

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Ratna Sari
Nama Validator : Murjannah, S.Pd
Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list ($\checkmark$) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti “tidak baik”
- 2 : berarti “kurang baik”
- 3 : berarti “cukup baik”
- 4 : berarti “baik”
- 5 : berarti “sangat baik”

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek: 1. Mata Pelajaran 2. Satuan Pendidikan 3. Kelas/semester 4. Pertemuan 5. Alokasi waktu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓
II	RPP telah memuat: a. Kompetensi Inti b. Kompetensi Dasar c. Indikator d. Tujuan Pembelajaran				✓ ✓ ✓ ✓	

Aceh Besar, 15/9

2018

Validator

(Humph)

Lampiran 6

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Ratna Sari
 Nama Validator : Zikra Hayati, M. Pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk:

Berilah tanda cek list (☒) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	✓
	2. Memiliki daya tarik					✓
	3. Sistem penomoran jelas					✓
	4. Pengaturan ruang/tata letak					✓
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
	6. Kesesuaian antara fisik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan siswa					✓
II	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				✓	
	3. Mendorong minat untuk bekerja				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak mengandung arti ganda				✓	
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	

III	ISI					
	1. Kebenaran isi/materi				✓	
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial				✓	
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri				✓	
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					✓

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

4 : baik

5 : baik sekali

b. LKPD ini:

1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2: Dapat digunakan dengan banyak revisi

3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

Mumukh. Insh. Alloh. Repertoris. (LKPD) .

Aceh Besar, 12/9/

2018

Validator

(Zikra Hayati, M. Pd)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 3

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Ratna Sari
 Nama Validator : Zitra Hayati, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk:

Berilah tanda cek list ($\checkmark$) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				$\checkmark$	
	2. Memiliki daya tarik				$\checkmark$	
	3. Sistem penomoran jelas					$\checkmark$
	4. Pengaturan ruang/tata letak					$\checkmark$
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai					$\checkmark$
	6. Kesesuaian antara fisik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan siswa					$\checkmark$
II	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa					$\checkmark$
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa					$\checkmark$
	3. Mendorong minat untuk bekerja				$\checkmark$	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				$\checkmark$	
	5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak mengandung arti ganda				$\checkmark$	
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan				$\checkmark$	

III	ISI						
	1. Kebenaran isi/materi						✓
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial						✓
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓	✓
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri						✓
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran						✓

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : baik sekali

b. LKPD ini:

- 1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2: Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

Indikator 2.2.2.1 dan 2.2.2.2 dari LKPD-3

Aceh Besar, 12/9 / 2018
Validator

(Signature)

(Zikra Hayati, M.pd)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 4

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Ratna Sari
 Nama Validator : Zikra Hayati, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk:

Berilah tanda cek list ($\checkmark$) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi					$\checkmark$
	2. Memiliki daya tarik					$\checkmark$
	3. Sistem penomoran jelas				$\checkmark$	$\checkmark$
	4. Pengaturan ruang/tata letak				$\checkmark$	$\checkmark$
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai					$\checkmark$
	6. Kesesuaian antara fisik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan siswa					$\checkmark$
II	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa					$\checkmark$
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				$\checkmark$	$\checkmark$
	3. Mendorong minat untuk bekerja				$\checkmark$	$\checkmark$
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				$\checkmark$	$\checkmark$
	5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak mengandung arti ganda					$\checkmark$
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan					$\checkmark$

III	ISI						
	1. Kebenaran isi/materi					✓	
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓	
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓	
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri						✓
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran						✓

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

4) baik

5 : baik sekali

b. LKPD ini:

1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2: Dapat digunakan dengan banyak revisi

3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aceh Besar, 10/9/ 2018
Validator

(Dikra Hayati, M.Pd)
(.....Dikra Hayati, M.Pd.....)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 1

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Ratna Sari
 Nama Validator : Purnama, S.Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk:

Berilah tanda cek list ($\checkmark$) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				$\checkmark$	
	2. Memiliki daya tarik				$\checkmark$	
	3. Sistem penomoran jelas				$\checkmark$	$\checkmark$
	4. Pengaturan ruang/tata letak				$\checkmark$	
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai					$\checkmark$
	6. Kesesuaian antara fisik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan siswa				$\checkmark$	
II	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa				$\checkmark$	$\checkmark$
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				$\checkmark$	
	3. Mendorong minat untuk bekerja				$\checkmark$	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				$\checkmark$	
	5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak					$\checkmark$

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Ratna Sari
 Nama Validator : Nurgannah, S.Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk:

Berilah tanda cek list ($\checkmark$) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				$\checkmark$	$\checkmark$
	2. Memiliki daya tarik				$\checkmark$	
	3. Sistem penomoran jelas				$\checkmark$	
	4. Pengaturan ruang/tata letak				$\checkmark$	
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai				$\checkmark$	
	6. Kesesuaian antara fisik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan siswa					$\checkmark$
II	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa				$\checkmark$	
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				$\checkmark$	
	3. Mendorong minat untuk bekerja				$\checkmark$	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					$\checkmark$
	5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak					$\checkmark$

	mengandung arti ganda					
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
III	ISI					
	1. Kebenaran isi/materi				✓	
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial				✓	
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri					✓
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓	

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : baik sekali

b. LKPD ini:

- 1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2: Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③ 3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

Aceh Besar, 15 / 9 2018

Validator

(.....
.....)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 3

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Ratna Sari
 Nama Validator : Nurjannah, S.Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk:

Berilah tanda cek list ($\checkmark$) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti “tidak baik”
- 2 : berarti “kurang baik”
- 3 : berarti “cukup baik”
- 4 : berarti “baik”
- 5 : berarti “sangat baik”

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				$\checkmark$	
	2. Memiliki daya tarik				$\checkmark$	
	3. Sistem penomoran jelas				$\checkmark$	
	4. Pengaturan ruang/tata letak				$\checkmark$	$\checkmark$
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai				$\checkmark$	
	6. Kesesuaian antara fisik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan siswa					$\checkmark$
II	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa				$\checkmark$	
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				$\checkmark$	
	3. Mendorong minat untuk bekerja					$\checkmark$
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				$\checkmark$	
	5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak					$\checkmark$

	mengandung arti ganda						
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓	
III	ISI						
	1. Kebenaran isi/materi					✓	
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓	
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓	
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri						✓
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					✓	

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : baik sekali

b. LKPD ini:

- 1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2: Dapat digunakan dengan banyak revisi
- (3): Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentor dan saran perbaikan

.....

.....

.....

Aceh Besar, 15/9 2018

Validator

(.....

.....)

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI TES AWAL (PRE-TEST)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Kelas / Semester : VIII/ Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Ratna Sari
Validator : Zikra Hayati, M.Pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal representasi, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list ($\checkmark$) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1a	✓											
1b	✓											
2a		✓										
2b		✓										
3a	✓											
3b	✓											
4a		✓										
4b		✓										

C. Komentar dan Saran Perbaikan

alasan ~~validasi~~, Penulisan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aceh Besar, 12/9/
Validator

2018

(Signature)

(Zikra Hayati, M.p.d
.....)

LEMBAR VALIDASI TES AKHIR (POST-TEST)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Kelas / Semester : VIII/ Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Ratna Sari
Validator : Zikra Hayati, M.Pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

a. Validasi isi

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- Kejelasan maksud soal

b. Bahasa dan penulisan soal

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
- Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
- Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda cek list ($\checkmark$) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang Valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1a		✓										
1b		✓										
2a	✓											
2b	✓											
3a		✓										
3b		✓										
4a		✓										
4b		✓										

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Semua indikator tercover, penulisan diperhatikan.

Aceh Besar, 12/4/
Validator

2018

Daikha

(Afira Hayati, M.pd)

LEMBAR VALIDASI TES AKHIR (PRE-TEST)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Kelas / Semester : VIII/ Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Ratna Sari
Validator : Nur Samah, S.Pd.....

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

a. Validasi isi

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- Kejelasan maksud soal

b. Bahasa dan penulisan soal

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
- Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
- Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang Valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar

KV : kurang Valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1a		✓										
1b		✓										
2a		✓										
2b		✓										
3a		✓										
3b		✓										
4a		✓										
4b		✓										

C. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

.....

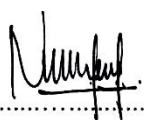
.....

.....

Aceh Besar, 15/9

2018

Validato

()

LEMBAR VALIDASI TES AKHIR (POST-TEST)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Kelas / Semester : VIII/ Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Ratna Sari
Validator : Nuryannah, S.Pd.....

D. Petunjuk

3. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

c. Validasi isi

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- Kejelasan maksud soal

d. Bahasa dan penulisan soal

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
- Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
- Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

4. Berilah tanda cek list ($\checkmark$) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil

TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi
------------------	----------------------------	--

E. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1a		✓										
1b		✓										
2a		✓										
2b		✓										
3a		✓										
3b		✓										
4a		✓										
4b		✓										

F. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aceh Besar, 15/9 2018

Validator

()

Lampiran 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMPN 3 Ingin Jaya
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan fungsi
 Kelas/Semester : VIII/1
 Alokasi Waktu : 4 x pertemuan (8 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, 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 Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskrisikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, table,	3.3.1 Menjelaskan pengertian relasi beserta contohnya 3.3.2 Menjelaskan pengertian fungsi beserta contohnya

grafik, diagram, dan persamaan)	3.3.3 Membedakan relasi dan fungsi 3.3.4 Menyatakan relasi dalam bentuk diagram panah dan pasangan berurutan, 3.3.5 Menunjukkan daerah asal (domain), daerah kawan (kodomain) dan daerah hasil range dari suatu fungsi 3.3.6 Menyatakan fungsi dalam bentuk kata-kata, tabel dan grafik 3.3.7 Menyatakan fungsi dalam bentuk persamaan (rumus fungsi) 3.3.8 Menjelaskan korespondensi satu-satu
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (Kata-kata, diagram panah dan tabel, persamaan) untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi 4.3.2 Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (kata-kata, table, grafik, diagram panah) untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi 4.3.3 Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (persamaan) untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan model SSCS dengan metode Tanya jawab dan diskusi kelompok, peserta didik mampu:

Pada Pertemuan Awal diajarkan guru

- 3.3.1 Menjelaskan pengertian relasi beserta contohnya
- 3.3.2 Menjelaskan pengertian fungsi beserta contohnya
- 3.3.3. Membedakan relasi dan fungsi

Pada Pertemuan pertama yang diajarkan oleh peneliti

- 3.3.4.1 Menyatakan relasi dalam bentuk diagram panah, pasangan berurutan dan tabel
- 3.3.5 Menunjukkan daerah asal (domain), daerah kawan (kodomain) dan daerah hasil range dari suatu fungsi
- 4.3.1 Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (kata-kata dan diagram panah, dan tabel) untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi

Pada Pertemuan kedua yang diajarkan oleh peneliti

- 3.3.6 Menyatakan fungsi dalam bentuk kata-kata, tabel dan grafik
- 4.3.2 Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (kata-kata, table, grafik, diagram panah) untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi

Pada Pertemuan ketiga yang diajarkan oleh peneliti

- 3.3.7 Menyatakan fungsi dalam bentuk persamaan (rumus fungsi)
- 4.3.3 Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (persamaan) untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi
- 3.3.8 Menjelaskan korespondensi satu-satu

D. Materi pembelajaran

1. Fakta

- $\in \rightarrow$ untuk menyatakan anggota
- $a R b$ adalah notasi untuk $(a, b) \in R$, yang artinya a dihubungkan dengan b oleh relasi R
- $f: x \mapsto y$ untuk menyatakan f adalah fungsi dari x ke y , yang artinya f memetakan x ke y . Dalam hal ini y disebut bayangan (peta) dari x oleh f . Bayangan dari x oleh f dapat dinyatakan dengan $f(x)$, sehingga diperoleh hubungan $f(x) = y$

2. Konsep

- Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B
- Fungsi atau pemetaan dari himpunan A ke Himpunan B adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu pada anggota B
- Domain adalah himpunan asal/awal
- Kodomain adalah himpunan kawan/pasangan dari himpunan asal
- Range adalah himpunan bagian dari himpunan kawan, yang semua anggotanya mendapat pasangan dari anggota A
- Himpunan A dikatakan berkorespondensi satu-satu dengan himpunan B jika setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B , dan setiap anggota B dipasangkan dengan tepat satu anggota A , dengan demikian, banyak anggota himpunan A dan B haruslah sama.
- Ciri-ciri fungsi
 - Setiap anggota domain selalu dipasangkan dengan tepat satu anggota pada kodomain
 - Anggota kodomain boleh memiliki dua atau lebih pasangan di domain
 - Anggota kodomain boleh tidak memiliki pasangan pada anggota domain

3. Prinsip

Pada fungsi $f: x \rightarrow ax+b$ dengan a dan b bilangan real maka:

- Bayangan x oleh f dapat dinyatakan dengan $f(x) = ax + b$
- Bentuk $f: x \rightarrow ax+b$ disebut bentuk rumus fungsi
- Jika $n(P) = n(Q) = n$, maka banyaknya semua korespondensi satu-satu antara himpunan P dan Q adalah $n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$
- Relasi dapat dinyatakan dengan cara-cara berikut:
 - Diagram panah
 - Koordinat kartesius
 - Himpunan pasangan berurut
- Karena fungsi adalah relasi khusus, maka fungsi juga dapat dinyatakan dengan cara-cara berikut:
 - Himpunan pasangan berurut
 - Diagram panah
 - Table
 - Grafik

E. Metode pembelajaran

Model pembelajaran : SSCS

Metode pembelajaran : Tanya jawab dan kelompok

F. Media dan bahan

- LKPD
- Buku siswa

G. Sumber belajar

- Nurharini, Dewi. 2008. Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

- Agus, Nuniek Avianti. 2007. Mudah Belajar Matematika 2: Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Pusat Perbukuan Dapertemen Pendidikan Nasional
- Buku Siswa Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, 2017
- Buku Guru Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, 2017

Pertemuan pertama (3x 40 menit)

H. Langkah- langkah pembelajaran

Sintaks SSCS	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
	Kegiatan pendahuluan 1. Guru mengucapkan assalamualaikum 2. Guru mengajak siswa untuk berdoa bersama 3. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa Apersepsi 4. Guru menanyakan kepada siswa, dalam kehidupan sebaiknya kita menerapkan relasi atau fungsi? Mengapa? 5. Guru memilih siswa secara acak untuk menyebutkan contoh relasi dan fungsi dalam kehidupan • Berdasarkan	Kegiatan pendahuluan 1. Siswa menjawab salam 2. Siswa membaca doa bersama 3. Siswa menjawab guru Apersepsi 4. Siswa melihat apa yang ditampilkan oleh guru 5. Siswa menjawab	5 menit

	contoh yang telah kalian buat, bagaimana cara menyajikan relasi tersebut, supaya mudah diketahui pasangannya? Motivasi 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih semangat dalam belajar, dan banyak manfaat relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari, seperti: Hubungan antara siswa dengan kegiatan yang dipilih pada ekstrakurikuler, misalnya Nia, rudi, ayu, Agus. Nia memilih pramuka dan paskibra, rudi memilih sepak bola, ayu memilih pramuka dan bulutangkis, dan dila memilih paskibra dan sepak bola. Relasi anantara himpunan		5 menit
--	---	--	---------

	tersebut adalah “memilih kegiatan” dengan penyajian relasi makanakan lebih mudah mengetahui kegiatan yang dipilih oleh siswa. 7. Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini, yaitu: • Menyatakan relasi dalam bentuk diagram panah, pasangan berurutan dan tabel • Menunjukkan daerah asal (domain), daerah kawan (kodomain) dan daerah hasil range dari suatu fungsi • Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (kata-kata dan diagram panah, dan tabel) untuk	7. Siswa mendengarkan apa yang guru sampaikan	
--	--	--	--

	menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi 8. Guru menyampaikan bahwa model pembelajaran hari ini adalah Model <i>Search, Solve, Create Dan Share</i> (SSCS) dan siswa menyelesaikan masalah yang diberikan pada LKPD 02 yang telah disediakan. 9. Guru membagikan siswa kedalam 5 kelompok	8. Siswa mendengar penjelasan guru 9. Siswa duduk berdasarkan kelompok masing-masing	5 menit
<i>Fase 1:</i>	Kegiatan Inti: Mengamati 1. Guru membagikan	1. Siswa menerima LKPD 02	

<i>Search</i> (pencarian dan orientasi siswa pada masalah)	LKPD 02 2. Guru mengajukan permasalahan berikut  Indonesia adalah suatu Negara yang didalamnya terdapat kota-kota besar, seperti Jakarta, Bandung, Pontianak, Surabaya, Padang, dan Makasar. Selain itu Indonesia juga kaya dengan pulau-pulau besar dan indah seperti Sumatra, Jawa, Kalimantan, Sulawesi dan Papua. Pada liburan sekolah Imam dan keluarga liburan ke Surabaya, dan Pontianak, bisakah kamu membantu Imam menemukan kota tersebut terletak dipualau	2. Siswa mencermati permasalahan yang diajukan guru	5 menit 10 menit 10 menit
---	---	--	--

	mana? a. Apa saja yang diketahui dalam pernyataan diatas b. Diskusikan dengan teman kelompokmu, bagaimana menyelesaikan masalah diatas 3. Peserta didik mencermati permasalahan yang diajukan diatas. Menanya 4. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan 5. Apabila tidak ada pertanyaan, guru memberikan pertanyaan pancingan. Contohnya • Apa yang kalian pikirkan ketika melihat masalah diatas?	3. Siswa mencermati permasalahan 4. Siswa bertanya apabila kurang jelas 5. Siswa mendengar dan menjawab apa yang guru tanyakan	5 Menit
--	--	---	---------

<i>Solve</i> (memecahkan)	• Apakah kalian tau himpunan apa yang terdapat pada himpunan A? • Apakah kalian tau himpunan apa yang terdapat pada himpunan B? • Apakah ada hubungan antara himpunan A dengan himpunan B? Mengumpulkan informasi/mengeksplorasi/mencoba 6. Guru mengarahkan Siswa membaca dan memahami untuk memecahkan masalah pada LKPD 02 agar menemukan konsep tentang himpunan pasangan berurutan, konsep domain, kodomain, dan range. 7. Guru mengarahkan Siswa mulai mencari solusi terhadap permasalahan tersebut	6. Siswa membaca dan memahami untuk memecahkan masalah pada LKPD 02 7. Siswa mulai mencari solusi terhadap permasalahan tersebut 8. Siswa mendapatkan bimbingan dari guru	5 Menit
--------------------------------------	--	--	----------------

masalah) <i>Create (membuat /mencipak an penyelesai an)</i>	8. Guru membimbing siswa menemukan permasalahan yang ada pada LKPD 02 Mengasosiasi 9. Guru memberiinstruksi kepada siswa dan kelompok untuk mulai menciptakan solusi dari permasalahan tersebut 10. Guru member arahan untuksetiap anggota kelompok aktif dalam menyelesaikan masalah 11. Guru berkeliling memantau kelompok. 12. Guru menginstruksikan untuk menulis jawaban mereka pada tempat yang sudah disediakan Mengkomunikasikan 13. Selanjutnya Guru mengisyaratkan untuk menempelkan jawaban mereka pada dinding	9. Siswa dan kelompok untuk mulai menciptakan solusi dari permasalahan tersebut 10. Siswa dan setiap anggota kelompok aktif dalam menyelesaikan masalah 11. Siswa dalam keadaan berdiskusi 12. Siswa menulis jawaban mereka pada tempat yang sudah disediakan 13. Siswa menempelkan jawaban mereka pada dinding kelas	5 Menit
---	--	--	----------------

<i>Fase 4: Share (mengkom unikasika n kepada teman lain)</i>	kelas 14. Sistem pembelajaran kali ini adalah kunjung karya 15. Satu orang masing-masing kelompok menjadi penanggung jawaban pada stand jawaban masing-masing 16. Guru memberikan setiap kelompok <i>post it</i> untuk mengomentari jawaban kelompok lain 17. Setiap individu boleh mengomentari dan menanggapi jawaban kelompok lain 18. Guru memberi arahan untuk peserta didik kembali kekelompok masing-masing untuk mendiskusikan komentar dari kelompok lain 19. Guru mengarahkan Siswa untuk mengevaluasi jawaban yang mereka peroleh dan memperbaikinya	14. Siswa mendengar guru 15. Perwakilan kelompok berdiri pada stand masing-masing 16. Siswa menerima <i>post it</i> dari guru 17. Siswa lain mengomentari atau menanggapi jawaban kelompok lain 18. Siswa kembali ke kelompok masing-masing 19. Siswa mulai mengevaluasi jawaban yang mereka peroleh	10 Menit
---	--	--	-----------------

			5 Menit
	Kegiatan penutup 1. Guru memberikan pertanyaan refleksi seperti: • Hal baru apa yang kalian dapatkan hari ini? • Bagaimana suasana pembelajaran hari ini? • Materi mana yang masih belum kalian pahami? 2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pada hari ini. 3. Guru mengarahkan siswa untuk kembali ketempatnya masing-masing 4. Guru menginformasikan bahwa pembelajaran selanjutnya 5. Guru mengakhiri pembelajaran	1. Siswa mendengarkan pertanyaan guru dan menjawabnya 2. Siswa membuat kesimpulan 3. Siswa kembali ketempat duduk masing-masing 4. Siswa mendengar penjelasan dari guru	5 Menit 5 Menit

1. Pertemuan pertama (2 x 40 menit)

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Instrumen : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Aceh Besar, 2018
Guru Praktikan,

Nurjannah, S.Pd
NIP.196712312002122010

Ratna Sari
NIM. 140205049



(LKPD 01)

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Relasi dan Fungsi
Kelas/semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 25 Menit

Indikator

- 3.3.4 Menyatakan relasi dalam bentuk diagram panah, pasangan berurutan dan tabel
- 3.3.5 Menunjukkan daerah asal (domain), daerah kawan (kodomain) dan daerah hasil range dari suatu fungsi
- 4.3.1 Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (kata-kata dan diagram panah, dan tabel) untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi

Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan pengamatan, diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan memiliki rasa ingin tau untuk dapat: Menyatakan relasi dalam bentuk diagram panah, pasangan berurutan dan tabel. Menunjukkan daerah asal (domain), daerah kawan (kodomain) dan daerah hasil range dari suatu fungsi dan Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (kata-kata dan diagram panah, dan tabel) untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi.

Indonesia adalah suatu Negara yang didalamnya terdapat kota-kota besar, seperti Jakarta, Bandung, Pontianak, Surabaya, Padang. Selain itu Indonesia juga kaya dengan pulau-pulau besar dan indah seperti Sumatra, Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi. Pada liburan sekolah Imam dan keluarga liburan ke Surabaya, dan Pontianak, bisakah kamu membantu Imam menemukan kota tersebut terletak dipulau mana?

Petunjuk:

Setelah kalian mengamati masalah diatas maka buatlah persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan

Diagram panah



Tabel

Jakarta	Makassar	Bandung	Pontianak	Surabaya	Padang
Jawa	Sulawesi	Jawa	Kalimantan	Jawa	Sumatra

Buatlah dalam bentuk pasangan berurutan

(Jakarta, Jawa), (Makassar, Sulawesi), (Bandung, Jawa), (Pontianak, Kalimantan), (Surabaya, Jawa), (Padang, Sumatra)

- a. Setelah kalian membuat representasi yang diinginkan melalui permasalahan diatas, diskusikan dengan teman kelompokmu bagaimanakah menyelesaikan permasalahan imam yang ingin mengetahui kota Surabaya, dan Pontianak terletak dipulau mana?

➤ Surabaya → Jawa.....
➤ Pontianak → Kalimantan.....

- b. Berdasarkan poin a buatlah jawabannya dalam bentuk himpunan
{(Surabaya, Jawa), (Pontianak, Kalimantan)}.....

- c. Berdasarkan jawaban poin b disebut apakah himpunan tersebut?

Himpunan pasangan berurut.....

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Kegiatan 2

Setelah kalian memecahkan permasalahan diatas, jawablah pertanyaan berikut

Berdasarkan himpunan berurutan pada poin c,

- Disebut apakah himpunan kota?
Himpunan asal / domain
- Disebut apakah himpunan pulau?
Himpunan kawan / kodomain
- Disebut apakah himpunan {kalimantan, jawa}
Himpunan hasil / range

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

(LKPD 02)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Relasi dan Fungsi

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Alokasi Waktu : 25 Menit

Indikator

- 3.3.6 Menyatakan fungsi dalam bentuk kata-kata, tabel dan grafik
- 4.3.2 Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (kata-kata, table, grafik, diagram panah) untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi

Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan pengamatan, diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan memiliki rasa ingin tau untuk dapat: Menyatakan fungsi dalam bentuk kata-kata, tabel dan grafik dan Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (kata-kata, table, grafik, diagram panah) untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi

Nama kelompok:

Anggota kelompok:

1. Nurgisti Hamifa
2. Misaul Azka
3. Naul Alya
4. Dara
5. Febi Ica Andrian

6. Tulislah nama kelompok dan nama anggota pada lembar yang sudah disediakan
7. Jawaban ditulis pada tempat yang sudah disediakan
8. Diskusikan kegiatan tersebut dengan anggota kelompok masing-masing

Kegiatan 1

Perhatikan himpunan dibawah ini

Indonesia
Malaysia
Inggris
Thailand
India
China

Kartu A

Bangkok
Jakarta
New Delhi
Shanghai
Kuala Lumpur
London
Mumbai

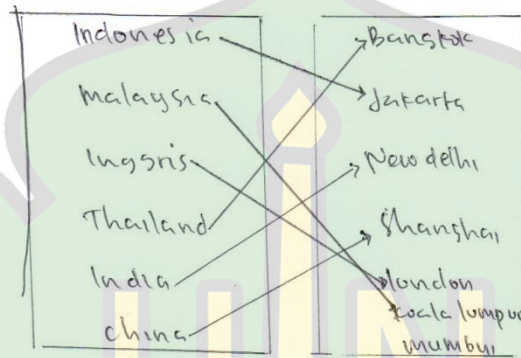
Kartu B

Seorang guru membagikan dua kartu kepada siswa seperti gambar diatas, kemudian guru menanyakan apa hubungan antara kedua kartu tersebut, dan bagaimana cara menghubungkan keduanya? Jika kamu adalah murid tersebut, bagaimana kamu menyelesaikannya?

PETUNJUK

1. Membuat representasi visual berupa diagram, grafik, tabel dan gambar

Buatlah diagram panah untuk menghubungkan gambar pada permasalahan diatas



Buatlah grafik fungsi dari gambar diatas



2. Menyusun cerita atau menulis interpretasi yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan

Berdasarkan diagram panah diatas, ceritakan hubungan kedua himpunan tersebut dengan bahasamu

Ibu kota dari Indonesia adalah Jakarta, Ibu kota dari Malaysia adalah Kuala Lumpur, Ibu kota Inggris yaitu London, Ibu kota Thailand adalah Bangkok, Ibu kota India adalah New Delhi dan Ibu kota China adalah Shanghai

Kegiatan 2

Jika diketahui relasi Himpunan $P = \{0,1,2,3,4,5\}$ Ke himpunan bilangan cacah kurang dari 15. dinyatakan dengan “setengah kali dari” buatlah tabel fungsi dan grafiknya

PETUNJUK

Membuat Representasi visual berupa diagram, grafik, tabel dan gambar

Tabel

x	0	1	2	3	4	5
y	0	2	4	6	8	10

Grafiknya



(LKPD 03)

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Relasi dan Fungsi
Kelas/semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 25 Menit

Indikator

- 3.3.7 Menyatakan fungsi dalam bentuk persamaan (rumus fungsi)
- 4.3.1 Menyajikan permasalahan dengan berbagai representasi (persamaan) untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi
- 3.3.8 Menjelaskan korespondensi satu-satu

Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan pengamatan, diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan memiliki rasa ingin tau untuk dapat:

Menyatakan fungsi dalam bentuk persamaan (rumus fungsi/notasi), memahami korespondensi satu-satu, Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan representasi (persamaan)

Nama kelompok: 2

Anggota kelompok:

1. Ama Nabila
2. Nurul Afiva Ramdani
3. Yuni Mista
4. Nisau Adria
5. Rais Shadiqi
6. Syahril Mubarak
- 7.

Petunjuk:

1. Bacalah bismillah sebelum memulai berdiskusi
2. Tulislah nama kelompok dan nama anggota pada lembar yang sudah disediakan
3. Jawaban ditulis pada tempat yang sudah disediakan
4. Diskusikan kegiatan tersebut dengan anggota kelompok masing-masing

Kegiatan 1



Dewi ingin pergi ke rumah neneknya dengan taksi, dan perusahaan taksi menetapkan ketentuan bahwa tariff awal Rp.5.000,00 dan tarif setiap kilometernya Rp. 2.500,00

PETUNJUK:

- I. Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain

- a. Jika Dewi melakukan perjalanan dengan jarak 1 km dari rumahnya, berapa biaya yang harus dikeluarkan dewi?

Jawab:

$$1 \text{ km} = 5.000 + 1(2.500,00)$$

$$1 \text{ km} = 5.000 + 2.500,00$$

$$1 \text{ km} = 7.500,00$$

- b. Jika Dewi melakukan perjalanan dengan jarak 4 km dari rumahnya, berapa biaya yang harus dikeluarkan dewi?

Jawab:

$$4 \text{ km} = 5.000 + 4(2.500,00)$$

$$4 \text{ km} = 5.000 + 10.000$$

$$4 \text{ km} = 15.000$$

- c. Jika Dewi melakukan perjalanan dengan jarak 8 km dari rumahnya, berapa biaya yang harus dikeluarkan Dewi?

Jawab:

$$\begin{aligned} 8 \text{ km} &= 5.000 + 8 (2.500,00) \\ &= 5.000 + 20.000 \\ &= 25.000,00 \end{aligned}$$

- d. Jika Dewi melakukan perjalanan dengan jarak x km dari rumahnya, berapa biaya yang harus dikeluarkan Dewi?

Jawab:

$$\begin{aligned} x \text{ km} &= 5.000 + x (2.500,00) \\ x \text{ km} &= 5.000 + 2.500,00 x \end{aligned}$$

- e. Jika Dewi melakukan perjalanan dengan jarak 50 km dari rumahnya, berapa biaya yang harus dikeluarkan Dewi?

Jawab:

$$\begin{aligned} 50 \text{ km} &= 5.000 + 50 (2.500,00) \\ 50 \text{ km} &= 5.000 + 125.000 \\ 50 \text{ km} &= 130.000 \end{aligned}$$

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Diantara pasangan-pasangan berikut, manakah yang dapat berkorespondensi satu-satu? Berikan alasanmu!

- a. {Titik sudut pada setiga dengan } dan
{warna lampu pada rambu lalu lintas}

Berkorespondensi Satu-Satu karena tepat Satu

- b. {banyaknya siswa dikelasmu } dan {banyaknya tempat duduk dikelasmu}

Banyak Siswa = 33

Banyak kursi = 33

Berkorespondensi Satu - Satu karena
tepat Satu.

- c. {huruf vokal pada abjad } dan {bilangan kuadrat kurang dari 10 }

Lampiran 10

PRE-TEST

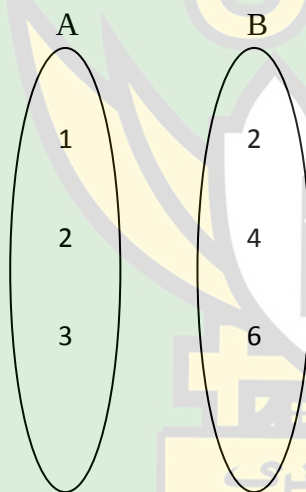
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII
Tahun Ajaran	: 2018/2019
Alokasi Waktu	: 40 Menit

Petunjuk:

1. Memulai dengan membaca bismillah
2. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah
4. Jawablah soal dengan benar dan tidak boleh mencontek

Jawablah soal-soal berikut

1. Perhatikan dua himpunan berikut



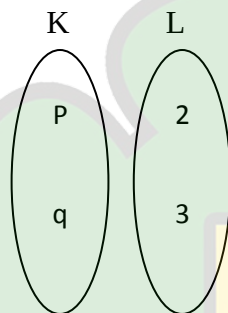
Cobalah jawab pertanyaan berikut:

- a. Jika dari A ke B dihubungkan relasi “setengah dari”, tentukan himpunan anggota A yang mempunyai kawan di B
 - b. Berdasarkan jawaban a, kemukakan pendapat kalian tentang relasi!
2. Ada berapa kota di Indonesia, diantaranya Bandung, Surabaya, Palembang, Banjarmasin dan Makasar. Di Indonesia juga memiliki beberapa pulau

diantaranya adalah Jawa, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Coba gambarkan relasi “terdapat dipulau” dengan

- a. Diagram Panah
- b. Tabel

3. Perhatikan diagram berikut



Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut

- a. Buatlah semua fungsi yang mungkin dari himpunan K ke L dari pasangan berurutan
 - b. Tentukan banyaknya fungsi yang mungkin dari himpunan K ke Himpunan L
4. Ali ingin bersepeda ke Taman bersama Ahyar, dan Ali berencana menjemput Ahyar dirumahnya, 1 Km pertama ditempuh Ali dengan waktu 40 menit Ke rumah Ahyar, jarak KM yang ditempuh Ali dan Ahyar berikutnya untuk sampai ke taman adalah 30 menit per KMnya.
- a. Berapakah waktu yang dibutuhkan ali menempuh jarak 3 KM ke taman?
 - b. Berapakah waktu yang dibutuhkan ali menempuh jarak x KM

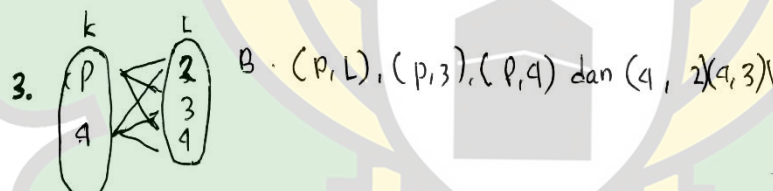
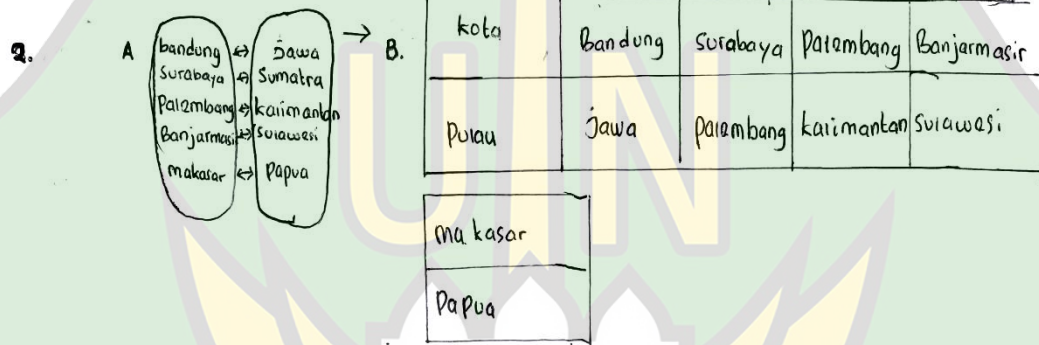
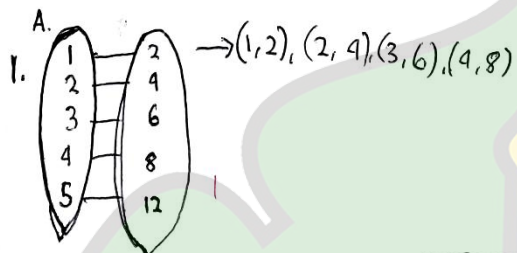
Nama: SYAHRIL MUBARAK

MTT

Tanggal 9-9-2018 Senin

Kelas: VIII-3

Pelajaran: Matematika



جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 12

POST-TEST

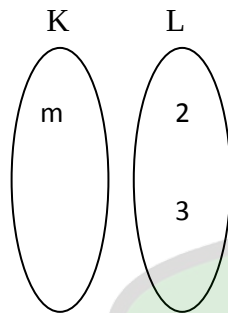
Petunjuk:

5. *Memulai dengan membaca bismillah*
6. *Tuliskan nama dan kelas pada lembar j*
7. *Kerjakan terlebih dahulu soal yang menui g mudah*
8. *Jawablah soal dengan benar dan tidak boleh mencontek*

Jawablah soal-soal berikut

- a. Pak Abdullah mempunyai tiga anak, bernama Budi, Ani dan Anton. Pak Ridwan mempunyai dua anak bernama Ahmad dan Rini. Pak Rudi mempunyai seorang anak bernama suci,,
 - a. Nyatakan dalam diagram panah, relasi “ayah dari”
 - b. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan.
- b. Diketahui enam orang anak dikelas VIII SMPN 3 Ingin jaya, yaitu Dina, Alfa, Sita, Bima, Doni dan Rudi. Mereka mempunyai ukuran sepatu yang berbeda-beda. Dina dan Sita mempunyai ukuran sepatu yang sama yaitu nomor 38. Alfa mempunyai ukuran sepatu 37. Bima mempunyai ukuran sepatu nomor 40. Sedangkan Doni dan Rudi mempunyai ukuran sepatu yang sama yaitu 39
 - a. Buatlah tabel yang menghubungkan nama anak di kelas VII SMPN 3 Ingin Jaya dengan ukuran sepatunya
 - b. Gambarkan relasi tersebut dengan menggunakan koordinat kartesius

c. Perhatikan diagram berikut

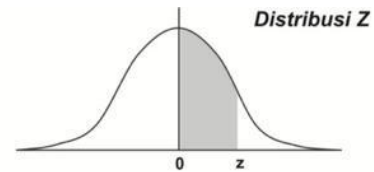


Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut

- a. Buatlah semua fungsi yang mungkin dari himpunan K ke L dari pasangan berurutan
 - b. Tentukan banyaknya fungsi yang mungkin dari himpunan K ke Himpunan L
- d. Yuni ingin pergi ke rumah pamannya menggunakan taksi online. Perusahaan taksi menetapkan ketentuan kepada penumpang bahwa tarif awalnya Rp.10.000,00 dan tarif setiap kilometernya Rp. 3.500,00
- a. Jika Yuni melakukan perjalanan dengan jarak 7 km dari rumahnya, berapa biaya yang harus dikeluarkan Yuni
 - b. Jika Yuni melakukan perjalanan dengan jarak x km dari rumahnya, berapa biaya yang harus dikeluarkan Yuni

Lampiran 14

Kumulatif sebaran frekuensi normal
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Lampiran 15

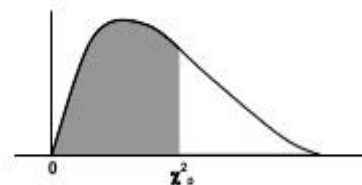
Distribusi χ^2

Sebaran Chi-square

Nilai persentil untuk distribusi χ^2

$v = dk$

(Bilangan dalam badan tabel menyatakan χ^2_p)

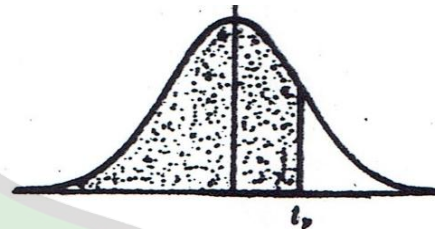


v	χ^2												
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.0000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.020	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.58	0.35	0.22	0.11	0.07
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	9.2	6.6	4.4	2.7	1.6	1.1	0.8	0.6	0.4
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.8	5.3	3.5	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.0	6.3	4.3	2.8	2.2	1.7	1.2	1.0
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.3	5.1	3.5	2.7	2.2	1.6	1.3
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.3	5.9	4.2	3.3	2.7	2.1	1.7
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.3	6.7	4.9	3.9	3.2	2.6	2.2
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.6	5.6	4.6	3.8	3.1	2.6
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.4	6.3	5.2	4.4	3.6	3.1
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.3	7.0	5.9	5.0	4.1	3.6
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.8	6.6	5.6	4.7	4.1
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.5	7.3	6.3	5.2	4.6
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.3	8.0	6.9	5.8	5.1
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.7	7.6	6.4	5.7
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.4	8.2	7.0	6.3
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.9	7.6	6.8
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.6	8.3	7.4
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.9	8.0
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.5	8.6
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	9.3
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	9.9
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	66.8	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	74.4	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

Lampiran 16

DAFTAR G

Nilai Perseutil
Untuk Distribusi t
v = dk
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



v	t _{0.995}	t _{0.99}	t _{0.975}	t _{0.95}	t _{0.90}	t _{0.80}	t _{0.75}	t _{0.70}	t _{0.60}	t _{0.55}
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.08	1.376	1.000	0.727	0.325	0.158
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.061	0.816	0.617	0.289	0.142
3	5.84	4.54	3.18	2.35	1.64	0.978	0.765	0.584	0.277	0.137
4	4.60	3.75	2.78	2.13	1.53	0.941	0.741	0.569	0.271	0.131
5	4.03	3.36	2.57	2.02	1.48	0.920	0.727	0.559	0.267	0.132
6	3.71	3.14	2.45	1.94	1.44	0.906	0.718	0.553	0.265	0.131
7	3.50	3.00	2.36	1.90	1.42	0.896	0.711	0.549	0.263	0.130
8	3.36	2.90	2.31	1.86	1.40	0.889	0.706	0.546	0.262	0.130
9	3.25	2.82	2.26	1.83	1.38	0.883	0.703	0.543	0.261	0.129
10	3.17	2.76	2.23	1.81	1.37	0.879	0.700	0.542	0.260	0.129
11	3.11	2.72	2.20	1.80	1.36	0.876	0.697	0.540	0.260	0.129
12	3.06	2.68	2.18	1.78	1.36	0.873	0.695	0.539	0.259	0.128
13	3.01	2.66	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.

Lampiran 17

DAFTAR 1 (lanjutan)																														
V_2 = dk penyebut	V_1 = dk pembilang																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞						
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.97	2.94	2.91	2.86	2.82	2.77	2.74	2.70	2.67	2.64	2.61	2.59	2.56	2.55	2.54	3.91					
	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.21	5.06	4.96	4.85	4.78	4.71	4.60	4.52	4.41	4.33	4.25	4.17	4.12	4.05	4.01	3.96	3.93							
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.86	2.82	2.79	2.74	2.70	2.65	2.61	2.57	2.53	2.50	2.47	2.45	2.42	2.41	2.40	3.86					
	9.65	7.20	6.22	5.67	5.32	5.07	4.88	4.74	4.63	4.54	4.46	4.40	4.29	4.21	4.10	4.02	3.94	3.86	3.80	3.74	3.70	3.66	3.62	3.60						
12	4.75	3.88	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.64	2.60	2.54	2.50	2.46	2.42	2.40	2.36	2.35	2.32	2.31	2.30	3.56					
	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.65	4.50	4.39	4.30	4.22	4.16	4.05	3.98	3.86	3.78	3.70	3.61	3.56	3.49	3.46	3.41	3.38	3.36						
13	4.67	3.80	3.41	3.18	3.02	2.92	2.84	2.77	2.72	2.67	2.63	2.60	2.55	2.51	2.46	2.42	2.38	2.34	2.32	2.28	2.26	2.24	2.22	2.21	3.16					
	9.07	6.70	5.74	5.20	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	4.02	3.96	3.85	3.78	3.67	3.59	3.51	3.42	3.37	3.30	3.27	3.21	3.18							
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.86	2.77	2.70	2.65	2.60	2.56	2.53	2.48	2.44	2.39	2.35	2.31	2.27	2.24	2.21	2.19	2.16	2.14	2.13	3.00					
	8.86	6.51	5.56	5.03	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.86	3.80	3.70	3.62	3.51	3.43	3.34	3.26	3.21	3.14	3.11	3.06	3.02	3.00						
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.70	2.64	2.59	2.55	2.51	2.48	2.43	2.39	2.33	2.29	2.25	2.21	2.18	2.15	2.12	2.10	2.08	2.07	2.87					
	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.73	3.67	3.56	3.48	3.36	3.29	3.20	3.12	3.07	3.00	2.97	2.92	2.89	2.87						
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.45	2.42	2.37	2.33	2.28	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.07	2.04	2.02	2.01	2.75					
	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.61	3.55	3.45	3.37	3.25	3.18	3.10	3.01	2.96	2.89	2.86	2.80	2.77	2.75						
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.62	2.55	2.50	2.45	2.41	2.38	2.33	2.29	2.23	2.19	2.15	2.11	2.08	2.04	2.02	1.99	1.97	1.96	2.69					
	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.52	3.46	3.35	3.27	3.16	3.08	3.00	2.92	2.86	2.79	2.76	2.70	2.67	2.65						
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.29	2.25	2.19	2.15	2.11	2.07	2.04	2.00	1.98	1.95	1.93	1.92	2.64					
	8.28	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.85	3.71	3.60	3.51	3.44	3.37	3.27	3.19	3.07	2.99	2.91	2.83	2.78	2.71	2.68	2.62	2.59	2.57						
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.55	2.48	2.43	2.38	2.34	2.31	2.26	2.21	2.15	2.11	2.07	2.02	2.00	1.96	1.94	1.91	1.90	1.88	2.59					
	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.36	3.30	3.19	3.12	3.00	2.92	2.84	2.76	2.70	2.63	2.60	2.54	2.51	2.49						
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.52	2.45	2.40	2.35	2.31	2.26	2.23	2.18	2.12	2.08	2.04	1.99	1.96	1.92	1.90	1.87	1.85	1.84	2.54					
	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.71	3.56	3.45	3.37	3.30	3.23	3.13	3.05	2.94	2.86	2.77	2.69	2.63	2.56	2.53	2.47	2.44	2.42						
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.20	2.15	2.09	2.05	2.00	1.96	1.93	1.89	1.87	1.84	1.82	1.81	2.49					
	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.65	3.51	3.40	3.31	3.24	3.17	3.07	2.99	2.88	2.80	2.72	2.63	2.58	2.51	2.47	2.42	2.38	2.36						
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.47	2.40	2.35	2.30	2.26	2.23	2.18	2.13	2.07	2.03	1.98	1.93	1.91	1.87	1.84	1.81	1.80	1.78	2.44					
	7.94	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.18	3.12	3.02	2.94	2.83	2.75	2.67	2.58	2.53	2.46	2.42	2.37	2.33	2.31						
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.45	2.38	2.32	2.28	2.24	2.20	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.76	2.41					
	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.14	3.07	2.97	2.89	2.78	2.70	2.62	2.53	2.48	2.41	2.37	2.32	2.28	2.26						

Lampiran 18

Kelas Eksperimen



Kelas Kontrol



*Lampiran 19***DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Ratna Sari
 Tempat/Tanggal Lahir : Babah Krueng/ 19 September 1994
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Status : Belum Kawin
 Alamat : Santan, Kecamatan Ingin Jaya, Kab. Aceh Besar
 Pekerjaan/NIM : Mahasiswi/140205049
 Nama Orang Tua
 Ayah : Saiful
 Ibu : Safiah
 Alamat : Desa Babah Krueng, Kec. Beutong, Kab. Nagan Raya
 Riwayat Pendidikan
 SDN Babah Krueng Tahun 2007
 SMPN 1 Beutong Tahun 2010
 SMAN 1 Seunagan Tahun 2013
 Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
 Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Banda Aceh, 25 Januari 2019

Ratna Sari