PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF MURDERTERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

SKRIPSI

Diajukan oleh:

HUSNATUL ISMI

NIM. 150205095

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR RANIRY

DARUSSALAM-BANDA ACEH

2021 M / 1442 H

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF *MURDER* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

SKRIPSI

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

Oleh:

Husnatul Ismi
NIM. 150205095
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Drs. Hasan Munir, M.Pd.	Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd.
NIP. 194608161973021002	NIP. 197903262006042026

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF MURDER TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

SKRIPSI

Telah Di Uji 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: Senin, 25 Januari 2021 M
12 Jumadil Akhir 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,	**Sekretaris,**
Drs. Hasan Munir, M.Pd.	**Vina Apriliani, M.Si.**
NIP. 196408161973021002	**NIP.199304172018012002**
Penguji I,	**Penguji II,**
Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd.	**Susanti, S.Pd.I., M.Pd.**
NIP.197903262006042026	**NIDN. 1318088601**

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

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

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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Husnatul Ismi
NIM	:	150205095
Prodi	:	Pendidikan Matematika
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Judul Skripsi	:	Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif *MURDER* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Sekolah Menengah Pertama

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 karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun

Banda Aceh, 21 Januari 2021
Yang Menyatakan,

METERAI TEMPEL
D0716AHF868462409
6000
ENAM RIBU RUPIAH

(Husnatul Ismi)
NIM. 150205095

ABSTRAK

Nama	: Husnatul Ismi
NIM	: 150205095
Fakultas/Prodi	: Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul	: Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif MURDER Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Sekolah Menengah Pertama
Tebal Skripsi	: 191 halaman
Pembimbing 1	: Drs. Hasan Munir, M.Pd.
Pembimbing 2	: Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd.
Kata Kunci	: *Model Pembelajaran Kolaboratif MURDER, Kemampuan Pemahaman Konsep.*

Kemampuan pemahaman matematika siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat selama proses pembelajaran berlangsung siswa terlihat lebih pasif. Oleh karena itu, diupayakan pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa, salah satunya adalah menerapkan model pembelajaran kolaboratif MURDER. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika yang menerapkan model pembelajaran kolaboratif MURDER lebih baik daripada pembelajaran non kolaboratif MURDER. Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode *quasi eksperimen* dengan desain *pretest-postest group*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bubon dengan sampel kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan VII-2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tertulis, sedangkan pengolahan data menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan statistik uji-t, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 2,39 >1,68. dikarenakan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kolaboratif MURDER lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model non kolaboratif MURDER.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada kita semua, terutama kepada penulis sendiri sehingga dengan karunia tersebut penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul "Penerapan Model Kolaboratif MURDERTerhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Sekolah Menengah Pertama".Selanjutnya shalawat dan salam semoga tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang merupakan sosok yang amat mulia yang menjadi penuntun semua manusia.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi beban studi yang diperlukan untuk mencapai gelar sarjana (S-1) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK), skripsi ini selesai berkat adanya dukungan, dorongan, bantuan, inspirasi dan semangat dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Hasan Munir, M.Pd dan Ibu Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd.selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sabar dan tanpa pamrih.
2. Ibu Novi Trina Sari S.Pd.I., M.Pd selaku Penasehat Akademik yang telah meluangkan waktu, membimbing dan memberi nasihat serta motivasi dalam penyusunan skripsi.

3. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag selaku Dekan FTK besertaseluruh karyawan yang bertugas di FTK UIN Ar-Raniry yang telah membantu kelancaran penelitian ini.
4. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes, selaku Ketua Program Studi (Prodi) Pendidikan Matematika dan seluruh dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry yang telah memberikan bimbingan serta membantu kelancaran penelitian ini.
5. Seluruh dosen program studi pendidikan matematika UIN Ar-Raniry yang telah membekali penulis dengan ilmu yang bermanfaat.
6. BapakMuhammad Yani, S.Pd.I., M.Pd. dan Ibu Eka Ningsih, S.Pd. yang telah bersedia memvalidasi instrumen pada penelitian ini.
7. Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Bubon, guru-guru beserta staffnya yang telah menerima saya melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Ucapan teristimewa untuk, Ayahanda Sarudin, yang telah bersusah payah menafkahi dan memberi motivasi, kasih dan sayang yang amat luar biasa. Serta ucapan yang terspesial untuk Ibunda yang terkasih Nuraini yang telah mendoakan, memotivasi serta mencurahkan kasih sayang yang tiada tara dan selalu memberi dukungan yang amat luar biasa disetiap waktu, serta kepada seluruh anggota keluarga penulis, karena dengan semangat, kesetiaan, dukungan dan segala jasa-jasa merekalah penulis dapat menyelesaikan studi ini hingga selesai.
9. Ucapan teristimewa untuk, Ayahanda Sarudin, yang telah bersusah payah menafkahi dan memberi motivasi, kasih dan sayang yang amat luar biasa.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Serta ucapan yang terspesial untuk ibunda yang terkasih, Nuraini yang telah mendoakan, memotivasi serta mencurahkan kasih sayang yang tiada tara dan selalu memberi dukungan yang amat luar biasa disetiap waktu, serta kepada seluruh anggota keluarga penulis, karena dengan semangat, kesetiaan, dukungan dan segala jasa-jasa merekalah penulis dapat menyelesaikan studi ini hingga selesai.

10. Kepada yang Tersayang Kakak (Aga), Kak Hume, Kak Nia, Kak Faa, Kak Fathia, dan teruntuk seseorang yang selalu Memotivasi dan Memberi Semangat. Serta Kepada Sahabat Mutia, Santi, Mila, Rika, Dika, Ayu, dan Uci.
11. Semua teman-teman mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry, khususnya angkatan 2015 unit 04 yang telah memberikan motivasi, arahan serta membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian ini.
12. Semua pihak yang telah memberikan sumbangan moril dan materil sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik, serta semua pihak yang telah banyak membantu, namun tidak dapat disebut satu persatu.

Semoga bimbingan, bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis senantiasa Allah lipat gandakan pahalanya. Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini sehingga kritik dan saran

yang membangun sangat penulis harapkan agar skripsi ini menjadi salah satu karya ilmiah yang bermanfaat bagi setiap insan di masa yang akan datang.

Banda Aceh, 20 Januari 2021
Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR JUDUL ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **ii**
NOTA USUL MUNAQASYAH SKRIPSI ..... **iii**
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**

BAB I: PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 6
C. Tujuan Penelitian 7
D. Manfaat Penelitian 7
E. Anggapan Dasar dan Hipotesis Penelitian 8
F. Definisi Operasional 8

BAB II: KAJIAN PUSTAKA **11**

A. Pembelajaran Matematika 11
B. Model Kolaboratif MURDER 14
C. Kemampuan Pemahaman Konsep 19
D. Materi Persamaan Linear Satu Variabel 24
E. Model MURDER dengan Kemampuan Pemahaman Konsep
F. Persamaan Linear Satu Variabel 32
G. Penelitian Relevan 36
H. Hipotesis Penelitian 38

BAB III: METODE PENELITIAN **39**

A. Rancangan penelitian 39
B. Populasi dan Sampel 40
C. Teknik Pengumpulan Data 41
D. Instrumen Penelitian 42
E. Teknik Analisis Data 45

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN **52**

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian 52
B. Analisis Hasil Penelitian 53
C. Pembahasan 91

AR-RANIRY

BAB V: PENUTUP 96

A. Kesimpulan..... 96
B. Saran..... 97

DAFTAR PUSTAKA 98

LAMPIRAN-LAMPIRAN 116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Model MURDER dengan Pemahaman Konsep pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel 32
Tabel 3.1 Rubrik Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Konsep Matematika 43
Tabel 4.1 Tabel Jadwal Kegiatan Penelitian 52
Tabel 4.2 Skor *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol 55
Tabel 4.3 Hasil Penskoran *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika KelasEksperimen 57
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Tes Awal (*Pretest)* Kelas Eksperimen 57
Tabel 4.5 Tabel Nilai Proporsi 58
Tabel 4.6 Proporsi Komulatif 58
Tabel 4.7 Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z)) 61
Tabel 4.8 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data Tes Awal Kelas Eksperimen Secara Manual 62
Tabel 4.9 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data Tes Awal Kelas Eksperimen Menggunakan MSI 62
Tabel 4.10 Hasil Penskoran Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol 63
Tabel 4.11 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data Tes Awal Kelas Kontrol Menggunakan MSI (*Excel)* 63
Tabel 4.12 Skor Interval Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol 64
Tabel 4.13 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (*Pre-test)* Kelas Eksperimen 66
Tabel 4.14 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Eksperimen 67
Tabel 4.15 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (*Pretest)* Kelas Kontrol 69
Tabel 4.16 Uji Normalitas Sebaran Tes Awal (*Pretest)* Kelas Kontrol 70
Tabel 4.17 Skor *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol 75
Tabel 4.18 Hasil Penskoran *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen 77
Tabel 4.19 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data Tes Akhir Kelas Eksperimen Secara MSI 77
Tabel 4.20 Hasil Penskoran Tes Akhir (*Postest*) Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol 78
Tabel 4.21 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data Tes Akhir Kelas Kontrol Secara MSI 78
Tabel 4.22 Skor Interval Nilai *Posttet* Kelas Eksperimen dan Kontrol 79
Tabel 4.23 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir(*Posttest)* Kelas Eksperimen 81
Tabel 4.24 Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir (*Post-test)* Kelas Eksperimen 82

Tabel 4.25 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (*Post-test)* Kelas Kontrol 83
Tabel 4.26 Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir (Post-test) Kelas Kontrol..... 84
Tabel 4.27 Konversi Nilai Pretest Kelas Eksperimen Ke Skala 100 89
Tabel 4.28 Konversi Nilai Posttest Kelas Eksperimen Ke Skala 100..... 90

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswi dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry..... 116
Lampiran 2 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry..... 117
Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Bubon..... 118
Lampiran 4 : Lembar Validasi RPP oleh Dosen..... 119
Lampiran 5 : Lembar Validasi LKPD 1 oleh Dosen..... 121
Lampiran 6 : Lembar Validasi LKPD 2 oleh Dosen..... 123
Lampiran 7 : Lembar Validasi LKPD 3 oleh Dosen..... 125
Lampiran 8 : Lembar Validasi RPP oleh Guru..... 127
Lampiran 9 : Lembar Validasi LKPD 1 oleh Guru..... 129
Lampiran 10 : Lembar Validasi LKPD 2 oleh Guru..... 131
Lampiran 11 : Lembar Validasi LKPD 3 oleh Guru..... 133
Lampiran 12 : RPP Kelas Eksperimen..... 154
Lampiran 13 : LKPD 1 Kelas Eksperimen..... 159
Lampiran 14 : LKPD 2 Kelas Eksperimen..... 160
Lampiran 15 : LKPD 3 Kelas Eksperimen..... 166
Lampiran 16 : Soal *Pre-test*..... 167
Lampiran 17 : Soal *Post-test*..... 168
Lampiran 18 : Kisi-Kisi Soal *Pre-test dan Post-test*..... 169
Lampiran 19 : Kunci Jawaban Soal *Pre-test*..... 172
Lampiran 20 : Kunci Jawaban Soal *Post-test*..... 173
Lampiran 21 : Jawaban *Pre-test* Kelas Eksperimen..... 175
Lampiran 22 : Jawaban *Pre-test* Kelas Kontrol..... 176
Lampiran 23 : Jawaban *Post-test* Kelas Eksperimen..... 177

AR-RANIRY

Lampiran 24 : Jawaban *Post-test* Kelas Kontrol 178
Lampiran 25 : Hasil MSI *Pre-test* dan *Post-test* 179
Lampiran 26 : Tabel Distribusi Z 180
Lampiran 27 : Tabel Distribusi x^2 181
Lampiran 28 : Tabel Distribusi t 182
Lampiran 29 : Dokumentasi Penelitian 183
Lampiran 30 : Daftar Riwayat Hidup 185

جامعة الرانري
AR-RANIRY

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu yang diajarkan di semua jenjang dari SD,SMP, sampai SMA dengan jam pelajaran paling banyak dibandingkan dengan jam-jam pelajaran yang lain.[1]Matematika adalah ilmu yang tidak jauh dari realitas kehidupan manusia. Andi Hakim Nasution, pakar matematika dari Institut Pertanian Bogor menyebutkan bahwa matematika merupakan ilmu struktur, urutan (*order*), dan hubungan yang meliputi dasar-dasar penghitungan, pengukuran, dan penggambaran bentuk objek.[2]Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika, antara lain sebagai 1) sarana berfikir jelas dan logis, 2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, 3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, 4) sarana untuk mengembangkan kreativitas dan, 5) sarana untuk meningkatkan kesadaran membangun budaya.[3] Meski demikian, masih banyak di antara siswa sekolah yang mengeluhkan pelajaran matematika karena merasa pelajaran itu sulit.

Menurut NCTM, untuk mencapai pemahaman yang bermakna maka pembelajaran matematika harus diarahkan pada pengembangan kemampuan

---

[1]Ria Rimfani Musna, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Strategi Pembelajaran React Pada Sisa MTs/SMP*, Skripsi, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar Raniry, 2018), hlm. 1.

[2]Catur Supatmono, *Matematika Asyik: Asyik Mengajarnya, Asyik Belajarnya*, hlm. 7-8.

[3]Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar,* (Jakarta: Rineka Cipta,1999), hlm. 251.

koneksi matematika antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematika saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika.[4] Pemahaman yang bermakna ini berarti bahwa matematika berhubungan dengan perhitungan, pengukuran dan lainnya, sehingga perlu penguasaan tentang pemahaman konsep dalam matematika.

Kemampuan pemahaman konsep adalah kompetensi yang ditunjukan mahasiswa dalam memahami konsep pembelajaran dan melakukan prosedur secara luwes, akurat, efisien dan tepat.[5] Menurut Kilpatrick, dkk, pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika.[6] Pada Peraturan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor 506/C/PP/2004, diuraikan bahwa indikator yang menunjukkan pemahaman konsep meliputi: menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), memberikan contoh dan non-contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk

جامعة الرانري
AR-RANIRY

---

[4]Skripsi. Juni Setyo Utomo, *Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 3 Kalibagor Berdasarkan Emotional Quotient (EQ).* (Universitas Muhammadiyah, 2016), hlm 6.

[5]Jurnal.Eka Ftri Puspasari, *Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Metode Pembelajaran Learning Starts With A Question*.(Universitas PGRI Palembang, 2017), hlm. 28.

[6]Afrilianto, "Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking*", *Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, vol. 1 no. 2 (2012), hlm. 193.http://ejournal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/19/18. (Diakses 31 Januari 2019)

representasi matematis, mengembangkan syarat perluatau syarat cukup suatu konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.[7]

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep adalah penerapan model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Senada dengan pendapat tersebut, Dick dan Carey juga menyebutkan bahwa strategi pembelajaran itu adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa.[8]

Nama : Muiana.

Kelas : VIII/1.

1. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang:
   a. Segitiga
   b. Teorema pythagoras
   c. Triple pythagoras
2. Jelaskan sifat-sifat dari:
   a. Segitiga siku-siku
   b. Segitiga tumpul
   c. Segitiga lancip
3. Perhatikan gambar berikut:

Gambar diatas menunjukkan tembok bagian samping sebuah rumah. Panjang AB = 8 m, BC = 4 m dan CD = 10 m. Jika tembok itu akan di cat dengan biaya Rp. 500,00 per meter persegi. Hitunglah:
a. Luas tembok
b. Biaya yang diperlukan untuk mengecat tembok

1. a. Segitiga adalah nama suatu bentuk yang dari tiga sisi yang berupa garis ~~lurus~~ lurus dan tiga sudut.
   b. Teorema pythagoras adalah suatu keterkaitan dalam geometri
   c. Triple pythagoras adalah untuk menentukan apakah sebuah segitiga atau siku
2. a. Segitiga siku adalah segitiga yang sama sisi.
   b. Segitiga Tumpul adalah sudut kurang dari 180° mempunyai dua sudut yang besarnya kurang dari 90°
   c. Segitiga lancip adalah bangun yang di batasi oleh tiga buah sisi

Gambar 1.1 Salah satu jawaban siswa hasil observasi awal

Berdasarkan hasil observasi awal diatas yang dilaksanakan disekolah SMP Negeri 1 Bubon, peneliti menemukan masalah siswa yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematika. Peneliti memberikan 3 soal test tentang materi teorema Pythagoras yang berbentuk essay. Soal tersebut mempunyai 4 indikator,

---

[7]Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika* (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm. 13.

[8]Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media Group, 2006), hlm.126.

yaitu: (1) Menyatakan ulang sebuah konsep terdapat pada soal nomor 1; (2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu terdapat pada soal nomor 2; (3) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu terdapat pada soal nomor 3;dan (4) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah terdapat pada soal nomor 3.

Data dari skor nilai siswa didapat bahwa indikator menyatakan ulang sebuah konsepsebanyak 9(52%) siswa sudah mampu menyatakan ulang konsep dari segitiga, teorema pythagoras, dan tripel pythagoras. Untuk indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya) sebanyak 4(23%) siswa sudah mampu menjelaskan sifat dari segitiga siku-siku, segitiga tumpul, dan segitiga lancip. Untuk indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu sebanyak 4 (23%) siswa sudah mampu dalam menggunakan prosedur yang benar untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah 2 (11%) siswa mampu mengaplikasikan konsep pythagoras dalam menyelesaikan masalah.

Dari hasil observasi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan konsep matematika siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat selama proses pembelajaran berlangsung, siswa cenderung diam ketika guru menanyakan apakah ada yang ingin ditanyakan tentang materi yang sudah dijelaskan guru. Ini dikarenakan tidak percaya diri untuk bertanya apa yang belum dipahami sehingga ketika guru memberikan soal lain kepada siswa, mereka hanya bisa mengerjakan latihan yang serupa dengan contoh soal yang diberikan oleh guru.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka proses pembelajaran yang digunakan guru haruslah menarik dan dapat membuat siswa nyaman sehingga siswa termotivasi untuk memahami materi dan lebih berani dalam bertanya tentang hal yang belum dimengerti. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa yaitu denganmenerapkan model pembelajaran *Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review (*MURDER*).*

MURDER merupakan sistem model pembelajaran yang diadaptasi dari buku Hayes yang merupakan gabungan dari kata *Mood* (Suasana Hati), *Understand* (Pemahaman), *Recall* (Pengulangan), *Digest* (Penelaahan), *Expand* (Pengembangan), *Review* (Pelajari Kembali).[9]Dalam model ini,ada beberapa tahapan kegiatan yaitu pertama, *mood* (suasana hati) mengatur suasana hati yang baik sebelum memulai pembelajaran, jika suasana hati baik maka akan menciptakan suasana yang positif agar selama proses pembelajaran berlansung terasa nyamn dan menyenangkan. Kedua, *understand* (Pemahaman) melatih siswa agar membaca materi yang disajikah oleh guru dan menandai jika ada hal yang tidak dipahami. Ketiga, *Recall* (pengulangan) siswa diminta untuk mengulang materi yang telah dibaca sebelumnya, hal ini akan membuat mereka menggali kembali ingatan tersebut tanpa adanya objek di depan mereka sehingga membuat materi yang telah dipelajari muncul kembali di dalam ingatan. Keempat, *Digest* (penelaahan) mendeskripsikan apa yang telah siswa pelajari sebelumnya dengan membaca sumber lain. Pada tahapan ini siswa dituntut untuk mencari informasi

---

[9] John R. Hayes, *The Complete Problem Solver*, (United States Of America :The Franklin Institute Press Philadelphia, 1940), hlm. 121.

sendiri secara berkelompok.Cara ini akan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa yaitu "mengelompokkan objek menurut sifat-sifat tertentu", "menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur-prosedur tertentu", dan "mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah". Kelima, *Expand* (pengembangan) yaitu mengembangkan kembali konsep materi dan dapat mengaitkan konsep tersebut ke dalam situasi lain berdasarkan konsep dasar. Keenam, *Review* (pelajari kembali) yaitu mempelajari kembali materi yang sudah dipahami secara keseluruhan sehinggga siswa tidak mudah lupa dan lebih mudah untuk mempelajari materi selanjutnya.

Menerapkan model pembelajaran MURDER dapat memunculkan daya ingat siswa dalam proses pembelajaran yang dapat mengkatkan pemahaman siswa tentang proses dan konsep dalam matematika, karena model MURDER mengutamakan peran siswa dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya berpatokan kepada pengetahuan yang, akan tetapi mereka juga mencari informasi lain untuk mendapatkan pengetahuan baru sehingga pengetahuan yang mereka dapat akan lebih dipahami sendiri dan melekat diingatan siswa.Tujuan yang ingin dicapai melalui model MURDER ini adalah mengarahkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan dapat memberikan semangat kepada siswa dalam pembelajaran matematika serta dapat mengarahkan kepada pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan.

Penelitian terkait, Penelitian yang dilakukan oleh Rici Elnanda "Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative* MURDER terhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa". Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa kemampuan

pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Collaborative* MURDER lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.[10]

Berdasarkan masalah yang diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Penerapan Model Kolaboratif MURDER terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Sekolah Menengah Pertama"**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka didapat rumusan masalah adalah "Apakah Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika yang menerapkan model pembelajaran kolaboratif MURDER lebih baik daripada pembelajaran non kolaboratif MURDER di sekolah menengah pertama?" .

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup masalah tersebut maka tujuan penelitian ini adalah "Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika yang menerapkan model pembelajaran kolaboratif MURDER lebih baik daripada pembelajaran nonkolaboratif MURDER di sekolah menengah pertama" .

---

[10] Rici Elnanda, Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative MURDER* terhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah,2014), Skripsi, diakses pada tanggal 19 maret 2020 melalui http://repository.uinjkt.ac.id.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa, penelitian ini diharapkan menjadi pengalaman sekaligus motivasi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika.
2. Bagi Guru, penelitian ini diharapkan menjadi bahan ajar guru sebagai pendidik sekaligus motivator supaya siswa tidak merasa bosan dan menjadikan matematika lebih menarik serta menyenangkan.
3. Bagi Sekolah, dapat menjadi bahan acuan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa sekaligus untuk meningkatkan kualitas sekolah.
4. Bagi Peneliti, dapat menambah wawasan serta pengalamanpeneliti sebagai calon guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dimasa depan.
5. Bagi Peneliti Selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasiawal bagi peneliti yang akan melakukan penelitian yang sama.

E. Anggapan Dasar dan Hipotesis Penelitian

Sebelum merumuskan hipotesis penelitian terlebih dahulu ditetapkan anggapan dasar penelitian. Adapun yang menjadi anggapan dasar penelitian ini adalah:

1. Bahwa matematika diajarkan dalam kurikulum 2013 SMP.
2. Bahwa model pembelajaran Kolaboratif *MURDER* dapat diterapkan pada pembelajaran matematika.
3. Siswa dianggap berhasil apabila mencapai nilai ≥ 65 (KKM).

Adapun hipotesis penelitian ini adalah "Penerapan model pembelajaran Kolaboratif MURDER terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa Sekolah Menengah Pertama lebih baik daripada non Kolaboratif MURDER di Sekolah Menengah Pertama".

F. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran MURDER

Model MURDER merupakan singkatan dari *Mood* (Suasana Hati), *Understand* (Pemahaman), *Recall* (Pengulangan), *Digest* (Penelaahan), *Expand* (Pengembangan), *Review* (Pelajari Kembali). Model ini menuntut siswa untuk lebih aktif dalam berfikir dengan lebih menekankan siswa dalam menemukan konsep-konsep yang didiskusikan sehingga mereka bisa membangun pengetahuannya sendiri sedangkan guru hanya sebagai fasilitator, mediator, dan motivator yang mengkondisikan suasana didalam kelas selama siswa berdiskusi.[11]

2. Kemampuan Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah proses individu menguasai sesuatu dengan cara menerima dan memahami informasi yang diperoleh dari pembelajaran yang dilihat melalui kemampuan bersikap, berfikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh

[11] Ahmad Fauzi Rahman, *"Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MURDER untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP"*, Skripsi (2014), hlm. 2

siswa dalam memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat dan inti/isi dan kemampuan dalam memilih serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat.

Indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian adalah indikator yang dijabarkan oleh Depdiknas dan disesuaikan dengan karakteristik siswa. Adapun indikator pemahaman konsep yang dipilih peneliti antara lain adalah:

a. Menyatakan ulang sebuah konsep
b. Mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
c. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
d. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah[12]

3. Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Persamaan linear merupakan suatu persamaan yang memiliki pangkat tertingginya satu. Persamaan linear satu variabel adalah persamaan yang memiliki satu variabel dengan pangkat tertingginya satu. Pertidaksamaan linier satu variabel adalah suatu pertidaksamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah 1 (satu). Hampir sama dengan persamaan linear satu variabel, pembedanya adalah tanda "=" tidak ada dalam pertidaksamaan linear satu variabel. Tanda sama dengan diganti dengan $<, >, \leq, atau \geq$.

Kompetensi Dasar/KD yang digunakan dalam materi ini adalah:

3.3. Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

4.3. Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

[12]Depkdiknas, *Model Penelitian SMP/MTs.* (Jakarta: Depkdinas, 2003), hlm. 62.

BAB II
LANDASAN TEORITIS

A. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan tindakan dan perilaku peserta didik yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh peserta didik sendiri. Belajar bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan. belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku. Aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari.[13] Sugihartono, dkk. Mengatakan bahwa "Belajar adalah suatu proses yang terjadi secara bertahap. Tahapan tersebut terdiri dari informasi, transformasi, dan evaluasi. Informasi menyangkut materi yang akan diajarkan, transformasi berkenaan dengan proses memindahkan materi, dan evaluasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melihat sejauh mana keberhasilan proses yang telah dilakukan oleh pembelajaran dan pengajar".[14]

Pembelajaran adalah proses pendidikan dalam lingkup persekolahan atau dapat juga dikatakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid.[15] Sehingga arti dari proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu

---

[13]Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan,* (Jakarta: Kecana, 2009), Cet.6, hlm 110

[14]Sugihartono, dkk., *Psikologi Pendidikan,* (Yogyakarta: UNY Press, 2007), hlm.74

[15]Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran,* (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 61

peserta didik dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber/fasilitas, dan teman sesama peserta didik.[16]

Pembelajaran matematika, menurut Bruner adalah tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur mtematika di dalamnya.[17] Erman suherman mengemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika para peserta didik dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek.[18] Pembelajaran matematika bagi peserta didik merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu.[19]

Menurut Depdiknas pembelajaran matematika bertujuan untuk:

1. Melatih cara berfikir dan menalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsisten.
2. Mengembangkan aktifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, original, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.

---

[16]Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: JICA, 2001), hlm.9

[17]Herman Hudoyo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Depdikbud: 1996), hlm. 56

[18]Erman Suherman, *Startegi Belajar Mengajar Matematika*, (Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdikbud, 1986), hlm. 55.

[19]Mira Kasmina, *Pengaruh Model Pembelajaran Probing Pomting Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa kelas VII di MtsN Kuta Baro*, (Universitas Ar-Raniry Banda Aceh, 2017), Skripsi, hlm. 18.

3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan. Tujuan matematika dan pengajaran di SMP merupakan salah satu pencapaian yang telah digariskan dalam tujuan pendidikan nasional. Pengetahuan matematika sangat berguna bagi pembelajar untuk melanjutkan proses pendidikan selanjutnya.[20]

Hal ini juga sependapat dengan pernyataan Russefendi: "Alasan utama mengapa matematika diajarkan di sekolah ialah karena kegunaannya untuk berkomunikasi diantara manusia-manusia itu sendiri".[21] Dari beberapa ahli, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses menanamkan pemahaman yang logis dan sistematis serta mengaitkan antara konsep-konsep dan struktur-struktur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan.

B. Model Pembelajaran Kolaboratif MURDER

1. Pembelajaran Kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif adalah pembelajaran yang menempatkan siswa dengan berbagai kemampuan yang berbeda bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai suatu tujuan akademik.[22] Pembelajaran kolaboratif ini lebih

---

[20]Depdiknas, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), hlm. 2.

[21]Russefendi, *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer.* (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 525.

[22] Ali Mahmudi, *Seminar National MIPA*. (Yogyakarta:Fakultas MIPA UNY, 2006), hlm 61

menekankan pada pembangunan makna oleh siswa dari proses sosial yang bertumpu pada konteks belajar.[23] Menurut Abdulsyani, kolaborasi adalah suatu bentuk proses sosial, dimana terdapat aktivitas tertentu didalamnya untuk mencapai tujuan dengan saling membantu satu sama lain dalam aktivitas masing-masing.[24]

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kolaboratif adalah suatu pembelajaran berupa kelompok kecil yang saling bekerja sama satu sama lain dalam mengerjakan sesuatu untuk mncapai tujuan tertentu.

2. Model MURDER

MURDERmerupakan sistem model pembelajaran yang diadaptasi dari buku Hayes yang merupakan gabungan dari kata *Mood* (Suasana Hati), *Understand*(Pemahaman), *Recall* (Pengulangan), *Digest* (Penelaahan), *Expand* (Pengembangan), *Review* (Pelajari Kembali).[25] Model ini menuntut siswa untuk lebih aktif dalam berfikir dengan lebih menekankan siswa dalam menemukan konsep-konsep yang didiskusikan sehingga mereka bisa dalam membangun

---

[23] M. Thobroni, *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), hlm 252.

[24] Abdulsyani, *Sosiologi Skematika, Teori dan Terapan*, (jakarta: Bumi Aksara, 1994), hlm. 159.

[25] John R. Hayes, *The Complete Problem Solver*, (United States Of America :The Franklin Institute Press Philadelphia, 1940), hlm. 121.

pengetahuannya sendiri sedangkan guru hanya sebagai fasilitator, mediator, dan motivator yang menkondisikan suasana didalam kelas selama siswa berdiskusi.[26]

3. Tahapan-Tahapan Model MURDER

Adapun model MURDER memiliki enam tahapan, yaitu:

1) *Mood* (Suasana hati)

Tahapan pertama adalah mengatur suasana hati yang baik sebelum memulai pembelajaran. Jika suasana hati siswa baik maka akan menciptakan suasana positif agar selama proses pembelajaran berlangsung terasa nyaman dan menyenangkan. Guru yang akan memotivasi siswa agar terciptanya suasana yang nyaman dan menyenangkan di dalam kelas sebelum masuk ke dalam pembelajaran sehingga siswa tidak akan merasa terbebani dan bosan selama pembelajaran berlangsung. Suasana hati umumnya memiliki dua skala, yaitu:[27]

a. Optimis

Kemampuan dalam bersikap positif yang realistis dalam menghadapi masa-masa sulit. Optimisme bermakna kemampuan melihat sisi terang kehidupan dan memelihara sikap positif sekalipun kita berada dalam kesulitan.

b. Kebahagiaan

Kebahagian bermakna kemampuan untuk mensyukuri kehidupan, menyukai diri sendiri, orang lain, dan selalu bersemangat dalam mengikuti segala kegiatan.

---

[26] Ahmad Fauzi Rahman, *"Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MURDER untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP"*, Skripsi (2014), hlm. 2

[27] W.S. winkel S.J.,M.Sc, *Psikologi Pengajaran*, (Jakarta:PT. Gasindo,2014), hlm. 520.

2) *Understand* (Pemahaman)

Tahapan kedua adalah pemahaman. Pada langkah ini siswa dilatih untuk membaca materi yang disajikan guru, kemudian siswa diminta untuk menandai jika ada hal yang tidak dipahami.

3) *Recall* (Pengulangan)

Pada Tahap pengulangan siswa diminta mengulang materi yang telah dibaca sebelumnya. Ketika kita mengingat kembali objek yang telah dibaca sebelumnya maka akan digali lagi sesuatu ingatan tanpa adanya objek di depan kita sehingga materi yang telah dipelajari akan dimunculkan lagi di dalam pikiran.[28]

4) *Digest* (Penelaahan)

Pada tahap penelaahan siswa diminta untuk mendeskripsikan apa yang telah mereka pelajari sebelumnya. Di tahap ini siswa bisa mencari sumber yang lain yang tidak disediakan oleh guru. Dalam mengumpulkan informasi, siswa dapat menggunakan sumber lain seperti artikel, buku, dan bahan-bahan lainnya yang telah disediakan sebelumnya serta siswa dapat menanyakan kepada guru apa yang belum dipahaminya. Cara tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa yaitu "mengaplikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu", "menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur-prosedur tertentu", dan "mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah". Karena siswa dapat mencari informasi sendiri tentang materi secara berkelompok.

---

[28] W.S Winkel S.J, Psikologi Pengajaran, (Jakarta: PT. Gasindo, 2014), hlm. 520.

5) *Expand* (Pengembangan)

Pada tahap ini siswa diharapkan dapat mengembangkan kembali konsep dari materi dan dapat mengaitkan konsep dari materi tersebut ke dalam situasi lain berdasarkan konsep dasar yang telah dikuasainya. Misalnya siswa diminta untuk mengembangkan informasi yang telah didapat dan dikuasai dengan mencari contoh dikehidupan sehari-hari.

6) *Review* (Pelajari kembali)

Tahapan ini merupakan tahap terakhir, yaitu mempelajari kembali materi yang sudah dipahami secara keseluruhan. Tahap ini membuat siswa lebih memahami lagi materi yang telah dipelajari dan membuat siswa tidak mudah lupa dengan materi sehingga siswa lebih mudah dalam mempelajari materi selanjutnya serta siswa dapat mengembangkan konsep dengan situasi lain berdasarkan konsep-konsep yang telah didapat.

Dari keenam tahap diatas, maka dapat dikatakan bahwa model MURDER dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa. Suasana hati yang baik akan membuat materi yang sedang dipelajari menjadi lebih mudah untuk dipahami. Model ini juga dapat membantu siswa dalam mengingat materi yang telah dibaca. Dengan membaca secara berulang-ulang akan membuat ingatan tentang konsep materi menjadi lebih kuat sehingga siswa akan lebih mudah mempelajari materi selanjutnya yang akan diajakan oleh guru.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran MURDER

Dalam setiap model atau startegi pembelajaran pasti ada kelebihan dan kekurangan dari model atau strategi tersebut. Berikut kelebihan dan kekurangan dari model MURDER:

a. Kelebihan Model pembelajaran MURDER
   1) Menciptakan suasana yang lebih menyenangkan
   2) Membantu para siswa dalam mengembangkan sistem belajar yang efektif dan efisien
   3) Menunjang keefektifitas siswa

b. Kelemahan Model pembelajaran MURDER
   1) Karena keadaan dikelas ramai, maka akan menurunkan konsentrasi siswa.
   2) Siswa yang memiliki daya tangkap yang lemah cenderung akan merasa ketinggalan dalam pembelajaran.[29]

C. Kemampuan Pemahaman Konsep

1. Pemahaman konsep matematika

Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta

---

[29] AN Jannah, *bab 2 kajian Pustaka*, hlm. 16, skipsi, diakses pada tanggal 22 maret 2020 melalui http://digilib.uinsby.ac.id/3661/7/Bab%202.pdf.

didik menyelesaikan masalah yang dimaksud, dan pada akhir tugas guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu.[30]

Menurut KBBI pemahaman adalah proses perbuatan memahami atau memahamkan.[31] Menurut NCTM, untuk mencapai pemahaman yang bermakna maka pembelajaran matematika harus diarahkan pada pengembangan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangunlah pemahaman secara menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam koneksi diluar matematika. Pemahaman bukan hanya sekedar mengingat fakta, akan tetapi berkenaan dengan kemampuan menjelaskan, menerangkan, menafsirkan, atau kemampuan menangkap makna atau arti suatu konsep.[32] Seseorang dikatakan mampu memahami sesuatu jika telah mampu mengungkapkan kembali apa yang dipelajarinya dengan menggunakan kalimatnya sendiri, dengan begitu siswa tidak lagi mengingat atau menghafal informasi yang diperolehnya.

Menurut Chaplin, konsep merupakan suatu ide umum/pengertian umum, biasanya disusun dengan kata, simbol, dan tanda.[33] Konsep matematika adalah ide abstrak yang memungkinkan untuk mengklasifikasikan objek-objek dan peristiwa serta mengklasifikasikannya apakahobjek dan peristiwa itu termasuk dalam ide

جامعة الرانري
AR-RANIRY

---

[30] Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), hlm. 48

[31]Tim Redaksi, Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum, 2008), Cet. I, Edisi IV, hlm. 998.

[32]Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2008), hlm.126.

[33]Mulyati, *Pengantar Psikologi Belajar* (Yogyakarta: Quality Publishing, 2007), hlm. 53.

abstrak tersebut.[34] Ini berarti konsep matematika merupakan suatu ide tentang matematika yang disusun dengan kata maupun ekspresi matematika. Contoh konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari yaitu ketika kita mendapatkan obat dari dokter, tertera aturan minum 3 x 1. Itu berarti angka 1 yang muncul sebanyak tiga kali (1+1+1) bukan angka 3 yang muncul satu kali. Ini merupakan contoh konsep perkalian bilangan yang seringkali keliru dipahami oleh anak.

Departemen Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pemahaman konsepmerupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antara konsep danmengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.[35]

Adapun indikator pemahaman konsep menurut Peraturan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor 506/C/PP/2004, sebagai berikut:[36]

a. Menyatakan ulang sebuah konsep, yaitu kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

---

[34]Kiswanto, dkk., "Deskripsi Pemahaman Konsep Materi Geometri Ditinjau dari KepribadianSensing dan Intution pada Siswa Kelas IX SMPN 33 Makassar", *Jurnal Matematika dan Pembelajaran (MaPan)*, vol. 3 no. 1 (2015), hlm. 45.

[35]Depdiknas, *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*(Jakarta: Depdiknas, 2003), hlm. 2.

[36]Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika* (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional,2009), hlm. 13.

b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), yaitu kemampuan siswa untuk dapat mengelompokkan objek menurut sifat-sifatnya.

c. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep, yaitu kemampuan siswa dalam membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi yang telah dipelajari.

d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, yaitu kemampuan siswa menggambar atau membuat grafik, membuat ekspresi matematika, menyusun cerita atau teks tertulis.

e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, yaitu kemampuan siswa mengkaji mana syarat perlu atau cukup suatu konsep terkait.

f. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah yaitu kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.[37]

Adapun menurutDepartement pendidikan nasional, indikator pemahaman konsep, yaitu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
5. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.
6. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.[38]

---

[37]Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika*, hlm. 13.

[38]Departemen Pendidikan Nasional, *Model Penilaian Kelas SMP*/MTs.(Jakarta: Depdiknas), hlm.62

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, peneliti hanya mengambil empat indikator menurut Depdiknas yaitu Menyatakan ulang sebuah konsep, Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.Peneliti mengambil empat indikator saja karena jika siswa mampu memenuhi keempat indikator tersebut maka siswa dikatakan telah memahami konsep.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep

Tinggi rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Van De Walle dalam Iskandar, faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa sebagai berikut:[39]

a. Berfikir reflektif siswa

Refleksi adalah cara berfikir tentang apa yang baru dipelajari atau berfikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan pada masa lalu. Berfikir reflektif melibatkan beberapa bentuk kegiatan mental (fikiran). Berfikir reflektif adalah kegiatan yang aktif, tidak pasif dan perlu usaha.

Berfikir reflektif terjadi saat para siswa mencoba memahami penjelasan orang lain, ketika mereka bertanya dan ketika mereka menjelaskan atau

---

[39]Iskandar Zulkarmain dan Noor Amalia Sari, "Model Penemuan Terbimbing dengan TeknikMind Mapping untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP" *EDUMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 2 no. 3 (Oktober 2014), hlm. 243. http://id.portalgaruda.org/article.php?article=444228&val=9364. (Diakses 27 Februari 2017).

menyelidiki kebenaran pemahaman mereka sendiri. Tidak hanya siswa tapi pendidik juga akan terdorong untuk memahami "siapa kita dan kapankita harus bertindak"[40]

b. Interaksi

Menurut Yoseph S. Rouncek dalam Samadi adalah proses yang sifatnya timbal balik dan mempunyai pengaruh terhadap perilaku dari pihak-pihak yang bersangkutan melalui kontak langsung, berita yang didengar atau surat kabar.[41] Suasana interaktif merupakan kesempatan terbaik bagi anak-anak untuk belajar. Dalam suasana seperti itu, anak-anak berbagi ide dan penyelesaian, membandingkan dan menilai cara yang digunakan, menyelidiki kebenaran jawaban, merundingkan pemahaman-pemahaman yang dapat disetujui semua anak.

c. Penggunaan model atau alat-alat untuk belajar (alat peraga, simbol, komputer, menggambar dan bahasa lisan)

Model atau alat-alat untuk belajar sangat penting dalam proses pembelajaran. Guru tidak bisa mengajar hanya dengan menggunakan pendekatan seadanya, karena tidak semua pendekatan pembelajaran sesuai dengan materi yang diajarkan. Guru harus memilah terlebih dahulu bagaimana alat-alat manipulatif atau pendekatan yang akan digunakan tersebut berhasil membantu siswa dalam merekontruksi pemahaman mereka.

---

[40]Suyanto dan Asep Jihad, *Menjadi Guru Profesional* (Jakarta: Erlangga, 2013), hlm. 169.

[41]Roosseno, *Roosseno: Jembatan dan Menjembatani* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2008), hlm. 298.

Piaget berpendapat bahwa siswa yang tahap berfikirnya masih dalam tahap konkret mengalami kesulitan untuk memahami operasi logis dan konsep pembelajaran tanpa alat bantu dengan alat peraga.[42]

Berdasakan faktor-faktor diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu berfikir reflektif, berinteraksi, dan penggunaan alat-alat belajar.

D. Materi Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan adalah kalimat terbuka yang menggunakan relasi sama dengan (=). Persamaan linear adalah persamaan yang memiliki variabel berpangkat satu.

Penyelesaian PLSV dapat diselesaikan dengan cara substitusi, yaitu mengganti variabel dengan suatu bilangan yang sesuai sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat yang bernilai benar.

1. Persamaan linear satu variabel

Persamaan linear satu variabel (PLSV) adalah persamaan yang memiliki satu variabel yang berpangkat satu.[43] Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah

$$ax + b = 0$$

Dengan:- a≠ 0; x disebut variabel/peubah

- Semua suku disebelah kiri tanda '=' disebut ruas kiri
- Semua suku disebelah kanan tanda'='disebut ruas kanan

---

[42]Samadi, *Geografi 3 SMA kelas XII* (Jakarta: Yudhistira, 2006), hlm. 119.

[43] Atik Wintarti, dkk, *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas, 2008), hlm. 90.

Contoh:

1) x- 4=0

2) 5x + 6 = 16

3) ½ x + 2 = 4

Catatan: Kalimat terbuka adalah kalimat yang mengandung satu atau lebih variabel dan belum diketahui nilai kebenarannya

Contoh:

x + 2 = 8

p + 3 = 6

x dan p adalah variabel.

Jikaxdanpdigantidengansuatubilangan/angkamakakalimatmatematika terbukatersebutmerupakansuatupernyataanyangdapatbernilaibenaratau salah. Jikaxdalamkalimatterbukadiatasdigantidengannilai x= 6 maka x+2= 8 akan menjadi 6+2=8 ini merupakan pernyataan yang bernilai benar. Jika x diganti dengan x=3 maka x+2=8 menjadi 3+2= 8 merupakan pernyataan bernilai salah.

a. Penyelesaian persamaan linear satu variabel

Persamaan linear satu variabel dapat diselesaikan dengan beberapa cara, yaitu sebagai berikut:

1) Menambah atau mengurangi kedua ruas (kanan dan kiri) dengan bilangan yangsama.

   Contoh:

a) Carilah penyelesaian dari x+10=5

Penyelesaian: Hal pertama yang harus kita selesaikan adalah bagaimana menghilangkan angka10. Angka 10 dihilangkan dengan menambahkan lawan dari 10 yaitu -10 sehingga PLSV tersebut menjadi:

x + 10 -10 = 5 - 10

x = - 5

b) Carilahpenyelesaiandari: 2x – 5= 11

Penyelesaian: Lawan dari -5 adalah 5.Sehingga PLSV tersebut menjadi:

2x - 5 + 5 = 11 + 5

2x = 16

$x = \frac{16}{2}$

x = 8

2) Mengalikan atau membagi kedua ruas (kanan kiri) dengan bilangan yang sama.

Contoh:

a) Tentukan penyelesaian dari $\frac{2x}{3}=6$

Penyelesaian:

Kalikan kedua ruas dengan penyebutnya (dalam soal diatas adalah 3)

$$\frac{2x}{3}\times 3=6\times 3$$

$$\frac{6x}{3} = 18$$

2x = 18

Bagi kedua ruas dengan koefisien dari x yaitu 2

$$\frac{2x}{2} = \frac{18}{2}$$

x = 9

3) MenyelesaikanPLSVdenganmenggunakangabungandari 1) dan 2)diatas.

Contoh:Carilah penyelesaian dari 3(3x+2) = 6(x-2)

Penyelesaian:

3 (3x+2) = 6 (x-2)

9x + 6 = 6x -12

9x + 6 - 6 = 6x -12 - 6 (kedua ruas dikurangi 6)

9x = 6x-18

9x - 6x = 6x - 6x -18 (kedua ruas dikurangi 6x)

3x = -18

x = -6 (kedua ruas dibagi 3)

2. Penerapan persamaan linear satu variabel

Persamaan linear satu variabel biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dalam berbelanja dengan alat tulis, Nia berencana membeli 10 buah pulpen, sedangkan uci membeli 6 buah pulpen dengan jenis yang sama. Jika mereka memiliki uang Rp 20.000,00, dapatkah Nia menentukan harga maksimal 1 buah pulpen yang dapat dibeli?. Permasalahan tersebut bisa diselesaikan dengan menggunakan persamaan linear satu variabel.

3. Contoh permasalahan persamaan linear satu variabel untuk indikator pemahaman konsep

a. Indikator menyatakan ulang sebuah konsep

Menyatakan ulang sebuah konsep merupakan kemampuan siswa untuk menyatakan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.

Contoh:

Apakah yang dimaksud dengan persamaan linear satu variabel? Berikan contohnya!

Jawab:

Persamaan linear satu variabel merupakan suatu persamaan yang memiliki satu variabel dan pangkat tertingginya satu. Contohnya: 6 + 2y = 3y – 1.

b. Indikator mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya

Mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya merupakan kemampuan siswa dalam mengelompokkan objek menurut sifat-sifat yang ada dalam materi.

Contoh:

Perhatikan persamaan berikut:

a) $4x + 2 = 14$

b) $7x + 5 = 3x + 17$

c) $2x + 5 = 6$

d) $4x + 9 = 21$

Dari persamaan-persamaan diatas, manakah persamaan yang ekuivalen dengan $4x + 6 = 18$?

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Jawab:

$4x + 6 = 18$
$4x + 6 - 6 = 18 - 6$
$4x = 12$
$x = \frac{12}{4}$
$x = 3$

a) $4x + 2 = 14$
$4x + 2 - 2 = 14 - 2$
$4x = 12$
$x = \frac{12}{4}$
$x = 3$

b) $7x + 5 = 3x + 17$
$7x + 5 - 5 = 3x + 17 - 5$
$7x = 3x + 12$
$7x - 3x = 3x - 3x + 12$
$4x = 12$
$x = \frac{12}{4}$
$x = 3$

c) $2x + 5 = 6$
$2x + 5 - 5 = 6 - 5$
$2x = 1$
$x = \frac{1}{2}$

d) $4x + 9 = 21$
$4x + 9 - 9 = 21 - 9$
$4x = 12$
$x = \frac{12}{4}$
$x = 3$

Karena $4x + 6 = 18 \leftrightarrow x = 3$, maka persamaan yang ekuivalen dengan $4x + 6 = 18$ adalah persamaan a), b), dan d).

c. Indikator menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur tertentu

Menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur tertentu merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan prosedur yang tepat.

Contoh:

Selesaikan himpunan penyelesaian persamaan-persamaan berikut!

1. $\frac{1}{2}(4x + 2)$
2. $5x - 14 = 4x + 20$
3. $5(x + 3) = 3(2x - 1) + 6$

Jawab:

1. $\frac{1}{2}(4x + 2) =$

2. $5x - 14 = 4x + 20$
   $5x - 14 + 14 = 4x + 20 + 14$
   $5x \quad = 4x + 34$
   $5x - 4x \quad = 4x - 4x + 34$
   $x \quad = 34$
   Jadi, HP = {34}

4. $5(x + 3) = 3(2x - 1) + 6$
   $5x + 15 = 6x - 3 + 6$
   $5x + 15 = 6x + 3$
   $5x + 15 - 15 = 6x + 3 - 15$
   $5x \quad = 6x - 12$
   $5x - 6x \quad = 6x - 6x - 12$
   $-x \quad = -12$
   $x \quad = 12$
   Jadi, HP ={12}

d. Indikator Mengaplikasikan konsep atau algoritma kedalam pemecahan masalah

Mengaplikasikan konsep atau algoritma kedalam pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep serta prosedur dalam memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Contoh:

Seorang ayah berumur 20 tahun ketika anaknya lahir. Berapakah umur anak itu ketika jumlah umur mereka 48 tahun?

Jawab:

Dimisalkan: umur anak = x

Umur ayah = x + 20

Jumlah umur anak dan ayah = 48

Maka diperoleh:

$x + x + 20 = 48$

$2x + 20 \quad = 48$

$2x + 20 - 20 = 48 - 20$

$2x \qquad = 28$

$x \qquad = \frac{28}{2}$

$x \qquad = 14$

Jadi, umur anak adalah 14 tahun.

E. Model MURDER Dengan Pemahaman Konsep Persamaan Linear Satu Variabel

Berikut ini merupakan langkah-langkah dari model pembelajaran MURDER terhadap pemahaman konsep dengan materi persamaan linear satu variabel.

Tabel 2.1 Model MURDER dengan pemahaman konsep pada materi persamaan linear satu variabel

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	***Mood* (Suasana hati)** 1. Menyampaikan manfaat materi pelajaran Guru memberikan gambaran kepada siswa manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari. apa manfaat mempelajari persamaan linear satu variabel (PLSV)?. Persamaan linear satu variabel(PLSV) biasanya digunakan di berbagai

	bidang terutama dalam bidang ekonomi Sebagai contoh, Jika kita membeli 3 buah apel dengan harga Rp6.000,00 maka kita dapat mengubahnya ke bentuk kalimat matematika 3x = 6.000, dengan x adalah buah apel.
Kegiatan Inti	***Understanding (Pemahaman)*** 1. Meminta siswa membaca buku tentang materi memahami persamaan linear satu variabel. 2. Siswa diminta untuk memahami materi yang diberikan dan berbagi informasi dengan anggota kelompok. 3. Siswa menandai materi yang belum dipahami maksudnya.
	Recall (Pengulangan) Berdasarkan dari hasil bacaan, siswa diminta untuk mengulang informasi tentang materi PLSV kepada anggota kelompoknya sesuai dengan pemahaman masing-masing.

	(Indikator menyatakan ulang sebuah konsep)
	Digest (Penelaahan/menggali) 1. Siswa dibagikan LKPD 1 (*terlampir)* untuk dikerjakan dengan kelompok masing-masing. **(Indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu. Indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu. Indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah).** 2. Siswa membaca LKPD 1 dan menanyakan apa yang belum dipahami dari permasalahan materi PLSV. 3. Siswa diarahkan untuk berdiskusi dengan kelompoknya merumuskan masalah dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKPD 1. 4. Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam LKPD 1 sehingga siswa lebih aktif. 5. Siswa dari kelompok lain diminta untuk menjawab/menanggapi setiap pertanyaan tentang masalah yang terdapat dalam LKPD 1

	dengan percaya diri. 6. Guru memberikan penguatan terhadap presentasi siswa. ***<u>Expand (Pengembangan)</u>*** 1. Setelah siswa memahami materi dengan bimbingan guru, siswa diminta untuk mengembangkan kembali materi yang telah dipelajari misalnya mencari contoh penerapan PLSV dalam kehidupan sehari-hari. 2. Guru meminta beberapa siswa untuk mengemukakan contoh penerapan PLSV dalam kehidupan sehari-hari.
Penutup	***<u>Review (Pelajari kembali)</u>*** 1. Siswa diminta untuk mempelajari secara keseluruhan mengenai materi PLSV sehingga siswa benar-benar memahami materi tersebut. 2. Siswa diminta untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari tanpa melihat bahan ajar secara individu. 3. Guru membimbing dan menfasilitasi siswa untuk merangkum serta merefleksi proses dan materi pelajaran.

	4. Guru memberi tindak lanjut dengan menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. 5. Mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.

F. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian relevan yang peneliti temukan berkaitan dengan Penerapan ModelMURDERterhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. Penelitian yang dilakukan oleh Rici Elnanda "Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative MURDER* terhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa". Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Collaborative* MURDERlebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.[44]

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Rifahana Yoga Janda "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Mood-Understand-Recall, Digest, Expand, Review (*MURDER*)* untuk Meningkatkan Kemampan Berfikir Kritis Matematis Siswa SMP". Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa peningkatan berfikir kritis matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, dan tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara

---

[44] Rici Elnanda, Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative MURDER* terhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah,2014), Skripsi, diakses pada tanggal 19 maret 2020 melalui http://repository.uinjkt.ac.id.

kedua sampel berdasarkan kategori PAM.[45] Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Siti Amiroh Sari, "Implementasi Model MURDERdalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Kreatif". Hasil penelitian menyatakan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa melalui model pembelajaran MURDER yang dapat dilihat dari indikator yaitu: 1) Kemampuan siswa dalam mengajukan berbagai pertanyaan sesuai dengan konsep pembelajaran sebelum tindakan 16,67% dan di akhir tindakan menjadi 75% , 2) Kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan sesuai dengan konsep pembelajaran sebelum tindakan 25% dan di akhir tindakan menjadi 83,33%, 3) Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep pembelajaran sebelum tindakan 16,67% dan di akhir tindakan menjadi 83,33%, 4) Kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan/ ide baru sesuai dengan konsep pembelajaran sebelum tindakan 8,33 % dan di akhir tindakan menjadi 66,67%, 5) Kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan sesuai dengan konsep pembelajaran sebelum tindakan 25% dan di akhir tindakan menjadi 91,67%.[46]

جامعة الرانري
AR-RANIRY

---

[45] Rifahana Yoga Juanda, *"Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Mood-Understand-Recall, Digest, Expand, Review (MURDER) untuk Meningkatkan Kemampan Berfikir Kritis Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa SMP",* (Universitas Pendidikan Indonesia),Jurnal, diakses pada tanggal 22 maret 2020 melaluihttp://journal.uinsika.ac.id.

[46] Siti Amiroh Sari, "Implementasi Model *MURDER* dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Kreatif", (Surakarta:UIN Muhamaddiyah, 2014), skripsi, diakses pada tanggal 19 maret 2020 melalui https://id.123dok.com/document/q7w6j8rz-implementasi-model-murder-dalam-pembelajaran-matematika-untuk-meningkatkan-kemampuan-implementasi-model-murder-dalam-pembelajaran-matematika-untuk-meningkatkan-kemampuan-berpikir-kritis-dan-kreatif-ptk-pada-siswa-kelas-x-akuntansi-pemasaran-di-smk-muha.html

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang peneliti kemukakan, yaitu "Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan Model KolaboratifMURDER lebih baik daripada yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran non Kolaboratif MURDER".

جامعة الرانري
AR-RANIRY

BAB III
METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Sebuah penelitian memerlukan suatu rancangan penelitian yang tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan valid. Rancangan penelitian meliputi metode penelitian dan teknik pengumpulan data. Metode merupakan cara yang digunakan untuk membahas dan meneliti masalah. Adapun penetapan metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk menguji dampak suatu treatment atau satu intervensi terhadap hasil penelitian.[47]

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen* (eksperimen semu). Dalam *Quasi Eksperimen* (eksperimen semu) pengujian variabel bebas dan variabel terikat dilakukan terhadap sampel kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Subjek-subjek yang diteliti dalam kedua kelompok tersebut diambil secara acak. *Quasi Eksperimen*berfungsi untuk mengetahui pengaruh percobaan/perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan design *pretest* dan *postest group*dengan menggunakan dua kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen).

---

[47]John W. Creswell, *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixied,* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm 216.

Rancangan Penelitian *pretest* dan *postest group*

Group	*Pre test*	Treatment	*Post test*
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

Keterangan:

X = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kolaboratif MURDER

O_1 = *Pre test* kelas eksperimen dan kontrol

O_2 = *Post test* kelas eksperimen dan kontrol[48]

B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[49] Populasi juga disebut keseluruhan objek penelitian. Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti.[50] Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bubon.

Adapun penelitian ini menggunakan *Simple Random Sampling.* Diambil *Simple Random Sampling* karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Hal tersebut didasarkan pada alasan bahwa siswa yang menjadi subjek penelitian

---

[48]Anwar dkk, *Penerapan Problem Based Learning dan Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Sikap Kepedulian Lingkungan Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh,* Jurnal edubio, vol.2, no.2, 2014, hlm. 239, di akses pada 1 maret 2017 melalui http//www.jurnal.unsyoah.ac.id/JET/article/view/5265/4411.

[49]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif* ..., hlm. 117.

[50]Sudjana, *Metode Statistik,* (Bandung: Tarsito,2002), hlm. 6

duduk pada tingkat yang sama dan pembagian kelas tidak berdasarkan rangking. Dengan demikian, anggota populasi adalah homogen.[51] Adapun yang dipilih secara acak dalam hal ini adalah kelasnya, yaitu dengan menggunakan tabel angka random. Kemudian perlu di pilih satu dari empat kelas dan terpilih kelas VII-1, dilanjutkan memilih satu dari tiga kelas sisa dan terpilih kelas VII-2, dari dua kelas yang sudah terpilih tersebut terpilihlah kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis**.** Tes digunakan untuk melihat kemampuan pemahamankonsep siswa terhadap pelajaran matematika setelah menerapkan model MURDER. Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat.[52]Tes merupakan sejumlah soal yang diberikan kepada peserta didik untuk mendapatkan data yang kuantitatif guna mengetahui bagaimana hasil belajar siswa sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran dengan menerapkan model MURDER. Dalam hal ini digunakan dua tes, yaitu:

1. *Pre-test*

   Pre-test yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar. *Pre-test* ini bertujuan untuk mengetahui hasil

---

[51]Sugiyono, *Metode Penelitian,* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 82.

[52]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm.32.

belajar yang dimiliki siswa sebelum diberikan perlakuan masing-masing kelompok, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

2. *Post-test*

Post-tes yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsung proses pembelajaran. *Post-tes* ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kolaboratif MURDER.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah suatu perangkat yang digunakan untuk membantu mencari jawaban dari sebuah penelitian. Dalam penelitian ini untuk memperoleh data yang berasal dari lapangan, seorang peneliti biasanya menggunakan instrumen yang baik dan mampu mengambil informasi dari objek atau subjek yang diteliti. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes pemahaman konsep yaitu soal tes. Soal tes yang diberikan peneliti kepada siswa berupa soal berbentuk essay yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

Untuk memperoleh data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal. Kriteria penskoran menggunakan rubrik penilaian pemahaman konsep matematika sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rubrik Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

No.	Indikator	Kriteria	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
2	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	1
		Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	3
		Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan tepat	4
3	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi	1
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi belum	3

		tepat	
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan tepat	4
4	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemahaman konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep	1
		Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaiakan soal pemahaman konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaiakan soal pemahaman konsep tetapi belum tepat	3
		Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaiakan soal pemahaman konsep dengan tepat	4

Sumber: Irwan Padma Mike Putri M., &Mukhni,*dalamJurnal Pemahaman Konsep Matematika padaMateriTurunanmelaluiPembelajaranTeknik Probing.*[53]

E. Teknik Analisis Data

1. Data Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Tahap yang paling penting dalam suatu penelitian adalah tahap pengolahan data, karena pada tahap ini hasil penelitian dirumuskan, setelah semua data terkumpul maka langkah selanjutnya adalah menganalisis dengan menggunakan

---

[53]Irwan Padma Mike Putri M., & Mukhni, *Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Turunan melalui Pembelajaran Teknik Probing,*Vol. 1, No. 1, 2012. Diaksespadatanggal 20 November 2017.[online]. Tersedia: http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article

statistik uji-t. Data pemahaman konsep merupakan data ordinal, maka langkah pertama yang dilakukan adalah mengubah terlebih dahulu data ordinal menjadi data interval dengan menggunakan MSI (*Method Successive Interval).* Adapun langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi interval adalah sebagai berikut:

a. Menghiung frekuensi
b. Menghitung proporsi
c. Menghitung proporsi kumulatif
d. Menghitung nilai z
e. Menghitung nilai densitas fungsi z
f. Menghitung scale value
g. Menghitung penskalaan.[54]

Menganalisis data dilakukan dengan membandingka antara hasil tes kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan kelas eksperimen yang mengunakan model pembelajaran kolaboratif MURDER. Adapunselanjutnya untuk analisis data digunakan langkah-langkah berikut ini:

1) Buat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, langkah-langkah yang harus ditempuh adalah dengan menentukan:
   a) Rentang (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
   b) Banyaknya kelas interval (K) dengan menggunakan aturan sturgen yaitu:K=1+ (3,3) log n.
   c) Panjang kelas interval dengan rumus:

      $$P=\frac{Rentang}{Banyak\ kelas}$$

   d) Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data

[54] Sudjana, *Metoda Statistika,* (Bandung: Tarsito, 200), hlm 95.

terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan.[55]

2) Menghitung rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan: $\bar{x}$ = Rataan

x_i = Nilai tengah ke i

fi = Frekuensi ke i[56]

3) Menghitung varians (s) digunakan rumus:

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

Keterangan: S^2 = Standar deviasi

n = Banyak data

f_i= frekuensi kelas interval data

x_i= Nilai tengah[57]

4) Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya data, diuji dengan menggunakan uji chi-kuadrat, yaitu dengan rumus:

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

Keterangan:

X^2= Distribusi Chi-Kuadrat

k = Banyak kelas

O_i = Frekuensi hasil pengamatan

E_i= Frekuensi hasil yang di harapkan.[58]

---

[55]Sudjana. *Metoda Statistika*, (Bandung:Tarsito, 2005), hlm. 47.

[56]Sudjana. *Metoda Statistika*, (Bandung:Tarsito, 2005), hlm. 70.

[57]Sudjana, *Metoda Statistika*,...,hlm. 67.

[58]Sudjana, *Metode Statistika*..., hlm. 273

Hipotesis yang disajikan adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang distribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak distribusi normal

Langkah selanjutnya adalah membandingkan $X^2{}_{hitung}$ dengan $X^2{}_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$dan derajat kebebasan (dk) = k-1, dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2{}_{(1-\alpha)\,(k-1)}$ dan dalam hal lainnyaH_0 diterima jika $\chi^2 < \chi^2{}_{(1-\alpha)\,(k-1)}$.

5) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik seperti yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut:

$$F = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 hanya jika $F \geq F\frac{1}{2}\alpha(n_1 - 1,\ n_2 - 1)$dalam hal lainnya H_0 diterima.[59]

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

---

[59]Sudjana, *Metode* …, hlm.250

6) Uji kesamaan dua rata-rata

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

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

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$ = Nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen
$\bar{x}_2$ = Nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol
n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen
n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol
s_1^2 = Varians kelompok eksperimen
s_2^2 = Varians kelompok kontrol
s = Simpangan bakugabungan[60]

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 untuk nilai t lainnya.[61]

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, maka menurut Sudjana "Kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika t hitung >t tabel dalam

---

[60] Sudjana. *Metode Statistika...*,. hlm. 95

[61] Sudjana. *Metode Statistika...*,. hlm. 234.

hal lainnya H_0diterima".[62]Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah (n_1+n_2– 2) dengan α = 0,05.

7) Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahamankonseppeserta didik kelas eksperimen dengan kemampuan pemahamankonseppeserta didik kelas kontrol setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Uji yang dilakukan adalah uji-t.

Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 :$\mu_1 = \mu_2$:Kemampuan pemahamankonsep siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kolaboratif MURDER sama dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran non kolaboratif MURDERdikelas VII SMP Negeri 1 Bubon.

H_1:$\mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemahamankonsep siswa yang diajarkan dengan model Kolaboratif MURDER lebih baik dari pada peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran non kolaboratif MURDER dikelas VII SMP Negeri 1 Bubon.

Untuk melihat nilai signifikasi uji independent sampel*t Test* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% (α = 0,05), kriteria pengambilan keputusan adalah:[63]Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 untuk harga t lainnya.[64]

---

[62] Sudjana. *Metode Statistika...,*. hlm. 239.

2. Ketuntasan Belajar Siswa

Selain pengujian hipotesis peneliti juga melakukan penganalisisan hasil belajar siswa, hal ini dilakukan karena peneliti ingin melihat apakah data nilai skor kemampuan pemahaman konsep siswa mampu melewati KKM yang ditentukan oleh sekolah tersebut setelah mengikuti pembelajaran dengan model MURDER. Adapun KKM yang ditetapkan disekolah tersebut untuk mata pelajaran matematika adalah 65.

Adapun nilai kemampuan pemahaman konep siswa belum dikonversi kenilai 100 maka terlebih dahulu akan dirubah ke skala 100 dengan menggunakan rumus di bawah ini.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai maksimal}} \text{x } 100\%$$

Setelah nilai pretest dan posttest kemampuan pemahaman konsep diubah ke skala 100, selanjutnya peneliti melihat seberapa banyak nilai siswa yang mampu mencapai nilai KKM yang ditetapkan. Kemudian nilai-nilai tersebut akan dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jumlah Persen Ketuntasan} = \frac{\text{Banyaknya Siswa yang Tuntas}}{\text{Keseluruhan Siswa}} \text{X } 100\%$$

Apabila hasil analisis data skor telah mencapai skor >70%, maka proses pembelajaran dianggap berhasil.

---

[63] Sudjana, *Metode Statistika...,* h 231.

[64]Sudjana. *MetodaStatistika..,* h. 243

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Adapun penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Bubon yang beralamat di Jln. Suak Timah-Kuala Bhee, km 12 Desa Kuta Padang, Kec. Samatiga, Kab. Aceh Barat. Sekolah ini telah berdiri sejak tahun 1990 dan telah mendapatkan akreditas B. Sekolah ini memiliki luas tanah 13.504 m^2 dan sudah memiliki fasilitas yang memadai seperti ruang kepala sekolah, ruang guru, ruang laboratorium IPA, ruang laboratorium komputer, mushalla, ruang perpustakaan dan 6 ruang belajar.

Sekolah SMP Negeri 1 Bubon memiliki 11 orang guru, diantaranya 11 PNS, 5 orang tenaga honorer dan 4 orang tenaga kontrak. Sekolah ini memiliki murid sebanyak 167 orang yang terdiri dari kelas VII 70 orang, Kelas VIII 47 orag dan kls IX 50 orang. Adapun proses pengumpulan data pada yang peneliti lakukan di sekolah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu (Menit)	Kegiatan	Kelas
1	Rabu/19-08-2020	30	*Pre-test*	Eksperimen dan Kontrol
2	Kamis/20-08-2020	90	Pertemuan I	Eksperimen
3	Sabtu/22-08-2020	90	Pertemuan I	Eksperimen
4	Senin/24-08-2020	60	Pertemuan II	Eksperimen
5	Senin/24-08-2020	60	Pertemuan II	Kontrol

6	Kamis/27-08-2020	90	Pertemuan III	Eksperimen
7	Sabtu/29-08-2020	90	Pertemuan III	Kontrol
8	Sabtu/29-08-2020	30	*Post-test*	Kontrol
9	Senin/31-08-2020	30	*Post-test*	Eksperimen

Sumber : Jadwal Penelitian

Selama penelitian berlangsung kelas eksperimen mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran MURDER oleh peneliti sendiri. Model MURDER adalah model pembelajaran yang memperhatikan suasana hati siswa karena jika suasana hati baik maka pembelajaranpun akan positif dan mampu bersikap realistis dalam mempelajar materi ajar, selain itu model ini juga menuntut siswa untuk membaca materi secara berulang-ulang. Adapun model pembelajaran MURDER yang peneliti terapkan selama proses penelitian adalah model MURDER yang memiliki 6 tahapan yang dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Enam tahapan model MURDER yang dimaksud meliputi *mood, understand* (pemahaman), pengulangan, penelaahan, pengembanga dan pelajari kembali.

Langkah pertama modelMURDER adalah fokus pada *mood* (Suasana hati) siswa, suasana hati siswa yang baik maka akan menciptakan suasana positif dengan menanyakan bagaimana keadaan mereka agar selama proses pembelajaran berlangsung terasa nyaman dan menyenangkan,sehingga siswa tidak akan merasa terbebani dan bosan selama pembelajaran berlangsung kemudian peneliti memberikan manfaat dari materi yang akan dipelajari. Langkah selanjutnya adalah *understand* (pemahaman) siswa dilatih memahami materi yang disediakan oleh guru secara mandiri dan menandai jika ada hal yang tidak dipahami tentang

materi persamaan linear satu variabel, kemudian siswa membagikan informasi yang dipahami dengan teman kelompoknya. Langkah ketiga adalah pengulangan siswa diminta mengulang materi yang telah dibaca sebelumnya supaya siswa dapat menggali kembali materi yang telah dipelajari sehingga mereka akan lebih paham lagi dengan materi tersebut. Langkah keempat penelaahan siswa dibaikan LKPD untuk dikerjakan dengan kelompoknya masing-masing. Disini siswa mendeskripsian apa yang telah mereka pelajari sebelumnya tentang materi persamaan linear satu variabel dan menjawab soal yang ada di LKPD, kemudian meminta salah satu perwakilan dari kelompok untuk menjawab pertanyaan yang terdapat di LKPD tersebut.Langkahkelimaadalahsiswa mengembangkan konsep dari materi dan dapat mengaitkan konsep dari materi tersebut ke dalam kehidupan sehari dengan memberikan contoh soal penerapan persamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari. Adapun langkah terakhir adalah mempelajari kembali pada tahapan ini siswa mempelajari kembali materi yang sudah dipahami secara keseluruhan supaya siswa lebih memahami materi yang telah dipelajari dan tidak mudah lupa sehingga siswa lebih mudah dalam mempelajari materi selanjutnya serta mengembangkan konsep dengan situasi lain berdasarkan konsep-konsep yang telah didapat.

Adapun untuk kelas kontrol diajarkan oleh guru mata pembelajaran matematika dengan model pembelajaran yang sering diberikan di sana. Adapun model pembelajaran yang sering diberikan disekolah tersebut adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif yang dimaksud adalah guru mengawali memberikan penjelasan tentang materi tertentu yang ingin

dibahas pada hari tersebut dan selanjutnya diakhiri dengan pembentukan kelompok dan pemberian tugas kelompok kepada siswa.

B. Analisis Hasil Penelitian

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah data tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV). Adapun data yang diolah pada penelitian ini adalah data *Pre-test* dan *Post-test* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Data *Pre-test* dan *Post-test* kemampuan pemahaman konsep matematis berarti kondisi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah dan sebelum diberi perlakuan. Dalam penelitian ini, data *Pre-test*dan*Post-test* dilakukan secara tertulis.

Adapun analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data *Pretest* Kemampuan pemahaman konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Analisis data *pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kontrol sebelum diberikan perlakuan. Analisis ini akan dilakukan dengan menggunakan uji *t independent.* Namun, sebelum melakukan uji statistik t untuk menganalisis data *pretest* siswa, akan dilakukan analisis prasyarat uji t terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah analisis data *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah sebagai berikut:

a. Penskoran *Pretest* Kemampuan pemahaman konsep Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol

Adapun skor *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol setelah dilakukan penskoran yang didapatkan melalui tes tulis dapat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.2 Skor *Pretest* Kemampuan Pemahaman konsep matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Skor *Pretest*	Kode Siswa	Skor *Pretest*
1	A-01	1	E-01	2
2	A-02	2	E-02	2
3	A-03	3	E-03	3
4	A-04	7	E-04	7
5	A-05	8	E-05	5
6	A-06	8	E-06	7
7	A-07	7	E-07	7
8	A-08	9	E-08	12
9	A-09	7	E-09	7
10	A-10	8	E-10	8
11	A-11	6	E-11	6
12	A-12	6	E-12	5
13	A-13	6	E-13	3
14	A-14	6	E-14	6
15	A-15	11	E-15	11
16	A-16	9	E-16	9
17	A-17	12	E-17	12
18	A-18	9	E-18	9

19	A-19	7	E-19	7
20	A-20	5	E-20	2
21	A-21	4		
22	A-22	2		
23	A-23	5		

Sumber: Hasil Analisis Data, 2020.

b. Konversi Data *Pretest* Kemampuan Pemahaman konsep matematika siswa Kelas Eksperimen dari Ordinal ke Interval dengan MSI (*Method of Successive Interval*)

Data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa merupakan data berskala ordinal seperti yang telah dipaparkan sebelumnya pada Tabel 4.2, dalam prosedur statistik seperti uji-t mengharuskan data berskala interval. Oleh sebab itu, sebelum dilakukan analisis dengan menggunakan uji-t, data ordinal perlu dikonversi ke data interval, dalam penelitian ini untuk mengkonversi data ke skala interval digunakan *Metode Suksesif Interval* (MSI). MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan prosedur manual dan prosedur *excel*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan prosedur perhitungan manual dan prosedur *excel*.

Data yang diolah adalah data skor *pretest* kelas eksperimen dan kontrol. Adapun proses perubahan data kemampuan pemahaman konsep matematika kelas eksperimen dari data ordinal ke interval dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1) Penskoran Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

Adapun hasil penskoran *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas ekseprimen dapat disajikan dalam Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Hasil Penskoran *Pretest* Kemampuan Pemahaman konsep matematika Kelas Eksperimen

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	Menyatakan ulang sebuah konsep	5	6	7	3	2	23
Soal 2	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	3	7	7	3	3	23
Soal 3	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	3	6	7	5	2	23
Soal 4	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemahaman konsep	9	5	7	1	1	23
Frekuensi		20	24	28	12	8	92

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemahaman konsep matematika

Data ordinal di atas akan kita ubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Adapun langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval dengan menggunakan MSI manual adalah sebagai berikut:

a) Menghitung frekuensi

Berdasarkan tabel hasil penskoran tes awal kelas eksperimen di atas, frekuensi data ordinal 0 sampai dengan 4 adalah 92, untuk skala 0 yaitu sebanyak 20 kali, skala 1 sebanyak 24 kali, skala 2 sebanyak 28 kali, skala 3 sebanyak 12 kali, skala 4 sebanyak 8 kali. Sehingga total kemunculan skala ordinal dari 0-4

adalah sebanyak 92 kali seperti yang terlihat pada Tabel distribusi frekuensi berikut ini:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Tes Awal (*Pretest)* Kelas Eksperimen

Skala Skor Ordinal	Frekuensi
0	20
1	24
2	28
3	12
4	8
Jumlah	92

Sumber: Hasil Penskoran Tes Awal Kelas Eksperimen

b) Menghitung Proporsi

Proporsi dapat dihitung dengan membagi frekuensi setiap skala ordinal dengan jumlah seluruh frekuensi skala ordinal. Adapun proporsi dari skala ordinal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.5. berikut:

Tabel 4.5 Tabel Nilai Proporsi

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi
0	20	$P_1 = \frac{20}{92} = 0{,}217$
1	24	$P_2 = \frac{24}{92} = 0{,}261$
2	28	$P_3 = \frac{28}{92} = 0{,}304$
3	12	$P_4 = \frac{12}{92} = 0{,}130$
4	8	$P_5 = \frac{8}{92} = 0{,}087$

Sumber: Hasil Nilai Proporsi

c) Menghitung Proporsi Komulatif

Proporsi komulatif dihitung dengan cara menjumlah setiap proporsi secara berurutan, dan dapat dilihat pada Tabel 4.6. berikut:

Tabel Tabel 4.6 Proporsi Komulatif

Proporsi	Proporsi Komulatif
0,217	PK_1 = 0,217
0,261	PK_2 = 0,217+ 0,261= 0,478
0,304	PK_3 = 0,217+ 0,261+ 0,304= 0,783
0,130	PK_4 = 0,217+ 0,261+ 0,304+ 0,13= 0,913
0,087	PK_5 = 0,217+ 0,261+ 0,304+ 0,13+ 0,087 = 1,0000

Sumber: Hasil Perhitungan Proporsi Komulatif

d) Menghitung Nilai Z

Nilai Z diperoleh dari tabel distribusi normal baku, dengan asumsi bahwa Proporsi Komulatif berdistribusi normal baku. PK_1 = 0,217, sehingga nilai *p* yang akan dihitung ialah 0,5-0,217 = 0,283. Letakkan di kiri karena nilai PK_1 = 0,217 adalah lebih kecil dari 0,5. Selanjutnya lihat tabel z yang mempunyai luas 0,283. Ternyata nilai tersebut berada antara $Z_{0,77}$ = 0,2794 dan $Z_{0,78}$ = 0,2823. Oleh karena itu nilai Z untuk daerah dengan proporsi 0,283 dapat ditentukan dengan interpolasi sebagai berikut:

Jumlah kedua luas yang mendekati 0,283

x = 0, 2794 + 0, 2823

x = 0,5617

Hitung nilai pembagi:

$$Pembagi = \frac{x}{nilai\ Z\ yang\ diinginkan} = \frac{0,5617}{0,283} = 1,985$$

Sehingga nilai Z dari hasil interpolasi adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{0,77+0,78}{1,985} = 0,781$$

Karena Z berada di sebelah kiri, maka Z bernilai negatif. Sehingga nilai Z untuk PK_1 = 0,283 adalah $Z_1 = -0,781$. Dilakukan perhitungan yang sama untuk memperoleh nilai Z pada PK_2, PK_3, PK_4, PK_5. Oleh karenanya, dari perhitungan diperoleh $Z_2 = -0,05$ untuk PK_2, Z_3 = 0,781 untuk PK_3, Z_4 = 1,360 untuk PK_4, dan Z_5 tidak terdefinisi untuk PK_5.

e) Menghitung Nilai Densitas Fungsi Z

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

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

Untuk Z_1 = -0, 781 dengan $\pi = \frac{22}{7}$ = 3.14

$$F(-0,781) = \frac{1}{\sqrt{2(\frac{22}{7})}} Exp\ (-\frac{1}{2}(-0,781)^2)$$

$$F(-0,781) = \frac{1}{\sqrt{2(\frac{22}{7})}} Exp\ (0,3049)$$

F(-0, 781) = 0,294

Jadi nilai $F(Z_1)$ sebesar 0,294

Lakukan cara yng sama untuk menghitung nilai $F(Z_2)$, $F(Z_3)$, $F(Z_4)$, dan $F(Z_5)$, ditemukan nilai $F(Z_2)$ sebesar 0,398 $F(Z_3)$ sebesar 0,294$F(Z_4)$ sebesar 0,158 dan $F(Z_5)$ sebesar 0.

f) Menghitung Scale Value

Untuk menghitung Scale Value digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$Density\ at\ lower\ limit$ = Nilai densitas batas atas

$Density\ at\ upper\ limit$ = Nilai densitas batas bawah

$Area\ under\ upper\ limit$ = Area batas atas

$Area\ under\ lower\ limit$ = Area batas bawah

Untuk mencari nilai densitas, ditentukan batas bawah dikurangi batas atas sedangkan untuk nilai area batas atas dikurangi dengan batas bawah. Untuk SV_0 nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (lebih kecil dari 0,3477) dan untuk proporsi kumulatif juga 0 (di bawah 0,7000).

Tabel 4.7 Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))

Proporsi Kumulatif	Densitas (F(z))
0,217	0,294
0,478	0,398
0,783	0,294
0,913	0,158
1,000	0

Sumber: Hasil Perhitungan Proporsi Kumulatif dan Densitas

Berdasarkan Tabel di atas, diperoleh nilai *scale value* sebagai berikut:

$$SV_1 = \frac{0-0,294}{0,217-0} = \frac{-0,294}{0,217} = -1,355$$

$SV_2 = \frac{0,294-0,398}{0,478-0,217} = \frac{-0,104}{0,261} = -0,398$

$SV_3 = \frac{0,398-0,294}{0,783-0,478} = \frac{0,104}{0,305} = 1,3181$

$SV_4 = \frac{0,294-0,158}{0,913-0,783} = \frac{0,136}{0,13} = 2,0171$

$SV_5 = \frac{0,158-0}{1-0,913} = \frac{0,158}{0,087} = 2,7961$

g) Menghitung Penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

a) *SV* terkecil (*SV min*)

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

SV_1 = -0,3769

Nilai 1 diperoleh dari:

-1,355+x = 1

x = 1 + 1,355

x = 2,355

b) Transformasi nilai skala dengan rumus $y = SV + |SV\ min|$

y_1 = -1,355+2,355= 1,0000

y_2 = -0,398+2,355= 1,957

y_3 = 1,3181+2,355= 3,673

y_4= 2,0171 +2,355= 4,371

y_5 = 2,796 +2,355= 5,151

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Tabel 4.8 Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data Tes Awal Kelas Eksperimen secara Manual

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai *Z*	*Scale Value*	Nilai Hasil Penskalaan
0	20,000	0,217	0,217	0,294	-1,355	1,000
1	24,000	0,261	0,478	0,398	0,398	1,957
2	28,000	0,304	0,783	0,294	1,3181	3,673
3	12,000	0,130	0,913	0,158	2,0171	4,371
4	8,000	0,087	1,000	Td	2,7961	5,151

Sumber: Hasil Perhitungan Konversi Skala Ordinal menjadi Interval secara Manual

Adapun hasil pengubahan MSI dari data ordinal ke data interval dengan menggunakan bantuan *excel* dapat dilihat pada Tabel 4.9. di bawah ini.

Tabel 4.9 Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data Tes Awal Kelas Eksperimen Menggunakan MSI

Succesive Detail							
Col	**Category**	**Freq**	**Prop**	**Cum**	**Density**	**Z**	**Scale**
1,000	0,000	20,000	0,217	0,780	0,294	0,294	1,000
	1,000	24,000	0,261	0,478	0,398	0,398	1,957
	2,000	28,000	0,304	0,783	0,294	0,294	3,673
	3,000	12,000	0,130	0,913	0,158	0,158	4,371
	4,000	8,000	0,087	1,000	0,000		5,151

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

Berdasarkan Tabel di atas, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban *pre-test* kelas eksperimen dengan skor yang ada pada kolom *scale*, ini berarti skor bernilai 0 diganti 1, skor bernilai 1 menjadi 2,753, skor bernilai 2 menjadi 3,673, skor bernilai 3 menjadi 4,371, dan skor 4 menjadi 5,151.

2) Penskoran Hasil *Pretest* Kelas kontrol

Adapun hasil penskoran *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas kontrol dapat disajikan dalam Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10 Hasil Penskoran Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan pemahaman konsep Kelas Kontrol

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	Menyatakan ulang sebuah konsep	3	7	4	4	2	20
Soal 2	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	5	5	5	1	4	20
Soal 3	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	1	7	6	4	2	20
Soal 4	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemahaman konsep	8	5	5	1	1	20
Frekuensi		17	24	20	10	9	80

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemahaman konsep

Adapun hasil MSI yang didapatkan untuk data *pretest* kelas kontrol setelah dilakukan analisis dengan menggunakan bantuan *excel* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data Tes Awal Kelas Kontrol Menggunakan MSI (*Excel)*

Succesive Detail							
Col	**Category**	**Freq**	**Prop**	**Cum**	**Density**	**Z**	**Scale**
1	0	17,000	0,213	0,213	0,290	-0,798	1,000
	1	24,000	0,300	0,513	0,399	0,031	2,004
	2	20,000	0,250	0,763	0,309	0,714	2,724
	3	10,000	0,125	0,888	0,191	1,213	3,310

	4	9,000	0,113	1,000	0,000		4,064

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

Berdasarkan tabel di atas, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban *pretest* siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom *scale*, ini berarti skor bernilai 0 diganti menjadi 1,0000, skor bernilai 1 diganti menjadi 2,004, skor bernilai 2 diganti menjadi 2,724, skor bernilai 3 diganti menjadi 3,310 dan skor bernilai 4 diganti menjadi 4,064.

Adapun data interval *pretest* kelas eksperimen dan kontrol yang didapatkan setelah perubahan dari data ordinal ke interval dengan menggunakan hasil MSI yang telah dinalisis sebelumnya adalah sebagai berikut.

Tabel 4.12 Skor Interval Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	**Kelas Ekperimen**		**Kelas Kontrol**	
	Kode siswa	***Pre-test***	**Kode siswa**	***Pre-test***
1	A-01	12,98	E-01	6,008
2	A-02	5,906	E-02	6,008
3	A-03	6,859	E-03	7,012
4	A-04	9,784	E-04	9,758
5	A-05	10,483	E-05	8,452
6	A-06	10,737	E-06	9,758
7	A-07	10,038	E-07	10,042
8	A-08	11,479	E-08	13,408
9	A-09	10,038	E-09	10,176
10	A-10	10,78	E-10	10,896
11	A-11	9,296	E-11	9,456

12	A-12	9,296	E-12	8,452
13	A-13	9,042	E-13	7,012
14	A-14	8,788	E-14	8,62
15	A-15	12,74	E-15	12,438
16	A-16	11,299	E-16	11,132
17	A-17	13,693	E-17	13,442
18	A-18	11,473	E-18	11,382
19	A-19	9,821	E-19	9,792
20	A-20	8,3	E-20	6,008
21	A-21	7,601		
22	A-22	5,7		
23	A-23	8,343		

Sumber: Pengolahan Data Kemampuan Pemahaman KonsepMatematika Siswa

c. Pengujian Normalitas *Pretest* Kemampuan Pemahaman konsep matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari suatu kelompok dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistibusi normal atau tidak. Kenormalan distribusi data tersebut merupakan syarat untuk pengujian homogenitas.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pret-test* kelas eksperimen dan kontrol adalah sebagai berikut:

H_0:$\mu = \mu_0$ sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1:$\mu \neq \mu_0$ sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Adapun langkah-langkah pengujiannya normalitas pada kelas eksperimen dan kontrol adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

Adapun langkah-langkah mencari kenormalan data adalah sebagai berikut:

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

Berdasarkan data skor total dari data kondisi awal (*pre-test*) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen, maka terlebih dahulu data-data tersebut akan disusun kedalam tabel distribusi frekuensi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Rentang (R) = nilai tertinggi- nilai terendah = 13,69– 5,7= 7,99

Diketahui n = 23

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

$= 1 + 3{,}35 \log 23$

$= 1 + 3{,}3\ (1{,}36)$

$= 1 + 4{,}49$

$= 5{,}59$

Banyak kelas interval $= 5{,}59$ (diambil k=6)

Panjang kelas interval (P) = $\frac{Rentang}{Banyak\ Kelas} = \frac{7{,}99}{6} = 1{,}33$

Tabel 4.13 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (*Pre-test)* Kelas Eksperimen

Nilai	**Frekuensi (f_i)**	**Nilai Tengah (x_i)**	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
5,70-7,02	3	6,36	40,4602	19,08	121,3806
7,03-8,35	3	7,69	59,1746	23,08	177,5237
8,36-9,69	5	9,02	81,4356	45,12	407,1779
9,70-11,02	6	10,36	107,2433	62,14	643,4597
11,03-12,35	4	11,69	136,5977	46,75	546,3906
12,36-13,68	2	13,02	169,4987	26,04	338,9974
Total	23			222,20	2234,9299

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dengan menggunakan rumus di bab III maka diperoleh nilai rata-rata dan simpangan bakunya adalah:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{222{,}20}{23} = 9{,}66$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{23(2234{,}9299) - (222{,}20)^2}{23(23-1)}$$

$$s_1^2 = 4{,}009$$

$$s_1 = 2{,}002$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 4{,}009$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 2{,}002$

b) Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 9{,}66$ dan $s_1 = 2{,}002$. Selanjutnya akan dilakukan pengujian normalitas seperti berikut.

Tabel 4.14 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	5,65	-2,00	0,4772			
5,70-7,02				0,0673	1,5479	3
	6,98	-1,34	0,4099			
7,03-8,35				0,1613	3,7099	3
	8,31	-0,67	0,2486			
8,36-9,69				0,2446	5,6258	5
	9,65	-0,01	0,004			
9,70-11,02				0,2494	5,7362	6
	10,98	0,66	0,2454			
11,03-12,35				0,1612	3,7076	4
	12,31	1,32	0,4066			
12,36-13,68				0,07	1,6606	2
	13,73	2,03	0,4788			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

Batas kelas $= Batas\ bawah - 0{,}05 = 5{,}70 - 0{,}05 = 5{,}65$

Zscore $= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1}$

$= \frac{5{,}65 - 9{,}66}{2{,}002}$

$= -2{,}00$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran

Luas daerah $= 0{,}4772 - 0{,}4082 = 0{,}0673$

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

$E_i = 0{,}0673 \times 23$

E_i =1,579

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(3-1{,}5479)^2}{1{,}5479} + \frac{(3-3{,}7099)^2}{3{,}7099} + \frac{(5-5{,}6258)^2}{5{,}6258} + \frac{(6-5{,}7362)^2}{5{,}7362} + \frac{(4-3{,}7076)^2}{3{,}7076} + \frac{(2-1{,}6606)^2}{1{,}6606}$$

$$\chi^2 = \frac{1{,}4521}{1{,}587} + \frac{-0{,}7099}{3{,}6708} + \frac{-0{,}6258}{5{,}7178} + \frac{0{,}2638}{5{,}644} + \frac{0{,}2924}{3{,}7444} + \frac{-0{,}3394}{1{,}6238}$$

$\chi^2 = 1{,}3622 + 0{,}1358 + 0{,}0696 + 0{,}0121 + 0{,}0231 + 0{,}0694$

χ^2 =1,6029

Berdasarkan taraf signifikan 5% (α = 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 $\chi^2 < \chi^2(1-\alpha)(k-1)$". Oleh karena $\chi^2 < \chi^2(1-\alpha)(k-1)$ yaitu $1{,}6029 <$

11,1 maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Uji normalitas *pretest* kelas kontrol

Adapun langkah-langkah mencari kenormalan data adalah sebagai berikut:

a) Menstabulasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata ($\bar{x}$)

Berdasarkan data skor total dari data kondisi awal (*pre-test*) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas kontrol, maka terlebih dahulu data-data tersebut akan disusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Rentang (R) = nilai tertinggi- nilai terendah = 13,440– 6,010= 7,430

Diketahui n = 20

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

$= 1 + 3{,}3 \log 20$

$= 1 + 3{,}3\ (1{,}3)$

$= 1 + 4{,}68 = 5{,}68$

Banyak kelas interval = 5,68 (diambil 6)

Panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{K} = \frac{7{,}430}{5}$ =1,40(diambil 1,4)

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

Nilai	**frekuensi (f_i)**	**Nilai Tengah (x_i)**	**x_i^2**	**$f_i x_i$**	**$f_i x_i^2$**
6,01-7,40	5	6,71	44,9621	33,53	224,8105
7,41-8,80	3	8,11	65,7094	24,32	197,1282
8,81-10,20	7	9,51	90,3810	66,55	632,6668
10,21-11,60	2	10,91	118,9768	21,82	237,9535
11,61-13,00	2	12,31	151,4968	24,62	302,9936
13,01-14,40	1	13,71	187,9410	13,71	187,9410
Total	20			170,83	1595,5525

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dengan menggunakan rumus di bab III diperoleh nilai rata-rata dan simpangan bakunya adalah:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{170{,}83}{20} = 8{,}54$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20(1595{,}5525) - (170{,}83)^2}{20(20-1)}$$

$$s_2^2 = 7{,}18$$

$$s_2 = 2{,}68$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 7{,}18$ dan simpangan bakunya adalah $s_2 = 2{,}68$

b) Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 8{,}54$ dan $s_2 = 7{,}18$. Analisis selanjutnya akan dilakukan uji normalitas, adapun uji normalitas yang dilakukan pada kelas kontrol dapat dipaparkan pada tabel berikut.

Tabel 4.16 Uji Normalitas Sebaran Tes Awal (*Pretest)* Kelas Kontrol

Nilai Tes	**Batas Kelas**	**Z Score**	**Batas Luas Daerah**	**Luas Daerah**	**Frekuensi Diharapkan (E_i)**	**Frekuensi Pengamatan (O_i)**
	5,96	-0,96	0,33			
6,01-7,40				0,16	3,23	5
	7,36	-0,44	0,17			
7,41-8,80				0,2019	4,038	3
	8,76	0,08	0,0319			
8,81-10,20				0,1938	3,876	7
	10,16	0,60	0,2257			
10,21-11,60				0,1451	2,902	2
	11,56	1,13	0,3708			
11,61-13,00				0,0797	1,594	2
	12,96	1,65	0,4505			
13,01-14,40				0,0359	0,718	1
	14,45	2,21	0,4864			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(5\ -3{,}23)^2}{3{,}23} + \frac{(3-4{,}038)^2}{4{,}038} + \frac{(7-3{,}876)^2}{3{,}876} + \frac{(2-2{,}902)^2}{2{,}902} + \frac{(2-1{,}594)^2}{1{,}594} + \frac{(1-0{,}718)^2}{0{,}718}$$

$$\chi^2 = 0{,}9699 + 0{,}2668 + 2{,}5178 + 0{,}28035 + 0{,}10341 + 0{,}1107$$

$$\chi^2 = 4{,}249$$

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 $\chi^2 < \chi^2(1-\alpha)(k-1)$". Oleh karena $\chi^2 < \chi^2(1-\alpha)(k-1)$ yaitu $4{,}249 < 11{,}1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

d. Pengujian Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji homogenitas digunakan untuk menguji homogen atau tidaknya data sampel yang diambil dari populasi dengan varians yang sama. Uji homogenitas dilakukan pada taraf 5%. Adapun hipotesis yang diujikan adalah:

H_0 : Data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa memiliki varians yang sama

H_1 : Data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa tidak memiliki varians yang sama

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 4{,}009$ dan $s_2^2 = 7{,}18$. Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

$F_{hit} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$

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

$F_{hit} = \frac{7{,}18}{4{,}009}$

$F_{hit} = 1{,}79$

Keterangan:

s_1^2 = sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$dk_1 = (n_1 - 1) = 23 - 1 = 22$

$dk_2 = (n_2 - 1) = 20 - 1 = 19$

Berdasarkan taraf signifikan 5% (α = 0,05) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: "Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka terima H_0, tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{tabel} = F\alpha(dk_1, dk_2) = 0{,}05(22{,}19) = 1{,}96$ ". Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1{,}79 < 1{,}96$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data *pre-test.*

e. Uji Kesamaan dua rata-rata

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

H_0: $x_1 = x_2$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H_1: $x_1 \neq x_2$: terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut Sudjana bahwa "kriteria pengujian yang berlaku adalah terima H_0 jika $-t\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right) < t_{hitung} < t\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)$dan distribusi t adalah (n_1+n_2-2) dengan peluang $t\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)$dan α = 0,05". Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua sampel, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan ke dalam rumus varians gabungan ($s^2{}_{gab}$).Berdasarkan hasil perhitungan sebelumya diperoleh:

$\bar{x}_1$= 9,66 $s_1{}^2$ = 4,01 n_1 = 23

$\bar{x}_2$ = 8,54 $s_2{}^2$ = 7,18 n_2 = 20

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$s^2{}_{gab} = \frac{(23-1)4{,}01 + (20-1)7{,}18}{23+20-2}$$

$s^2{}_{gab}$ =5,3496

$$s_{gab} = \sqrt{5{,}3496}$$

s_{gab} = 2,31

Selanjutnya menentukan nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus uji-t yaitu:

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s_{gab}\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{9{,}66 - 8{,}54}{2{,}31\sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{0{,}50}{2{,}31 \times 0{,}305}$$

$$t = \frac{1{,}12}{0{,}707}$$

$t = 1{,}58$

Setelah diperoleh t_{hitung}, selanjutnya menentukan nilai t_{tabel}. Untuk mencari nilai t_{tabel} maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

dk = $n_1 + n_2 - 2$

dk = 23 + 20 – 2

dk = 41

Nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 41 dan nilai $t_{(0,95)} = \frac{1{,}68+1{,}67}{2}$ = 1,675. Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku terima H_0 jika $-t\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right) < t_{hitung} < t\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)$dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $t\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)$sehingga diperoleh $-t\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right) < t_{hitung} < t\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)$ yaitu -1,675< 1,58 <1,675 maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

2. Analisis Data *Posttest* Kemampuan Pemahaman konsep matematika Siswa Kelas Ekperimen dan Kontrol

Analisis data *Posttest*dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa kelas eksperimen dan kontrol setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Analisis ini akan dilakukan dengan menggunakan uji *t independent.* Namun, sebelum melakukan uji statistik t untuk menganalisis data *Post-test* siswa, akan dilakukan analisis prasyarat uji t terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah analisis data *Post-test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah sebagai berikut:

a. Penskoran*Post-test* Kemampuan Pemahaman konsep matematika Kelas Eksperimen dan Kontrol

Adapun skor*Post-test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol setelah dilakukan penskoran yang didapatkan melalui tes tulis dapat disajikan dalam Tabel 4.17 berikut.

Tabel 4.17 Skor *Post-Test* Kemampuan Pemahaman konsep matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode siswa	*Post-test*	Kode siswa	*Post-test*
1	A-01	8	E-01	5
2	A-02	12	E-02	7
3	A-03	16	E-03	10
4	A-04	6	E-04	9
5	A-05	6	E-05	6
6	A-06	11	E-06	11
7	A-07	12	E-07	11
8	A-08	8	E-08	8

9	A-09	2	E-09	4
10	A-10	8	E-10	10
11	A-11	15	E-11	9
12	A-12	10	E-12	10
13	A-13	12	E-13	11
14	A-14	10	E-14	2
15	A-15	11	E-15	7
16	A-16	9	E-16	8
17	A-17	9	E-17	8
18	A-18	12	E-18	10
19	A-19	8	E-19	8
20	A-20	6	E-20	6
21	A-21	11		
22	A-22	7		
23	A-23	11		

Sumber: hasil pengolahan data, 2020

b. Konversi Data *Post-Test* Kemampuan Pemahaman konsep matematika siswa Kelas Eksperimen dari Ordinal ke Interval dengan MSI (*Method of Successive Interval*)

Data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa merupakan data berskala ordinal seperti yang telah dipaparkan sebelumnya pada Tabel 4.16, dalam prosedur statistik seperti uji-t mengharuskan data berskala interval. Oleh sebab itu, sebelum dilakukan analisis dengan menggunakan uji-t, data ordinal perlu dikonversi ke data interval, dalam penelitian ini untuk mengkonversi data ke skala interval digunakan *Metode Suksesif Interval* (MSI). MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan prosedur manual dan prosedur *excel*. Pengolahan skor *posttest* menggunakan prosedur *excel*.

Data yang diolah adalah data skor *Post-test* kelas eksperimen dan kontrol. Adapun proses perubahan data *Post-test* kemampuan pemahaman konsep matematika kelas ekspermen dari data ordinal ke interval dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1) Penskoran Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen

Adapun hasil penskoran *Post-test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas ekseprimen dapat disajikan dalam Tabel 4.18 berikut.

Tabel 4.18 Hasil Penskoran *Post-Test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	Menyatakan ulang sebuah konsep	1	2	7	7	6	23
Soal 2	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	1	4	7	7	4	23
Soal 3	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	1	2	8	9	3	23
Soal 4	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemahaman konsep	1	9	5	4	4	23
Frekuensi		20	24	28	12	8	92

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemahaman konsep

Adapun hasil pengubahan data dari skala ordinal ke interval yang dilakukan dengan menggunakan metode *excel* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.19 Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data Tes Akhir Kelas Eksperimen Secara MSI

Succesive Detail							
Col	**Category**	**Freq**	**Prop**	**Cum**	**Density**	**Z**	**Scale**
1	0	4,000	0,043	0,043	0,092	-1,712	1,000
	1	17,000	0,185	0,228	0,302	-0,745	1,983
	2	27,000	0,293	0,522	0,398	0,055	2,793
	3	27,000	0,293	0,815	0,267	0,897	3,569
	4	17,000	0,185	1,000	0,000		4,564

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemahaman konsep

Berdasarkan Tabel 4.19 di atas, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom scale, ini artinya skor bernilai 0 diganti menjadi 1,00, skor bernilai 1 menjadi 1,983, skor bernilai 2 menjadi 2,793, skor bernilai 3 menjadi 3,569, dan skor 4 menjadi 4,564.

2) Penskoran Hasil *Post-Test* Kelas Kontrol

Adapun hasil penskoran *Post-test* kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol dapat disajikan dalam Tabel 4.20 beikut.

Tabel 4.20 Hasil Penskoran Tes Akhir (*Post-Test*) Kemampuan Pemahaman konsep Kelas Kontrol

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	Menyatakan ulang sebuah konsep	1	2	6	9	2	20
Soal 2	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	1	7	7	3	2	20
Soal 3	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	1	4	7	7	1	20

Soal 4	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemahaman konsep	3	8	6	2	1	20
Frekuensi		6	21	26	21	6	80

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemahaman konsep

Data ordinal *Post-test* kemampuan pemahaman konsep matematika kelas kontrol akan kita ubah menjadi data yang berskala interval. Dengan cara yang sama, data ordinal yang diubah menjadi data interval dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.21 Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data Tes Akhir Kelas Kontrol Secara MSI

Succesive Detail							
Col	**Category**	**Freq**	**Prop**	**Cum**	**Density**	**Z**	**Scale**
1	0	6,000	0,075	0,075	0,142	-1,440	1,000
	1	21,000	0,263	0,338	0,365	-0,419	2,035
	2	26,000	0,325	0,663	0,365	0,419	2,887
	3	21,000	0,263	0,925	0,142	1,440	3,740
	4	6,000	0,075	1,000	0,000		4,775

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemahaman konsep

Berdasarkan tabel di atas, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom scale, ini artinya skor bernilai 0 diganti menjadi 1,00, skor bernilai 1 menjadi 2,035, skor bernilai 2 menjadi 2,887, skor bernilai 3 menjadi 3,740, dan skor 4 menjadi 4,775 Sehingga, data ordinal sudah menjadi data interval.

Adapun data interval *Post-test* kelas eksperimen dan kontrol yang didapatkan setelah perubahan dari data ordinal ke interval dengan menggunakan hasil MSI yang telah dinalisis sebelumnya adalah sebagai berikut.

Tabel 4.22 Skor Interval Nilai *Post-tet* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode siswa	***Post-Test***	**Kode Siswa**	***Post-Test***
1	A-01	11,138	E-01	8,992
2	A-02	14,495	E-02	4.00
3	A-03	18,256	E-03	13.26
4	A-04	9,345	E-04	10.70
5	A-05	9,345	E-05	9.66
6	A-06	13,685	E-06	9.66
7	A-07	14,714	E-07	4.00
8	A-08	11,138	E-08	11.55
9	A-09	5,966	E-09	7.96
10	A-10	11,172	E-10	13.26
11	A-11	17,261	E-11	12.40
12	A-12	12,69	E-12	13.26
13	A-13	14,495	E-13	14.29
14	A-14	12,724	E-14	6.07
15	A-15	13,904	E-15	10.70
16	A-16	11,914	E-16	10.70
17	A-17	12,099	E-17	11.55
18	A-18	14,276	E-18	13.25
19	A-19	11,172	E-19	11.55
20	A-20	9,552	E-20	9.84
21	A-21	13,5		
22	A-22	10,328		
23	A-23	13,904		

Sumber: Pengolahan Data Kemampuan Pemahaman konsep matematika Siswa

c. Pengujian Normalitas *Post-Test* Kemampuan pemahaman konsep Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari suatu kelompok dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistibusi normal atau tidak. Kenormalan distribusi data tersebut merupakan syarat untuk pengujian homogenitas.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *Post-test* kelas eksperimen dan kontrol adalah sebagai berikut:

H_0:$\mu = \mu_0$ sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1:$\mu \neq \mu_0$ sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Adapun langkah-langkah pengujiannya normalitas pada kelas eksperimen dan control adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen

Adapun langkah-langkah mencari kenormalan data adalah sebagai berikut:

a) Menstabulasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata ($\bar{x}$)

Berdasarkan data skor total dari data kondisi awal (*Pre-test*) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen, maka terlebih dahulu data-data tersebut akan disusun kedalam tabel distribusi frekuensi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Rentang (R) = nilai tertinggi- nilai terendah = 18,26-5,97= 12,29

Diketahui n = 23

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

$= 1 + 3{,}3 \log 23$

$= 1 + 3{,}3\ (1{,}36)$

$= 1 + 4{,}49$

$= 5{,}49$

Banyak kelas interval = 5,49(diambil 6)

Panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{K} = \frac{12{,}29}{6} = 2{,}237$ (diambil 2,23)

Tabel 4.23 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir(*Post-test)* Kelas Eksperimen

Nilai	**Frekuensi (f_i)**	**Nilai Tengah (x_i)**	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
5,97-8,20	1	7,09	50,1972	7,09	50,1972
8,21-10,44	4	9,33	86,9556	37,30	347,8225
10,45-12,68	7	11,57	133,7492	80,96	936,2446
12,69-14,92	9	13,81	190,5780	124,25	1715,2022
14,93-17,16	1	16,05	257,4420	16,05	257,4420
17,17-19,40	1	18,29	334,3412	18,29	334,3412
	23			283,92	3641,2498

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dengan menggunakan rumus di bab III maka diperoleh nilai rata-rata dan simpangan bakunya adalah:

$$\overline{x_1} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{283{,}92}{23} = 12{,}34$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{23(3641{,}2498) - (283{,}92)^2}{23(23-1)}$$

$$s_1^2 = 6{,}208$$

$$s_1 = 2{,}49$$

b) Uji Normalitas *Post-Test* Kelas Eksperimen

Berdasarkan prehitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas eksperimen diperoleh $\overline{x_1} = 12{,}34$ dan $s_1 = 2{,}49$.

Tabel 4.24 Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir (*Post-test)* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	5,92	-2,58	0,4951			
5,97-8,20				0,0416	0,9568	1
	8,16	-1,68	0,4535			
8,21-10,44				0,1712	3,9376	4
	10,40	-0,78	0,2823			
10,45-12,68				0,3301	7,5923	7
	12,64	0,12	0,0478			
12,69-14,92				0,2983	6,8609	9
	14,88	1,02	0,3461			
14,93-17,16				0,1265	2,9095	1
	17,12	1,92	0,4726			
17,17-19,40				0,03	0,5796	1

	19,45	2,85	0,4978			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(1-0{,}9568)^2}{0{,}9568} + \frac{(3-3{,}9376)^2}{3{,}9376} + \frac{(7-7{,}5923)^2}{7{,}5923} + \frac{(9-6{,}8609)^2}{6{,}8609}$$

$$+ \frac{(1-2{,}9095)^2}{2{,}9095} + \frac{(1-0{,}5796)^2}{0{,}5796}$$

$$\chi^2 = 1{,}9693$$

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 $\chi^2 < \chi^2(1-\alpha)(k-1)$". Oleh karena$\chi^2 < \chi^2(1-\alpha)(k-1)$ yaitu $1{,}9693 < 11{,}1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Pengujian Normalitas *Post-Test* Kelas Kontrol

Adapunlangkah-langkah mencari kenormalan data adalah sebagai berikut:

a) Menstabulasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata ($\bar{x}$)

Berdasarkan data skor total dari data kondisi akhir (*Post-Test*) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas kontrol, maka terlebih dahulu data-data tersebut akan disusun kedalamtabel distribusi frekuensi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Rentang (R) = nilai tertinggi- nilai terendah = 14,290– 4= 10,290

Diketahui n = 20

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

$= 1 + 3{,}3 \log 20$

$= 1 + 3{,}3\ (1{,}3)$

$= 1 + 4{,}29$

$= 5{,}29$

Panjang kelas interval = 5,68 (diambil 6)

Banyak kelas interval (P) = $\frac{R}{K} = \frac{10{,}29}{6} = 1{,}72$

Tabel 4.25 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (*Post-Test)* Kelas Kontrol

Nilai	**frekuensi (f_i)**	**Nilai Tengah (x_i)**	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
4,00-5,71	2	4,86	23,5710	9,71	47,1421
5,72-7,43	1	6,58	43,2306	6,58	43,2306
7,44-9,15	4	8,30	68,8070	33,18	275,2281
9,16-10,87	5	10,02	100,3002	50,08	501,5011
10,88-12,59	6	11,74	137,7102	70,41	826,2613
12,60-14,31	2	13,46	181,0370	26,91	362,0741
	20			196,86	2055,4373

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dengan menggunakan rumus di bab III maka diperoleh nilai rata-rata dan simpangan bakunya adalah:

$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{196{,}86}{20}$ =9,84

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n\sum f_i\, x_i^2 - (\sum f_i\, x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20(2055{,}4373) - (196{,}86)^2}{20(20-1)}$$

$s_2^2 = 6{,}20$

$s_2 = 2{,}49$

Variansnya adalah $s_2^2 = 6{,}20$ simpangan bakunya adalah $s_2 = 2{,}49$

b) Uji Normalitas *Post-Test* Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *Post-Test* kelas kontrol diperoleh $\overline{x_2} = 9{,}84$ dan $s_2 = 2{,}49$.

Tabel 4.26 Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir (*Post-Test)* Kelas Kontrol

Nilai	**Batas Kelas**	**Z Score**	**Batas Luas Daerah**	**Luas Daerah**	**Frekuensi Diharapkan (E_i)**	**Frekuensi Pengamatan (O_i)**
	3,95	-2,37	0,4911			
4,00-5,71				0,0376	0,752	2
	5,67	-1,68	0,4535			
5,72-7,43				0,1146	2,292	1
	7,39	-0,99	0,3389			
7,44-9,15				0,2248	4,496	4

	9,11	-0,29	0,1141			
9,16-10,87				0,2695	5,39	5
	10,83	0,40	0,1554			
10,88-12,59				0,2067	4,134	6
	12,55	1,09	0,3621			
12,60-14,31				0,1028	2,056	2
	14,36	1,81	0,4649			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2-0{,}752)^2}{0{,}752} + \frac{(1-2{,}292)^2}{2{,}292} + \frac{(4-4{,}496)^2}{4{,}496} + \frac{(5-5{,}39)^2}{5{,}39}$$

$$+ \frac{(6-4{,}134)^2}{4{,}134} + \frac{(2-2{,}056)^2}{2{,}056}$$

$$\chi^2 = 3{,}7246$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% (α = 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 $\chi^2 < \chi^2(1-\alpha)(k-1)$". Oleh karena$\chi^2 < \chi^2(1-\alpha)(k-1)$ yaitu $3{,}7246 < 11{,}1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

d. Uji Homogenitas Data*Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji homogenitas digunakan untuk menguji homogen atau tidaknya data sampel yang diambil dari populasi dengan varians yang sama. Uji homogenitas dilakukan pada taraf 5%. Adapun hipotesis yang diujikan adalah:

H_0 : Data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa memiliki varians yang sama

H_1 : Data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa tidak memiliki varians yang sama

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 6{,}21$dan $s_2^2 = 6{,}20$ untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

$F_{hit} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$

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

$F_{hit} = \frac{6{,}21}{6{,}20}$

$F_{hit} = 1{,}001$

Keterangan:

s_1^2 = sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$dk_1 = (n_1 - 1) = 23 - 1 = 22$

$dk_2 = (n_2 - 1) = 20 - 1 = 19$

Berdasarkan taraf signifikan 5% (α = 0,05) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: "Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

maka terima H_0, dan sebaliknya. $F_{tabel} = F\alpha(dk_1, dk_2) = 0{,}05(22{,}19) = 1{,}96$". Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1{,}001 < 1{,}96$ dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

e. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji satu pihak, yaitu pihak kanan. Menurut Sudjana criteria pengujian yang berlaku adalah "Tolak H_0 jika$t_{hitung} \geq t_{(1-\propto)}$ dan terima H_0 jika t mempunyai harga-harga lain. Dengan derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah (dk= n_1+n_2–2). Peluang$(1-\alpha)$ dengan taraf signifikan α= 0,05.

Adapun rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0: $\mu_1 = \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kolaboratif MURDER sama dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran non kolaburatif MURDER di kelas SMP Negeri 1 Bubon

H_1:$\mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kolaboratif MURDER lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran non kolaburatif MURDER di kelas SMP Negeri 1 Bubon

Hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai mean dan standar deviasi pada masing-masing yaitu:

$\bar{x}_1$ =12,34 $s_1^2 = 6{,}21$ $s_1 = 2{,}49$

$\bar{x}_2 = 9{,}84$ $s_2^2 = 6{,}20$ $s_2 = 2{,}49$

Berdasarkan demikian diperoleh:

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

$$s^2 = \frac{(23-1)6{,}21+(20-1)6{,}20}{23+20-2}$$

$$s^2 = 6{,}055$$

$$s = 2{,}46$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 2{,}46$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{12{,}34 - 9{,}84}{2{,}46\sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = 3{,}324$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka di dapat $t_{hitung} = 3{,}324$. Untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus dk = (n_1 + n_2 – 2)= (23 +20 – 2) = 41. Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan nilai t_{hitung} = 3,324 dan diperoleh $t_{0{,}95(41)} = 1{,}68$. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan

model pembelajaran kolaboratif MURDER lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran non kolaburatif MURDER di kelas SMP Negeri 1 Bubon.

C. Pembahasan

Adapun kemampuan pemahaman konsep siswa pada dua kelas yang berbeda yaitu kelas ekperimen dan kontrol setelah dan sebelum mengikuti pembelajaran dengan dua model berbeda dapat dilihat pada hasil *pretest* dan *posttes* yang telah di jawab siswa. Peneliti memberikan masing-masing 4 soal berbentuk uraian pada tes *pretest* dan *posttest*. Adapun penelitian ini dilakukan sebanyak lima kali dengan urutan kegiatannya pemberian *pretest* pada pertemuan pertama untuk kelas kontrol dan eksperimen, untuk pertemuan selanjutnya yaitu pertemuan kedua, ketiga dan keempat peneliti mengajar dengan menerapkan model pembelajaran MURDER pada kelas ekperimen sementara kelas kontrol diajarkan oleh guru mata pelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran non kolaboratif MURDERdanpertemuan diakhiri dengan pemberian *posttest* pada masing-masing kelas. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen 12,34 sementara kelas kontrol adalah 9,84.

Berdasarkan hasil rata-rata kelas eksperimen dan kontrol dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 12,34>9,84.Kesimpulan yang serupa juga pernah diutarakan oleh Rici Elnanda “Pengaruh Model Pembelajaran

Collaborative MURDER terhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa". Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Collaborative* MURDER lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.[65]

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran kolaboratif MURDER lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran non kolaburatif di kelas SMP Negeri 1 Bubon. Kesimpulan yang serupa juga pernah diutarakan oleh Rici Elnanda, hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran kolaboratif MURDERlebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.[66]

Selain itu, jika dilihat dari segi nilai KKM dapat diketahui bahwa kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model MURDER menjadi lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya siswa yang dapat mencapai KKM setelah mengikuti pembelajaran dengan MURDER dari pada sebelumnya. Adapun kemampuan siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran MURDER jika dibandingkan dengan nilai KKM dapat dipaparkan sebagai berikut.

---

[65] Rici Elnanda, Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative* MURDERterhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah,2014), Skripsi, diakses pada tanggal 19 maret 2020 melalui http://repository.uinjkt.ac.id.

[66] Rici Elnanda, Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative* MURDERterhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah,2014), Skripsi, diakses pada tanggal 19 maret 2020 melalui http://repository.uinjkt.ac.id. h.16

Tabel 4.27 Konversi Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen Ke Skala 100

No	Nilai *Pre-Test* siswa	Hasil Konversi	Keterangan
1	1	6	Tidak Tuntas
2	2	13	Tidak Tuntas
3	3	19	Tidak Tuntas
4	7	44	Tidak Tuntas
5	8	50	Tidak Tuntas
6	8	50	Tidak Tuntas
7	7	44	Tidak Tuntas
8	9	56	Tidak Tuntas
9	7	44	Tidak Tuntas
10	8	50	Tidak Tuntas
11	6	38	Tidak Tuntas
12	6	38	Tidak Tuntas
13	6	38	Tidak Tuntas
14	6	38	Tidak Tuntas
15	11	69	Tuntas
16	9	56	Tidak Tuntas
17	12	75	Tuntas
18	9	56	Tidak Tuntas
19	7	44	Tidak Tuntas
20	5	31	Tidak Tuntas
21	4	25	Tidak Tuntas
22	2	13	Tidak Tuntas
23	5	31	Tidak Tuntas

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Adapun untuk melihat persentase ketuntasan nilai siswa digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Jumlah Persen Ketuntasan} = \frac{\text{Banyaknya Siswa yang Tuntas}}{\text{Keseluruhan Siswa}} \text{X } 100\%$$

$$\text{Jumlah Persen Ketuntasan} = \frac{2}{23} \text{X } 100\% = 8{,}69\%$$

Jadi, karena analisis ketuntasan nilai siswa adalah 8,69% maka proses pembelajaran dianggap tidak berhasil berhasil.

Tabel 4.28 Konversi Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen Ke Skala 100

No	Nilai *Post-Test*Siswa	Hasil Konversi	Keterangan
1	8	50	Tidak Tuntas
2	12	75	Tuntas
3	16	100	Tuntas
4	6	37,5	Tidak Tuntas
5	6	37,5	Tidak Tuntas
6	11	68,75	Tuntas
7	12	75	Tuntas
8	8	50	Tidak Tuntas
9	2	12,5	Tidak Tuntas
10	8	50	Tidak Tuntas
11	15	93,75	Tuntas
12	10	62,5	Tidak Tuntas
13	12	75	Tuntas
14	10	62,5	Tidak Tuntas
15	11	68,75	Tuntas
16	9	56,25	Tidak Tuntas

17	9	56,25	Tidak Tuntas
18	12	75	Tuntas
19	8	50	Tidak Tuntas
20	6	37,5	Tidak Tuntas
21	11	68,75	Tuntas
22	7	43,75	Tidak Tuntas
23	11	68,75	Tuntas

Adapun untuk melihat persentase ketuntasan nilai siswa digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Jumlah Persen} = \frac{\text{Banyaknya Siswa yang Tuntas}}{\text{Keseluruhan Siswa}} \text{X } 100\%$$

$$\text{Jumlah Persen} = \frac{10}{23} \text{X } 100\% = 43{,}47\%$$

Berdasarkan hasill analisis data *Post-test* terhadap nilai KKM siswa dapat diketahui bahwa persentase siswa yang mampu mencapai KKM masih rendah. Hanya 10 siswa dari total 23 siswa kelas eksperimen yang mampu mencapai nilai KKM, sementara 13 siswa lainnya masih belum mencapai KKM. Akan tetapi nilai siswa yang mampu mencapai nilai KKM setelah mengikuti pembelajaran dengan model MURDER mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis *pretest*sebelum mengikuti pembelajaran MURDER hanya 8,69% yang mampu menuntaskan pembelajaran sesuai KKM meningkat menjadi 43,47% setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran MURDER. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model MURDER.

Lebihtingginyanilai siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model kolaboratif MURDERdisebabkan karena model MURDER memiliki 6 tahapan yang dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Enam tahapan model MURDER yang dimaksud meliputi *Mood*(suasana hati),*Understand* (pemahaman), *Recall* (pengulangan),*Digest*(penelaahan),*Expand*(pengembangan) dan*Review*(pelajari kembali). Model MURDER adalah model pembelajaran yang memperhatikan suasana, melalui langkah ke dua MURDER yaitu pengulangan maka siswa dituntut untuk membaca materi secara berulang-ulang, melalui langkah kedua pada model ini akan mampu membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsepnya pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep dan mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya). Hal ini terjadi karena semakin sering siswa menelaah atau mengulang-ulang materi yang diberikan maka siswa akan mampu untuk mengingat konsep, sifat-sifat dari suatu materi yang sedang dipelajarinya sehingga siswa akan mampu mengulang kembali dan mengklasifikasi obyek-obyek dari materi yang sedang dipelajarinya.

Hal ini juga dipertegas oleh pendapat Rici Model MURDER adalah model pembelajaran yang memperhatikan suasana hati siswa karena jika suasana hati baik maka pembelajaranpun akan positif dan mampu bersikap realistis dalam mempelajar materi ajar, selain itu model ini juga menuntut siswa untuk membaca materi secara berulang-ulang akan membuat ingatan tentang konsep materi

menjadi lebih kuat sehingga siswa akan lebih mudah mempelajari materi selanjutnya yang akan diajakan oleh guru.[67]

Tahapan (langkah) selanjutnya dari model MURDER adalah penelaahan, pengembanga dan pelajari kembali. melalui langkah ini kemampuan siswa akan ditingkatkan ketahap selanjutnya, jika pada tahapan pemahaman siswa hanya akan mengerti materi dasar seperti pengertian dan prinsip-prinsip tertentu maka pada tahap ini siswa sudah mulai mencoba meningkatkan pengetahuannya sehingga pada tahapan ini siswa sudah mulai menggunakan prinsip atau pengetahuannya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Melalui langkah penelaahan, pengembanga dan pelajari kembali siswa akan mampu untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsepnya pada indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Hal ini juga dipertegas oleh Winkel menurutnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diajarkan dengan model MURDER terjadi karena model MURDER dapat memunculkan daya ingat siswa dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang proses dan konsep dalam matematika. Hal ini terjadi karena model MURDER merupakan model pembelajaran yang mengutamakan peran siswa dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya berpatokan kepada pengetahuan yang sudah ada, akan tetapi mereka juga mencari informasi lain untuk mendapatkan pengetahuan baru

---

[67]Rici Elnanda, Pengaruh Model Pembelajaran…h.18-20

sehingga pengetahuan yang mereka dapat akan lebih dipahami sendiri dan melekat diingatan siswa.[68]

Tidak jauh berbeda dengan Winkel, Ahmad juga mengatakan bahwa model ini menuntut siswa untuk lebih aktif dalam berfikir dengan lebih menekankan siswa dalam menemukan konsep-konsep yang didiskusikan sehingga mereka bisa dalam membangun pengetahuannya sendiri sedangkan guru hanya sebagai fasilitator, mediator, dan motivator yang menkondisikan suasana didalam kelas selama siswa berdiskusi.[69]

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa sintak dalam model pembelajaran MURDERini memang ditunjukkan untuk mengajar berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, jelaslah bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kolaboratif MURDERlebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran non kolaboratif MURDER.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

---

[68]W.S Winkel S.J, Psikologi Pengajaran, (Jakarta: PT. Gasindo, 2014), hlm. 520.

[69] Ahmad Fauzi Rahman, *"Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MURDER untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP"*, Skripsi (2014), hlm. 2.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Adapun kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan hasil analisis data adalah kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kolaboratif MURDER lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran non kolaburatif MURDER di kelas SMP Negeri 1 Bubon.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru diharapkan lebih memberikan perhatian dalam melaksanakan proses belajar mengajar dapat membuat suasana suasana kondusif dan menyenangkan sehingga mampu membangkitkan minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika.
2. Disarankan kepada peneliti lain yang tertarik dengan model pembelajaran MURDER untuk melakukan penelitian dengan materi dan kelas yang berbeda, namun tidak terlepas harus memperhatikan materi yang cocok dengan model pembelajaran MURDER.
3. Dalam penerapan model pembelajaran MURDER, guru diharapkan agar dapat mencermati kesulitan-kesulitan yang dialami sebagian peserta didik

جامعة الرانري
AR-RANIRY

dalam setiap langkah pembelajarannya sehingga bisa langsung membantu mereka mengatasinya.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulsyani. 1994.*Sosiologi Skematika, Teori dan Terapan.* (jakarta: Bumi Aksara).

Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. *Matematika SMP/MTS kelas VIII Revisi 2017.* (Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan).

Afrilianto. "Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking*", *Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, vol. 1 no. 2 (2012), hlm. 193.http://ejournal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/19/18. (Diakses 31 Januari 2019).

Agus Suprijono. 2009.*Cooperative Learning Teori dan Aplikasi*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Ahmad Fauzi Rahman. 2014.*"Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MURDER untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP"*. Skripsi.

Ali Mahmudi, *Seminar National MIPA*. (Yogyakarta:Fakultas MIPA UNY, 2006

AN Jannah, *bab 2 kajian Pustaka,* hlm. 16, skipsi, diakses pada tanggal 22 maret 2020 melalui http://digilib.uinsby.ac.id/3661/7/Bab%202.pdf.

Anwar dkk, *Penerapan Problem Based Learning dan Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Sikap Kepedulian Lingkungan Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh,* Jurnal edubio, vol.2, no.2, 2014, hlm. 239, di akses pada 1 maret 2017 melalui http//www.jurnal.unsyoah.ac.id/JET/article/view/5265/4411.

Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Model Penilaian Kelas SMP*/MTs.(Jakarta: Depdiknas).

Depdiknas. 2006.*Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan,* (Jakarta: Depdiknas).

AR-RANIRY

Eka Ftri Puspasari. 2017.*Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Metode Pembelajaran Learning Starts With A Question*. (Universitas PGRI Palembang).

Erman Suherman. 1986. *Startegi Belajar Mengajar Matematika.*(Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdikbud).

Fadjar Shadiq. 2009.*Kemahiran Matematika* (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional).

Herman Hudoyo. 1996.*Mengajar Belajar Matematika.* (Jakarta: Depdikbud).

Irwan Padma Mike Putri M., &Mukhni,*Pemahaman Konsep MatematikapadaMateriTurunanmelaluiPembelajaranTeknik Probing*, Vol. 1, No. 1, 2012. Diaksespadatanggal 20 November 2017.[online]. Tersedia: http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article.

Iskandar Zulkarmain dan Noor Amalia Sari. "Model Penemuan Terbimbing dengan TeknikMind Mapping untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP" *EDUMAT Jurnal Pendidikan Matematika*. vol. 2 no. 3 (Oktober 2014). http://id.portalgaruda.org/article.php?article=444228&val=9364. (Diakses 27 Februari 2017).

John R. Hayes. 1940.*The Complete Problem Solver*. (United States Of America :The Franklin Institute Press Philadelphia.

John W. Creswell. 2010.*Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixied.* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar).

Juni Setyo Utomo. 2016.*Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 3 Kalibagor Berdasarkan Emotional Quotient (EQ).*Skripsi.(Universitas Muhammadiyah).

Kiswanto, dkk. "Deskripsi Pemahaman Konsep Materi Geometri Ditinjau dari Kepribadian.

M. Thobroni. 2015.*Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktik*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media).

AR-RANIRY

Mira Kasmina, *Pengaruh Model Pembelajaran Probing Pomting Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa kelas VII di MtsN Kuta Baro,* (Universitas Ar-Raniry Banda Aceh, 2017), Skripsi.

Mulyati. 2007.*Pengantar Psikologi Belajar*.(Yogyakarta: Quality Publishing).

Mulyono Abdurrahman. 1999.*Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar.* (Jakarta: Rineka Cipta).

Ria Rimfani Musna. 2018.*Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Strategi Pembelajaran React Pada Sisa MTs/SMP*. Skripsi. (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar Raniry).

Rici Elnanda, Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative MURDER* terhadap Pemahaman Konsep Matematik Siswa, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah,2014), Skripsi, diakses pada tanggal 19 maret 2020 melalui http://repository.uinjkt.ac.id.

Rifahana Yoga Juanda.*"Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Mood-Understand-Recall, Digest, Expand, Review (MURDER) untuk Meningkatkan Kemampan Berfikir Kritis Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa SMP*. (Universitas Pendidikan Indonesia). Jurnal. diakses pada tanggal 22 maret 2020 melalui http://journal.uinsika.ac.id.

Roosseno. 2008.*Roosseno: Jembatan dan Menjembatani* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia).

Russefendi. 2005.*Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer.* (Bandung: Tarsito).

Sensing dan Intution pada Siswa Kelas IX SMPN 33 Makassar", *Jurnal Matematika dan Pembelajaran (MaPan),* vol. 3 no. 1. 20115

Siti Amiroh Sari, "Implementasi Model *MURDER* dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Kreatif", (Surakarta:UIN Muhamaddiyah, 2014), skripsi, diakses pada tanggal 19 maret 2020 melaluihttps://id.123dok.com/document/q7w6j8rz-implementasi-model-murder-dalam-pembelajaran-matematika-untuk-meningkatkan-kemampuan-implementasi-model-murder-dalam-pembelajaran-matematika-untuk-meningkatkan-kemampuan-berpikir-kritis-dan-kreatif-ptk-pada-siswa-kelas-x-akuntansi-pemasaran-di-smk-muha.html

Sudjana. 2002.*Metode Statistik.* (Bandung: Tarsito).

Sugihartono, dkk. 2007.*Psikologi Pendidikan.*(Yogyakarta: UNY Press).

Suharsimi Arikunto. 2002.*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.* (Jakarta: Bumi Aksara).

Suyanto dan Asep Jihad. 2013.*Menjadi Guru Profesional*.(Jakarta: Erlangga).

Syaiful Sagala. 2009.*Konsep dan Makna Pembelajaran.* (Bandung: Alfabeta).

Tim Redaksi. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat BahasaCet. I, Edisi IV. (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum).

Wina Sanjaya. 2006.*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.*(Jakarta: Prenada Media Group).

W.S Winkel S.J. 2014. Psikologi Pengajaran. (Jakarta: PT. Gasindo).

جامعة الرانري
AR-RANIRY

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-5328/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2020

TENTANG
PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-17644/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2019, TANGGAL 20 DESEMBER 2019
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-17644/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2019, 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 18 Desember 2019.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-17644/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2019, tanggal 20 Desember 2019.

KEDUA : Menetapkan judul Skripsi:
Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Murder terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Sekolah Menengah Pertama

sebagai perubahan dari judul sebelumnya:
Penerapan Model Giving Question and Getting Answer terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Sekolah Menengah Pertama

KETIGA : Menunjuk Saudara:
1. Drs. Hasan Munir, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua

untuk membimbing Skripsi:
Nama : Husnatul Ismi
NIM : 150205095
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 Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;

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, 4 Juni 2020 M
12 Syawal 1441 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.

PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BARAT
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 BUBON
Jl. Suak Timah – Kuala Bhee Km. 12 Kuta Padang Kecamatan Bubon
Kode POS.23652 E-mail. Smpn1bubon@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
NO: 421.3/3[illegible]/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini SMPN 1 Bubon menerangkan bahwa :

Nama : HUSNATUL ISMI
NIM : 150205095
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul Sripsi : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF MURDER TERHADAP KEMAMPUAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Benar Yang namanya tersebut telah melakukan penelitian di SMPN 1 Bubon pada Tanggal 18 s/d 31 Agustus 2020.

Demikian Surat keterangan ini diberikan agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Kuta Padang, 14 September 2020
Kepala,

HAMDANI ZAINI, S.Pd
NIP. 19750421 200012 1 001

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI
LKPD

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Husnatul Ismi
Nama Validator : Muhammad Yani, 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 LKS dengan siswa				√	
II	**BAHASA**					
	1. Kebenaran tata bahasa				√	
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca usia siswa				√	
	3. Mendorong minat untuk bekerja				√	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				√	
	5. Kalimat permasalahan/pernyataan tidak mengandung arti ganda				√	
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan			√		
	7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				√	
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				√	

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 f. Penilaian pembelajaran tepat			√	√ √ √ √ √	
IV	**RPP sudah mencerminkan:** a. Langkah-langkah pembelajaran *MURDER* 1. *Mood* (Suasana Hati) 2. *Understanding* (Pemahaman) 3. *Recall* (Pengulangan) 4. *Digest* (Penelaahan) 5. *Expand* (Pengembangan) 6. *Review* (Pelajari Kembali) b. Mengakomodir variabel terikat yang diteliti (kemampuan pemahaman konsep matematis)				√	√ √ √ √ √ √

Saran – Saran:	**Keterangan:** A. RPP dapat digunakan B. RPP dapat digunakan dengan revisi C. RPP dapat digunakan revisi besar D. RPP tidak dapat digunakan

Banda Aceh,
Validator

(Muhammad Yani, M.Pd)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI TEST TERAKHIR
PRE TEST

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Husnatul Ismi
Nama Validator : Muhammad Yani, M.Pd
Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulisan 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
- Kesesuain 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 di mengerti 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 diunakan dengan revisi kecil
KV: kurang valid	KDF: kurang dapat dipahami	RB: dapat digunakan dengan revisi besar
TV: tidak valid	TDF: tidak dapat dipahami	PK: belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

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

No. Soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	√				√				√			
2	√				√				√			
3	√				√				√			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

- Buatkan juga kisi-kisi soal pretes sesuai dengan indikator kemampuan matematis yang diharapkan
- Tuliskan juga alokasi waktu mengerjakan pretest

Banda Aceh,
Validator

(Muhammad Yani, M.Pd)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI TEST TERAKHIR
POST TEST

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Husnatul Ismi
Nama Validator : Muhammad Yani, M.Pd
Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulisan 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
- Kesesuain 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 di mengerti 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 diunakan 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

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

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

E. Komentar dan Saran Perbaikan

- Buatkan juga kisi-kisi soal postest sesuai dengan indikator kemampuan matematis yang diharapkan
- Tuliskan juga alokasi waktu mengerjakan posttest

Banda Aceh,
Validator

(Muhammad Yani, M.Pd

(LEMBAR VALIDASI)
RENCANA PELAKSANAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Eksperimen)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VII Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Husnatul Ismi
Nama Validator : Eka Ningsih, S.Pd.I
Pekerjaan : Guru mata Pelajaran

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 DI NILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	**Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek:** 1. Nama Sekolah 2. Mata Pelajaran 3. Satuan Pendidikan 4. Kelas/Semester 5. Pertemuan 6. Alokasi waktu					√ √ √ √ √ √
II	**RPP telah memuat:** a. Kompetensi Inti b. Kompetensi Dasar dan Indikator c. Tujuan Pembelajaran d. Materi Pembelajaran e. Pendekatan/ Model/ Strategi/ Metode/ Teknik Pembelajaran f. Media dan Bahan g. Sumber Belajar h. Kegiatan Pembelajaran i. penilaian					√ √ √ √ √ √ √ √ √

جامعة الرانري - RANIRY

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 f. Penilaian pembelajaran tepat				✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓
IV	**RPP sudah mencerminkan:** a. Langkah-langkah pembelajaran *MURDER* 1. *Mood* (Suasana Hati) 2. *Understanding* (Pemahaman) 3. *Recall* (Pengulangan) 4. *Digest* (Penelaahan) 5. *Expand* (Pengembangan) 6. *Review* (Pelajari Kembali b. Mengakomodir variabel terikat yang diteliti (kemampuan pemahaman konsep matematis)					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

Saran – Saran:	**Keterangan:** A. RPP dapat digunakan B. RPP dapat digunakan dengan revisi C. RPP dapat digunakan revisi besar D. RPP tidak dapat digunakan

Banda Aceh,
Validator

(EKA NINGSIH, S.Pd)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI

LKPD

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Husnatul Ismi
Nama Validator : Eka Ningsih, S.Pd.I
Pekerjaan : Guru

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 LKS dengan siswa				√	
II	**BAHASA**					
	1. Kebenaran tata bahasa				√	
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca usia siswa				√	
	3. Mendorong minat untuk bekerja				√	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				√	
	5. Kalimat permasalahan/pernyataan tidak mengandung arti ganda				√	
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan				√	
	7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				√	
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. LKS ini:
   1: tidak baik
   2: kurang baik
   3: cukup baik
   4: baik
   5: baik sekali

b. LKS ini:
   1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
   2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
   3. Dapat digunakan dengan sedikit Revisi
   4. Dapat digunakan tanpa revisi

*) *lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

D. Komentar dan saran perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....

Banda Aceh,
Validator

(EKA NINGSIH, S.Pd.I)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI TEST TERAKHIR
POST TEST

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Persamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Husnatul Ismi
Nama Validator : Eka Ningsih, S.Pd.I
Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulisan 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
   - Kesesuain 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 di mengerti 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 diunakan 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

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

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

E. Komentar dan Saran Perbaikan

soal ada 4, sesuaikan penikian validasi dan jumlah soal.

Banda Aceh,
Validator

(EKA NINGSIH, S.Pd.I)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	**: SMP NEGERI 1 BUBON**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: VII/Ganjil**
Materi Pokok	**: Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)**
Pertemuan ke	**: 1**
Alokasi Waktu	**: 3 JP (3 x 30 menit)**

A. Kompetensi Inti (KI)

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

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.	3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.	3.6.1 Menjelaskan pengertian kalimat tertutup. 3.6.2 Menjelaskan pengertian kalimat terbuka. 3.6.3 Menjelaskan pengertian PLSV. 3.6.4 Menentukan bentuk setara dari PLSV. 3.6.5 Menentukan himpunan penyelesaian PLSV. 3.6.6 Menjelaskan pengertian PtLSV. 3.6.7 Menentukan himpunan penyelesaian PtLSV.
4.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. 4.6.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menerapkan model Kolaboratif*MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Reivew)*diharapkan siswa:

1. Dapat menjelaskan pengertian kalimat tertutup dengan baik.
2. Dapat menjelaskan pengertian kalimat terbuka dengan baik.
3. Dapat menjelaskan pengertian PLSV dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)*(Terlampir)*

E. Model Pembelajaran

Model : Kolaboratif *MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Reivew)*

F. Media, Bahan dan Sumber Pembelajaran

1. Media / alat : Papan tulis, Spidol
2. Bahan : LKPD (*Terlampir)*
3. Sumber Belajar
   a) Abdur Rahman, As'ari dkk. 2017. *Matematika Kelas VII SMP Edisi Revisi*. Jakarta : *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
   b) Buku lain yang relevan
   c) Internet dan buku lainnya.

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	***Mood* (Suasana Hati)** 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a 2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin 3. Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran 4. Mengaitkan pembelajaran sekarang dengan pembelajaran sebelumnya. a. Dengan tanya jawab, guru mengingatkan kembali materi prasyarat, yaitu materi: Aljabar Contoh pertanyaan: 1. Manakah yang disebut sebagai variabel dari bentuk aljabar dibawah ini:	

	4p +3q-34 **<u>Jawaban yang diharapkan</u>:** Yang disebut sebagai variabel dari bentuk aljabar diatas adalah : p dan q 2. Bagaimana cara menyederhanakan bentuk aljabar berikut: (2x-2) (x+1) **<u>Jawaban yang diharapkan</u>:** (2x-2) (x+1) = $2x^2$+ 2x -2x – 2 = $2x^2$– 2 5. Menyampaikan manfaat materi pelajaran a. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pembelajaran yang akan dipelajari. Coba perhatikan gambar berikut ini!! • Gambar apakah itu? • Jika seseorang meminta menghitung ukuran panjang dan lebar kolam tersebut, Dapatkah kalian hitung ukurannya? Nah, dengan mempelajari materi PLSV, kita bisa menghitung ukuran panjang dan lebar suatu kolam apabila ada yang meminta bantuan kita untuk menghitung ukurannya. 6. Menyampaikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu sebagai berikut: a. Menjelaskan definisi kalimat tertutup dan contohnya b. Menjelaskan definisi kalimat terbuka dan contohnya c. Menjelaskan definisi PLSV dan contohnya 7. Membagi siswa dalam kelompok kecil yang	

	berjumlah 4 orang 8. Meminta siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan 9. Siswa menyiapkan bahan-bahan yang bisa membantu memperoleh informasi mengenai PLSV	
Inti	***Understanding* (Pemahaman)** 1. Meminta siswa membaca buku tentang materi kalimat tertutup, kalimat terbuka, dan pengertian PLSV. 2. Siswa diminta untuk memahami materi yang diberikan dan saling berbagi informasi antar kelompok. 3. Siswa menandai materi yang belum dipahami maksudnya. ***Recall* (Pengulangan)** 1. Berdasaran hasil bacaan, siswa diminta untuk menyampaikan informasi yang diperoleh kepada anggota lain sesuai dengan pemahaman masing-masing **(Indikator Menyatakan Ulang Sebuah Konsep)** ***Digest* (Penelaahan/Menggali)** 1. Siswa diberikan LKPD 1 (*Terlampir)* untuk dikerjakan bersama kelompok masing-masing. **(Indikator "Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya" , "Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu", "Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah").** 2. Siswa membaca LKPD 1 dan bertanya jika ada hal yang belum dipahami mengenai permasalahan kalimat tertutup, kalimat terbuka, dan PLSV. 3. Siswa diarahkan untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan permasalahan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKPD 1.	

	4. Meminta kesediaan salah satu siswa yang bersedia mewakili setiap kelompok untuk menjawab pertanyaan yang terdapat di LKPD 1 sehinga setiap peserta didik terlibat aktif. 5. Siswa dari kelompok lain diminta untuk menjawab/menanggapi pertanyaan mengenai permasalahan yang terdapat di LKPD 1 dengan percaya diri. 6. Guru memberi penguatan terhadap hasil presentasi siswa. ***Expand* (Pengembangan)** 1. Setelah siswa memahami materi dengan bimbingan guru siswa diminta untuk mengembangkan informasi yang telah didapat dengan cara mencari contoh kalimat tertutup, kalimat terbuka, dan PLSV dalam kehidupan sehari-hari. 2. Meminta beberapa siswa untuk mengemukakan contoh kalimat tertutup, kalimat terbuka, dan PLSV dalam kehidupan sehari-hari.	
Penutup	***Review* (Pelajari Kembali)** 1. Siswa diminta mempelajari kembali secara keseluruhan tentang kalimat tertutup, kalimat terbuka, dan PLSV sehingga siswa benar-benar memahami materi tersebut. 2. Siswa secara individu diminta membuat kesimpulan tanpa melihat bahan ajar yang dipergunakan dalam proses pembelajarin tadi. 3. Memfasilitasi dan membimbing siswa untuk merangkum serta merefleksi proses dan materi pelajaran. 4. Memberi tindak lanjut dengan menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya yaitu materi tentang cara menentukan himpunan penyelesaian PLSV. 5. Mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.	

G. Penilaian

1. Teknik penilaian: Tes tertulis
2. Bentuk instrument: Essay

Mengetahui,	Banda Aceh, ...
Guru Mata Pelajaran,	Peneliti,
(.....)	(Husnatul Ismi)
NIP.	NIM. 150205095

جامعة الرانري
AR-RANIRY

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	**: SMP NEGERI 1 BUBON**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: VII/Ganjil**
Materi Pokok	**: Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)**
Pertemuan ke	**: 2**
Alokasi Waktu	**: 2JP (2 x 30 menit)**

A. Kompetensi Inti (KI)

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

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.	3.6.1 Menjelaskan pengertian kalimat tertutup. 3.6.2 Menjelaskan pengertian kalimat terbuka. 3.6.3 Menjelaskan pengertian PLSV. 3.6.4 Menentukan bentuk setara dari PLSV. 3.6.5 Menentukan himpunan penyelesaian PLSV. 3.6.6 Menjelaskan pengertian PtLSV. 3.6.7 Menentukan himpunan penyelesaian PtLSV.
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. 4.6.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menerapkan model Kolaboratif*MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Reivew)*diharapkan siswa:

1. Dapat menentukan himpunan penyelesaian dari PLSV dengan teliti.

D. Materi Pembelajaran

Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)(*Terlampir)*

E. Model Pembelajaran

Model : Kolaboratif *MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Reivew)*

F. Media, Bahan dan Sumber Pembelajaran

4. Media / alat : Papan tulis, Spidol
5. Bahan : LKPD (*Terlampir)*
6. Sumber Belajar
   a) Abdur Rahman, As'ari dkk. 2017. *Matematika Kelas VII SMP Edisi Revisi*. Jakarta : *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
   b) Buku lain yang relevan

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	***Mood* (Suasana Hati)** 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a 2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin 3. Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran 4. Mengaitkan pembelajaran sekarang dengan pembelajaran sebelumnya, yaitu materi kalimat tertutp, kalimat terbuka, dan PLSV. Guru menanyakan tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Contoh pertanyaan: 1) Manakah dari kalimat terbuka berikut ini yang merupakan contoh PLSV? a. 2x = 6 b. 2x+3y = 5 c. 2x+3 = 4 d. 4x > 6 **Jawaban yang diharapkan:** Yang merupakan contoh PLSV adalah 2x = 6 dan 2x+3 =4.	

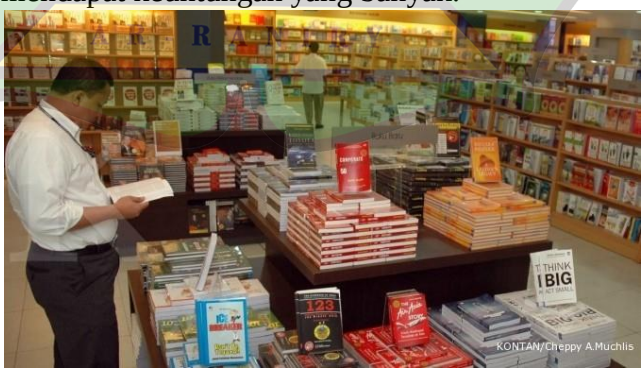
2) Mengapa itu disebut sebagai contoh dari PLSV?
Jawaban yang diharapkan:

Karena merupakan kalimat terbuka yang di hubungkan dengan tanda "=" dan hanya memiliki satu variabel yang pangkatnya adalah satu.

5. Menyampaikan manfaat materi pelajaran
   a. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pembelajaran yang akan dipelajari.
      Misalnya:

Inginkah kalian menjadi pedagang kaya dan sukses seperti tampak pada gambar dibawah ini? Untuk menjadi pedagang yang sukses kita harus pintar dalam menjual setiap barang dengan harga yang tepat dan memperoleh keuntungan yang besar.

Supaya kalian pintar dalam berdagang, salah satu caranya adalah dengan mempelajari materi PLSV, karena dengan mempelajari PLSV kita dapat menghitung harga satu barang dengan harga yg tepat untuk diperjualkan sehingga kita mendapat keuntungan yang banyak.



6. Menyampaikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu yaitu menentukan himpunan penyelesaian PLSV.
7. Membagi siswa dalam kelompok kecil yang

berjumlah 4 orang

8. Meminta siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan
9. Siswa menyiapkan bahan-bahan yang bisa membantu memperoleh informasi mengenai PLSV.

Inti ***Understanding* (Pemahaman)**

1. Meminta siswa membaca buku tentang materi menentukan bentuk setara dari PLSV dan himpunan penyelesaian PLSV.
2. Siswa diminta untuk memahami materi yang diberikan dan saling berbagi informasi antar kelompok.
4. Siswa menandai materi yang belum dipahami maksudnya.

***Recall* (Pengulangan)**

1. Berdasaran hasil bacaan, siswa diminta untuk menyampaikan informasi yang diperoleh kepada anggota lain sesuai dengan pemahaman masing-masing

(Indikator Menyatakan Ulang Sebuah Konsep)

***Digest* (Penelaahan/Menggali)**

1. Siswa diberikan LKPD 2 (*Terlampir)* untuk dikerjakan bersama kelompok masing-masing.
   (Indikator "Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya" , "Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu", "Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah").
7. Siswa membaca LKPD 2 dan bertanya jika ada hal yang belum dipahami mengenai permasalahan himpunan penyelesaian dari PLSV.
8. Siswa diarahkan untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan permasalahan dengan mengajukan pertanyaan-

pertanyaan yang terdapat dalam LKPD 2.

9. Meminta kesediaan salah satu siswa yang bersedia mewakili setiap kelompok untuk menjawab pertanyaan yang terdapat di LKPD 2 sehinga setiap peserta didik terlibat aktif.
10. Siswa dari kelompok lain diminta untuk menjawab/menanggapi pertanyaan mengenai permasalahan yang terdapat di LKPD 2 dengan percaya diri.
11. Guru memberi penguatan terhadap hasil presentasi siswa.

***Expand* (Pengembangan)**

1. Setelah siswa memahami materi dengan bimbingan guru siswa diminta untuk mengembangkan informasi yang telah didapat dengan cara mencari contoh menentukan bentuk setara dari PLSV dan himpunan penyelesaian dari PLSV dalam kehidupan sehari-hari.
2. Meminta beberapa siswa untuk mengemukakan contoh menentukan bentuk setara dari PLSV dan himpunan penyelesaian dari PLSV dalam kehidupan sehari-hari.

Penutup ***Review* (Pelajari Kembali)**

1. Siswa diminta mempelajari kembali secara keseluruhan tentang kalimat tertutup, kalimat terbuka, dan PLSV sehingga siswa benar-benar memahami materi tersebut.
2. Siswa secara individu diminta membuat kesimpulan tanpa melihat bahan ajar yang dipergunakan dalam proses pembelajaran tadi.
3. Memfasilitasi dan membimbing siswa untuk merangkum serta merefleksi proses dan materi pelajaran.
4. Memberi tindak lanjut dengan menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya yaitu materi tentang cara menentukan himpunan penyelesaian PLSV.
5. Mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan

untuk selalu belajar dan tetap semangat.

G. Penilaian

1. Teknik penilaian: Tes tertulis
2. Bentuk instrument: Essay

Mengetahui,	Banda Aceh, ...
Guru Mata Pelajaran,	Peneliti,
(.....)	(Husnatul Ismi)
NIP.	NIM. 150205095

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	**: SMP NEGERI 1 BUBON**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: VII/Ganjil**
Materi Pokok	**: Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)**
Pertemuan ke	**: 3**
Alokasi Waktu	**: 3JP (3 x 30 menit)**

A. Kompetensi Inti (KI)

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

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.	3.6.1 Menjelaskan pengertian kalimat tertutup. 3.6.2 Menjelaskan pengertian kalimat terbuka. 3.6.3 Menjelaskan pengertian PLSV. 3.6.4 Menentukan bentuk setara dari PLSV. 3.6.5 Menentukan himpunan penyelesaian PLSV. 3.6.6 Menjelaskan pengertian PtLSV. 3.6.7 Menentukan himpunan penyelesaian PtLSV.
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. 4.6.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menerapkan model Kolaboratif*MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Reivew)*diharapkan siswa:

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

D. Materi Pembelajaran

Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)*(Terlampir)*

E. Model Pembelajaran

Model : Kolaboratif *MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Reivew)*

F. Media, Bahan dan Sumber Pembelajaran

7. Media / alat : Papan tulis, Spidol
8. Bahan : LKPD (*Terlampir)*
9. Sumber Belajar
   d) Abdur Rahman, As'ari dkk. 2017. *Matematika Kelas VII SMP Edisi Revisi*. Jakarta : *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
   e) Buku lain yang relevan

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	***Mood* (Suasana Hati)** 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a. 2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. a. Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 3. Mengaitkan pembelajaran sekarang dengan pembelajaran sebelumnya, yaitu materi himpunan penyelesaian PLSV. Guru menanyakan tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Contoh pertanyaan: a. Tentukan himpunan penyelesaian dari $2\,(x+2) = 4\,(x-2)$ **Jawaban yang diharapkan:** a. $2\,(x+2) = 4\,(x-2)$ $2x + 4 = 4x - 8$ $2x + 4 - 4 = 4x - 8 - 4$ (kedua ruas dikurangi 4) $2x = 4x - 12$ $2x - 4x = 4x - 4x - 12$(kedua ruas dikurangi 4x)	

$-2x = -12$

$\frac{-2x}{2} = \frac{-12}{2}$ (kedua ruas dibagi 2)

$-x = -6$

$x = 6$

4. Menyampaikan manfaat materi pelajaran
   a. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pembelajaran yang akan dipelajari.
      Misalnya: manfaat mempelajari materi PLSV dapat menghitung luas suatu bangun, biasanya akan mengaplikasikan konsep PLSV.

   Contohnya:
   Ada seseorang yang ingin membeli tanah untuk untuk membangun perumahan, orang tersebut bisa memperkirakan berapa luas tanah yang harus di beli agar bisa mendirikan perumahan.

5. Menyampaikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PLSV.
6. Membagi siswa dalam kelompok kecil yang berjumlah 4 orang
7. Meminta siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan

8. Siswa menyiapkan bahan-bahan yang bisa membantu memperoleh informasi mengenai PLSV.

Inti ***Understanding* (Pemahaman)**

1. Meminta siswa membaca buku tentang materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PLSV.
2. Siswa diminta untuk memahami materi yang diberikan dan saling berbagi informasi antar kelompok.
3. Siswa menandai materi yang belum dipahami maksudnya.

***Recall* (Pengulangan)**

1. Berdasaran hasil bacaan, siswa diminta untuk menyampaikan informasi yang diperoleh kepada anggota lain sesuai dengan pemahaman masing-masing

(Indikator Menyatakan Ulang Sebuah Konsep)

***Digest* (Penelaahan/Menggali)**

1. Siswa diberikan LKPD 3 (*Terlampir)* untuk dikerjakan bersama kelompok masing-masing. **(Indikator "Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya" , "Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu", "Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah").**
2. Siswa membaca LKPD 3 dan bertanya jika ada hal yang belum dipahami mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PLSV.
3. Siswa diarahkan untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan permasalahan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKPD 3.

4. Meminta kesediaan salah satu siswa yang bersedia mewakili setiap kelompok untuk menjawab pertanyaan yang terdapat di LKPD 3 sehinga setiap peserta didik terlibat aktif.

5. Siswa dari kelompok lain diminta untuk menjawab/menanggapi pertanyaan mengenai permasalahan yang terdapat di LKPD 3 dengan percaya diri.
6. Guru memberi penguatan terhadap hasil presentasi siswa.

***Expand* (Pengembangan)**

1. Setelah siswa memahami materi dengan bimbingan guru siswa diminta untuk mengembangkan informasi yang telah didapat dengan cara mencari contoh menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PLSV dalam kehidupan sehari-hari.
2. Meminta beberapa siswa untuk mengemukakan contoh menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PLSV dalam kehidupan sehari-hari.

Penutup

***Review* (Pelajari Kembali)**

1. Siswa diminta mempelajari kembali secara keseluruhan tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PLSVsehingga siswa benar-benar memahami materi tersebut.
2. Siswa secara individu diminta membuat kesimpulan tanpa melihat bahan ajar yang dipergunakan dalam proses pembelajaran tadi.
3. Memfasilitasi dan membimbing siswa untuk merangkum serta merefleksi proses dan

materi pelajaran.

4. Memberi tindak lanjut dengan menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.
5. Mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.

G. Penilaian

1. Teknik penilaian: Tes tertulis
2. Bentuk instrument: Essay

Mengetahui,	Banda Aceh, ...
Guru Mata Pelajaran,	Peneliti,
(.....)	(Husnatul Ismi)
NIP.	NIM. 150205095

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1 (LKPD 1)

Mata Pelajaran :Matematika

Materi :Persamaan Linear Satu Variabel

Kelas / Semester : VII/1 (Ganjil)

Alokasi Waktu : 20 menit

Hari / Tanggal :

Kelompok :
Nama:1.
2.
3.
4.

Indikator: 3.6.1 Menjelaskan pengertian kalimat tertutup
3.6.2 Menjelaskan pengertian kalimat terbuka
3.6.3 Menjelaskan pengertian PLSV

Petunjuk dan Langkah Kerja LKPD:

1. Mulailah dengan membacaBismillah.
2. Tulislahtanggal,hari,namakelompokdananggotakelompokpadatempat yangtersedia.
3. Bacalah dan kerjakanlahsoal dengan teliti.
4. Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan soal PLSV.
5. Pahamimasalah dan sertaikuti langkah-langkah penyelesaian.
6. Diskusikan masalah tersebut dengan teman satu kelompok.
7. Tuliskan hasildiskusi kelompok padatempatyang tersedia.

Understanding

Amati permasalahan berikut!

Masalah 1:

Tentukan nilai kebenaran dari kalimat di bawah ini:

1. Jakarta adalah Ibu kota Indonesia (.....)

2. Covid-19 berasal dari Negara China (.....)
3. 10 + 5 = 16 (.....)
4. -5 + 5 = 10 (.....)

Kalimat-kalimat diatas merupakan pernyataan atau kalimat tertutup.

Masalah 2:

Udin membawa sebuah tas ke sekolah. Sesampainya di sekolah Udin bertanya kepada teman-temannya, tentang berapa banyak buku yang ada dalam tasnya. Tidak semua temannya menjawab sama.

Dari permasalahan di atas, ada yang menjawab "banyaknya buku di dalam tas Udin ada 5 buku", sebagian lagi menjawab "banyaknya buku didalam tas Udin ada 7 buku", sedangkan yang lain menjawab "banyaknya buku dalam tas Udin ada 10 buku". Perbedaan jawaban tersebut terjadi karena mereka tidak tahu pasti berapa banyak buku yang ada di dalam tas Udin atau kalimat tersebut merupakan *kalimat terbuka*.

Masalah 3:

Sherly membeli pensil sebanyak 20 buah. Sesampainya dirumah, adiknya meminta beberapa pensil, ternyata pensil sherly tersisa 17 buah. Berapa pensil yang diminta adiknya?

Berdasarkan permasalahan di atas, jika banyak pensil yang diminta adik Sherly dimisalkan dengan x, maka diperoleh suatu persamaan: $20 - x = 17$. Persamaan ini disebut persamaan linear satu variabel.

Recall

Setelah membaca pada tahap *Understanding*, tuliskan menurut pendapat masing-masing kelompok pada kolom dibawah ini tentang pengertian kalimat tertutup, kalimat terbuka, dan persamaan linear satu variabel!

Kalimat Tertutup adalah

Kalimat Terbuka adalah

Persamaan linear satu variabel adalah

Digest

1. Manakah kalimat-kalimat berikut ini yang merupakan kalimat tertutup dan kalimat terbuka? Tentukan nilai kebenarannya!
   a. Hasil kali dari 8 dan 15 adalah 120.
   b. y habis dibagi 9
   c. Jumlah dari setiap dua bilangan ganjil adalah genap.
   d. p adalah bilangan bulat positif kurang dari 12 dan habis dibagi 5
2. Manakah di antara persamaan berikut yang merupakan persamaan linear satu variabel dan mana yang bukan, serta jelaskan alasannya!
   a. $2x = 5 - x$
   b. $p^2 + 4 = 8$

Jawab:

AR-RANIRY

Tulislah masing-masing 3 contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kalimat tertutup, kalimat terbuka, dan persamaan linear satu variabel.

Review

Buatlah kesimpulan tentang materi kalimat tertutup, kalimat terbuka, dan persamaan linear satu variabel yang kamu ketahui.

Soal Latihan:

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kalimat tertutup dan berikan 1 contoh kemudian tentukan nilai kebenarannya!
2. Uci membeli 10 bungkus roti diwarung didekat rumahnya. Ketika tiba dirumahnya Uci memberi roti kepada adiknya Nadia dan Nia sehingga roti yang dibeli Uci tinggal 6 bungkus.
    a. Ubahlah cerita tersebut dalam kalimat terbuka
    b. Berapa banyak roti yang diminta Nadia dan Nia?

3. Manakah diantara persamaan berikut yang merupakan persamaan linear satu variabel? Kemudian berikan alasannya!
   a. $x - 3 = x - 3$
   b. $2x + 6 = 10$
   c. $y + 5 \geq 10$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2
(LKPD 2)

Mata Pelajaran :Matematika

Materi :Persamaan Linear Satu Variabel

Kelas / Semester : VII/1 (Ganjil)

Alokasi Waktu : 20 menit

Hari / Tanggal :

Kelompok :
Nama:1.
2.
3.
4.

Indikator: 3.6.4. Menjelaskan bentuk setara dari PLSV

3.6.5. Menentukan himpunan penyelesaian PLSV.

Petunjuk dan Langkah Kerja LKPD:

1. Mulailah dengan membacaBismillah.
2. Tulislahtanggal,hari,namakelompokdananggotakelompokpadatempat yangtersedia.
3. Bacalah dan kerjakanlahsoal dengan teliti.
4. Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan soal PLSV.
5. Pahamimasalah dan sertaikuti langkah-langkah penyelesaian.
6. Diskusikan masalah tersebut dengan teman satu kelompok.
7. Tuliskan hasildiskusi kelompok padatempatyang tersedia.

Understanding

Amati permasalahan berikut!

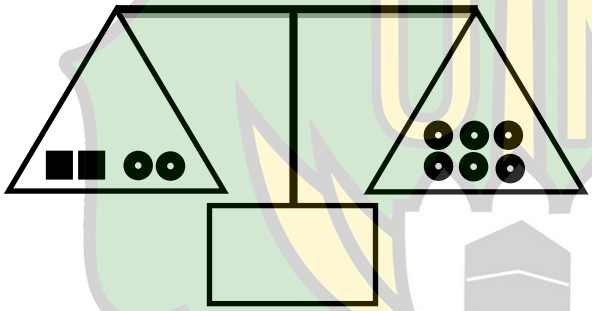
Masalah 1:

Perhatikan persamaan berikut:

1. $2x + 2 = 6$
2. $2x + 4 = 8$
3. $2x = 4$
4. $4x + 4 = 12$
5. $x + 1 = 3$

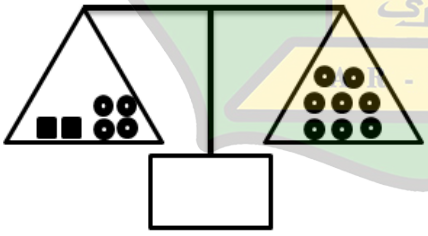
Berdasarkan persamaan diatas, untuk menentukan apakah persamaan-persamaan diatas setara atau tidak, kita dapat menggunakan ilustrasi dengan model Neraca sebagai berikut:

1. Persamaan awal: $2x + 2 = 6$



2. Persamaan 2: $2x + 4 = 8$

Kedua ruas ditambah 2 kg, kedua kedua sisi setimbang.



Jika kedua ruas ditambah dengan bilangan yang sama, maka persamaan tersebut setara.

$2x + 2 = 6$

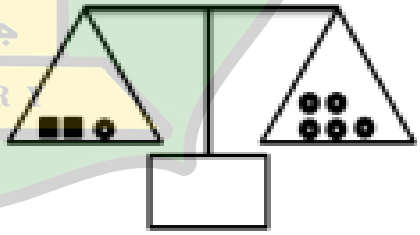
$2x + 2 + 2 = 6 + 2$

$2x + 4 = 8$

Jadi, $2x + 2 = 6$ setara dengan $2x + 4 = 8$.

3. Persamaan 3: $2x + 1 = 5$

Kedua ruas dikurangi 1 kg, sisi setimbang.



Jika kedua ruas dikurangi dengan bilangan yang sama, maka persamaan tersebut setara.

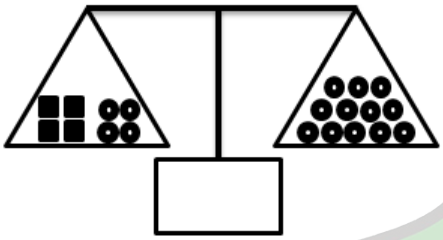
$2x + 2 = 6$

$2x + 2 - 1 = 6 - 1$

$2x + 1 = 5$

Jadi, $2x + 2 = 6$ setara dengan $2x + 1 = 5$.

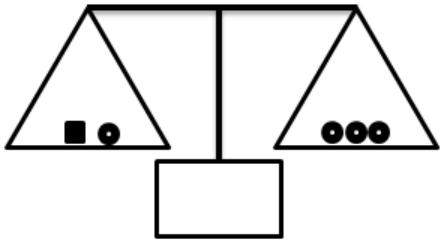
4. persamaan 4: $4x + 4 = 12$
Kedua ruas dikali 2 kg dari muatan awal, dari muatan
Maka kedua sisi setimbang.



$2x + 2 = 6$
$(2x + 2) \times 2 = 6 \times 2$
$4x + 4 = 12$
Jadi, $2x + 2 = 6$ setara dengan $4x + 4 = 12$.

5. Persamaan 5:$x + 1 = 3$
Kedua ruas diambil setengah

Maka kedua sisi setimbang



$2x + 2 = 6$
$(2x + 2) \div 2 = 6 \div 2$
$x + 1 = 3$
Jadi, $2x + 2 = 6$ setara dengan $x + 1 = 3$

Masalah 2:

Untuk bisa menyelesaikan permasalahan lain, mari perhatikan permasalahan kemudian isilah bagian yang kosong dari penyelesaian berikut:

Carilah penyelesaian dari $3(3x + 2) = 6(x - 2)$
Penyelesaian:

$3\,(3x + 2) = 6\,(x - 2)$
$9x + 6 = 6x - 12$
$9x + 6 - \ldots = 6x - 12 - 6$ (……)
$9x = 6x - \ldots$
$9x - \ldots = 6x - \ldots - 18$ (……)
$3x = -18$
$\frac{3x}{\ldots} = \frac{-18}{\ldots}$ $(kedua\ ruas\ dibagi\ 3)$
$x = -\frac{18}{\ldots}$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah{….}

Recall

Setelah membaca pada tahap *Understanding*, Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut berdasarkan pemahaman contoh sebelumnya dengan kelompok masing-masing.

$4x + 2 = 3x - 7$

Digest

1. Carilah himpunan penyelesaian $4x - 3 = 3x + 5$
2. Tentukan penyelesaian dari $(2x)/3 = 6$

Penyelesaian:

Expand

Tulislah masing-masing 1 contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep bentuk setara dan himpunan penyelesaian PLSV

Review

Buatlah kesimpulan tentang materi Bentuk setara dan Himpunan Penyelesaian PLSV.

Soal Latihan:

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $2\ (x + 2)\ =\ 4\ (x - 2)$menggunakan bentuk setara dari PLSV!
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari PLSV Berikut !

   $\frac{2x+3}{4} = \frac{4x+3}{2}$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3
(LKPD 3)

Mata Pelajaran :Matematika

Materi :Persamaan Linear Satu Variabel

Kelas / Semester : VII/1 (Ganjil)

Alokasi Waktu : 20 menit

Hari / Tanggal :

Kelompok :
Nama:1.
2.
3.
4.

Indikator: 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

Petunjuk dan Langkah Kerja:

Mulailah dengan membacaBismillah.

1. Tulislahtanggal,hari,namakelompokdananggotakelompokpadatempat yangtersedia.
2. Bacalah dan kerjakanlahsoal dengan teliti.
3. Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan soal PLSV.
4. Pahamimasalah dan sertaikuti langkah-langkah penyelesaian.
5. Diskusikan masalah tersebut dengan teman satu kelompok.
6. Tuliskan hasildiskusi kelompok padatempatyang tersedia.

Understanding

Amati permasalahan berikut!

Azizy memiliki kolam ikan di depan rumahnya berbentuk persegi panjang. Lebar kolam ikan tersebut 10 cm lebih pendek daripada panjangnya. Jika keliling kolam ikan 3,8 m.Tentukan luas kolam ikan tersebut!

Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan soal di atas, mari ikuti langkah berikut:

1. Langkah pertama kita misalkan terlebih dahulu cerita diatas ke dalam model matematika. Kita misalkan panjang kolam sebagai x. Karena lebar kolam 10 cm lebih pendek dari panjangnya, maka kita misalkan lebar kolam ikan = x – 10, maka gambarnya tampak seperti gambar di bawah ini.

2. Maka model matematika yang diperoleh adalah p = x dan l = x – 10, sehingga:

   $K = 2(p + l)$

   $380 = 2(\ldots + \ldots)$

Penyelesaian model matematika di atas sebagai berikut.

$K = 2(p + l)$

$380 = 2(\ldots + (\ldots\ldots\ldots\ldots))$

$380 = 2(\ldots - 10)$

$380 = 4x - 20$

$380 + 20 = 4x - 20 + 20$

$400 = 4x$

$x = 400/4$

$x \quad = 100$

Luas = p . l

Luas = x(x – 10)

Luas = 100(100 – 10)

Luas = 100 . 90

Luas = 9000 cm^2 = 0,9 m^2

Jadi, luas kolam ikan Azizy adalah 9.000 cm^2 atau 0,9 m^2

Recall

Setelah membaca pada tahap *Understanding*, Selesaikan soal yang sama jika lebar kolam lebih pendek 20 cm dari panjang kolam dan keliling kolam 380 cm.

Jawab:

Digest

1. Pak Budi mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang, Lebar tanah yang dimilikinya adalah 5 meter lebih pendek dari panjangnya. Keliling tanah pak Budi adalah 50 meter. Berapakah ukuran panjang dan lebar tanah Pak Budi ?

Jawab:

Expand

Tulislah masing-masing 1 contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan persamaan linear satu variabel.

Review

Buatlah kesimpulan tentang materi Persamaan linear satu variabel menurut yang kamu ketahui!

Soal Latihan:

1. Umur ibu 6 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 30 tahun. Tentukanlah umur masing-masing!
2. Selisih dua bilangan adalah 8 dan jumlah keduanya 32. Tentukan kedua bilangan tersebut!

Soal *Pree-Test*

Nama:

Kelas:

Hari/Tanggal:

PETUNJUK:

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Tulislah Pernyataan-pernyataan berikut dalam bentuk aljabar
   a. Keliling suatu persegi panjang adalah 56 cm
   b. Jumlah dua bilangan asli yang berurutan adalah 25

2. Sederhanakanlah bentuk aljabar dari $2\,(4x - 5) - 5x + 7$!

3. Untuk $x = 3$, $y = -5$, dan $z = 4$, hitunglah nilai dari:
   a. $3x - 7y + 4z$
   b. $x\,(z+y) - y^2$
   c. $x^2 + y^2 - z^2$

3. Sederhanakanlah bentuk pengurangan aljabar berikut ini!

$$\frac{3x-5}{3} - \frac{2x-7}{8}$$

Soal *Post-Test*

Nama:

Kelas:

Hari/Tanggal:

PETUNJUK:

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kalimat terbuka, buatlah 1 contoh!
2. Manakah di antara persamaan berikut yang merupakan persamaan linear satu variabel dan mana yang bukan, serta jelaskan alasannya.
   a. $2x = 5 - x$
   b. $p^2 + 4 = 8$
   c. $x - 3 = 5$
3. Ana dan ani sedang membeli 4 pulpen di koperasi sekolah dengan harga Rp13.000,00 Berapakah harga satu pulpen yang di beli Ana dan Ani?
4. Umur ibu 3 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 26 tahun. Tentukanlah umur masing-masing!

AR-RANIRY

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST*

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Bubon

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester :VII/1

Materi : Persamaan Linear Satu Variabel

Kompetensi Dasar : 3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.

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

Indikator : 3.6.1 Menjelaskan pengertian kalimat tertutup.

3.6.2 Menjelaskan pengertian kalimat terbuka.

3.6.3 Menjelaskan pengertian PLSV.

3.6.4 Menentukan bentuk setara dari PLSV.

3.6.5 Menentukan himpunan penyelesaian PLSV.

No	Indikator	Penilaian		
		Aspek	Bentuk Instrumen	Nomor Soal
1	Siswa mampu menyatakan ulang konsep aljabar yang berkaitan dengan konsep persamaan linear satu variabel	Pemahaman konsep	Uraian	1a-1b
2	Siswa mampu mengklasifikasikan bentuk aljabar yang berkaitan dengan konsep PLSV	Pemahaman konsep	Uraian	2
3	Siswa mampu memanfaatkan dan memilih prosedur dalam menyelesaikan bentuk aljabar yang berkaitan dengan bentuk	Pemahaman konsep	Uraian	3

	setara persamaan linear satu variabel			
4	Siswa mampu mengaplikasikan konsep aljabar yang berkaitan dengan PLSV dalam kehidupan sehari-hari	Pemahaman konsep	Uraian	4

KISI-KISI SOAL *POST-TEST*

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Bubon

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester :VII/1

Materi : Persamaan Linear Satu Variabel

Kompetensi Dasar : 3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Indikator : 3.6.1 Menjelaskan pengertian kalimat tertutup.

3.6.2 Menjelaskan pengertian kalimat terbuka.

3.6.3 Menjelaskan pengertian PLSV.

3.6.4 Menentukan bentuk setara dari PLSV.

3.6.5 Menentukan himpunan penyelesaian PLSV.

No	Indikator	Penilaian		
		Aspek	Bentuk Instrumen	Nomor Soal
1	Siswa mampu menyatakan ulang pengertian kalimat tertutup, kalimat terbuka, dan persamaan linear satu variabel	Pemahaman konsep	Uraian	1
2	Siswa mampu mengklasifikasikan yang mana persamaan linear satu variabel menurut sifatnya	Pemahaman konsep	Uraian	2a-2c
3	Siswa mampu memanfaatkan dan memilih prosedur dalam menentukan nilai persamaan linear satu variabel	Pemahaman konsep	Uraian	3
4	Siswa mampu mengaplikasikan konsep persamaan linear satu	Pemahaman konsep	Uraian	4

	variabel dalam kehidupan sehari-hari			

KUNCI JAWABAN SOAL *PRE-TEST*

Butir soal	Jawaban	Skor
1.	a. Keliling suatu persegi panjang adalah 56 cm Misalkan keliling persegi = k Maka bentuk aljabarnya adalah: k = 56 cm b. Jumlah dua bilangan asli yang berurutan adalah 25 Misalkan : Bilangan asli I = a Bilangan asli II = b Maka bentuk aljabarnya adalah: a + b = 25	4
2	2(4x - 5) - 5x +7 ↔ 8x - 10 - 5x + 7 ↔ 8x-5x -10 + 7 ↔ 3x -3	4
3.	Dik: x = 3, y = -5, dan z = 4 a. 3x- 7y + 4z = 3 (3) - 7(-5) + 4(4) = 9 + 35 +16 = 60 b. x (z+y)- y^2 = 3(4+(-5)) -(-5)^2 = 3 (-1) - 25 = (-3) -25 = -28 c. x^2+ y^2- z^2 = (3)^2 + (-5)^2-(4)^2 = 9 + 25 - 136 = 18	4

4.	$\frac{3x-5}{3} - \frac{2x-7}{8} = \frac{8(3x-5) - 3(2x-7)}{24}$ $= \frac{24x-40-6x+21}{24}$ $= \frac{24x-6x+21-40}{24}$ $= \frac{18x-19}{24}$	4
TOTAL SKOR SOAL		**16**

جامعة الرانري
AR-RANIRY

KUNCI JAWABAN SOAL *POST TEST*

Butir soal	Jawaban	Skor
1	Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai benar saja karena memilikiunsur yang belum diketahui nilainya. Contoh : $x + 7 = 8$	4
2	a. $2x = 5 - x$ Merupakan PLSV, karena persamaan tersebut merupakan kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda = dan memiliki satu variabel yang berpangkat satu. b. $p^2 + 4 = 8$ Bukan merupakan PLSV, karena derajat atau pangkat dari variabelnya adalah 2. c. $x - 3 = 5$ Merupakan PLSV, karena persamaan tersebut merupakan kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda = dan memiliki satu variabel yang berpangkat satu.	4
3.	Misalkan satu pulpen = p Maka 4 pulpen = 13.000 $\frac{4p}{4} = \frac{13000}{4}$	4

	p = 3.250 Jadi harga satu pulpen Rp3.250,00	
4.	Misalkan : umur anak = y umur ibu = x Maka 3y = x Selisih umur mereka 26 tahun, maka: x - y = 26 3y - y = 26 2y = 26 y = 13 Jadi, umur anaknya 13 tahun dan ibunya (3 x 13) tahun = 39 tahun.	4
TOTAL SKOR SOAL		**16**

جامعة الرانري
AR-RANIRY

JAWABAN *PRE-TEST* KELAS EKSPERIMEN

JAWABAN SISWA SOAL PRETEST KELAS EKSPERIMEN

Soal Pre-Test

Nama: Ajeng Wita
Kelas: VII/1
Hari/Tanggal: 31-08-2020

PETUNJUK:

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kalimat terbuka, buatlah 1 contoh!
2. Manakah di antara persamaan berikut yang merupakan persamaan linear satu variabel dan mana yang bukan, serta jelaskan alasannya.
   a. $2x = 5 - x$
   b. $p^2 + 4 = 8$
   c. $x - 3 = 5$
3. Ana dan ani sedang membeli 4 pulpen di koperasi sekolah dengan harga Rp13.000,00 Berapakah harga satu pulpen yang di beli Ana dan Ani?
4. Umur ibu 3 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 26 tahun. Tentukanlah umur masing-masing!

① Kalimat terbuka adalah kalimat yg belum diketahui nilai kebenarannya

② a) $2x = 5 - x$, merupakan Persamaan Linear satu variabel, karena kalimat terbuka dengan tanda sama dengan dan memiliki satu variabel Pangkat 1

b) $p^2 + 4 = 8$, Bukan PLV, karena pangkat dari variabel P adalah 2

c) $x - 3 = 5$, Merupakan PLV, karena kalimat terbuka dengan tanda sama dega dan memiliki satu variabel pangkat = 1

③ 4 pulpen = Rp 13.000

$\frac{4 \text{ Pulpen}}{4} = \frac{13.000}{4}$

Pulpen = 3250

Jadi harga pulpen adalah 3250

④ 3 x 26 = 78

JAWABAN *POST-TEST* KELAS EKSPERIMEN

Nama: MUHAMMAD NADHIR FARIS.
Kelas: VII/1
Hari/Tanggal: 19-08-2020

PETUNJUK:

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Tulislah Pernyataan-pernyataan berikut dalam bentuk aljabar
   a. Keliling suatu persegi panjang adalah 56 cm
   b. Jumlah dua bilangan asli yang berurutan adalah 25

2. Sederhanakanlah bentuk aljabar dari $2(4x - 5) - 5x + 7$!

3. Untuk $x = 3$, $y = -5$, dan $z = 4$, hitunglah nilai dari:
   a. $3x - 7y + 4z$
   b. $x(z+y) - y^2$
   c. $x^2 + y^2 - z^2$

3. Sederhanakanlah bentuk pengurangan aljabar berikut ini!

$\frac{3x-5}{3} - \frac{2x-7}{8}$

Jawaban

1. Keliling = 56

2. $2(4x-5) - 5x+7 = 8x-10-5x+7 = 3x-3$

3. a) $3x - 7y + 42 = (3\times3) - (7\times-5) + (4\times4)$
   $= 60$

   b) $x(z+y) - y^2 = 3(4+-5) - -5^2$
   $= -28$

JAWABAN *PRE-TEST* KELAS KONTROL

Soal *Pree-Test*

Nama: Marsyidi
Kelas: VII/2
Hari/Tanggal: 19-08-2020

PETUNJUK:

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.
3. Selesaikan dengan waktu 20 menit.

SOAL

1. Tulislah Pernyataan-pernyataan berikut dalam bentuk aljabar
   a. Keliling suatu persegi panjang adalah 56 cm
   b. Jumlah dua bilangan asli yang berurutan adalah 25
2. Sederhanakanlah bentuk aljabar dari 2 (4x - 5) - 5x +7!
3. Untuk x = 3, y = -5, dan z = 4, hitunglah nilai dari:
   a. $3x - 7y + 4z$
   b. $x(z+y) - y^2$
   c. $x^2 + y^2 - z^2$
4. Sederhanakanlah bentuk pengurangan aljabar berikut ini!

$\frac{3x-5}{3} - \frac{2x-7}{8}$

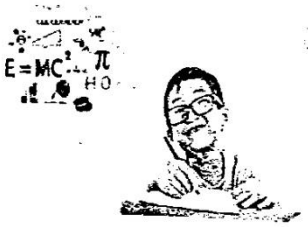
جامعة الرانري
AR-RANIRY

1.
2. $2(4x-5)-5x+7 = 8x-5-5x+7 = 3x+2$
3. $x=3, y=-5, z=4$
4. $3x-5$

JAWABAN *POST-TEST* KELAS KONTROL

Soal *Post-Test*

Nama: Fahrul
Kelas: VII / 2
Hari/Tanggal: 29-08-2020



PETUNJUK:

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

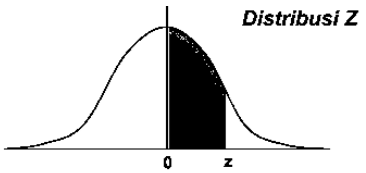
1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kalimat terbuka, buatlah 1 contoh!
2. Manakah di antara persamaan berikut yang merupakan persamaan linear satu variabel dan mana yang bukan, serta jelaskan alasannya.
   a. $2x = 5 - x$
   b. $p^2 + 4 = 8$
   c. $x - 3 = 5$
3. Ana dan ani sedang membeli 4 pulpen di koperasi sekolah dengan harga Rp13.000,00 Berapakah harga satu pulpen yang di beli Ana dan Ani?
4. Umur ibu 3 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 26 tahun. Tentukanlah umur masing-masing!

2 a) $2x = 5 - x$
merupakan PSLV, memiliki tanda =
dan memiliki satu variabel

جامعة الرانري
AR-RANIRY

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

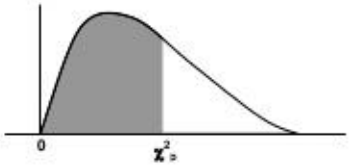
TABEL Z



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

Sebaran Chi-square

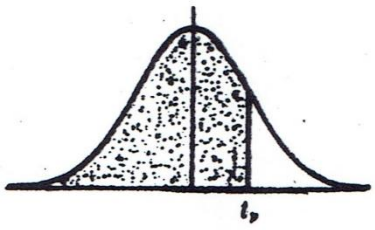
Nilai persentil untuk distribusi χ^2
v = dk
(Bilangan dalam badan tabel menyatakan χ^2_p)



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

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
ν = dk
(Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan t_p)



ν	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
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	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

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

FOTO PENELITIAN