PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING,* DAN *EXTENDING (*CORE) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSIMATEMATIKA SISWA SMP

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

RISMAWARNI
NIM. 140205143
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

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

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING* DAN *EXTENDING* (CORE) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP

SKRIPSI

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

Oleh:

RISMAWARNI
NIM. 140205143
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II
Dr. Zainal Abidin, M.Pd.	**Cut Intan Salasiyah,S.Ag,M.Pd.**
NIP. 197105152003121005	NIP. 197903262006042026

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, DAN EXTENDING* (CORE) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSIMATEMATIKA SISWA SMP

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal Kamis, 31 *Januari* 2019 / 25 *Jumadil Awal* 1440 *H*

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP.197105152003121005

Sekretaris,

T. Murdani Saputra, M.Si.

Penguji I,

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

Penguji II,

Dra. Hafriani, M.Pd.
NIP.196805301995032002

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

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Rismawarni
NIM	: 140205143
Prodi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi	: Penerapan Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending* (CORE) Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 31 Januari 2019
Yang Menyatakan,

Rismawarni
140205143

ABSTRAK

Nama	:	Rismawarni
NIM	:	140205143
Fakultas/ Prodi	:	TarbiyahdanKeguruan/ PendidikanMatematika
Judul	:	Penerapan Model Pembelajaran *Connecting, Organizing Reflecting, dan Extending* (CORE) Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP
TanggalSidang	:	31 Januari 2019
TebalSkripsi	:	202 Halaman
Pembimbing I	:	Dr. ZainalAbidin, M.Pd
Pembimbing II	:	Cut IntanSalasiyah, S.Ag., M.Pd.
Kata Kunci	:	Model *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Koneksi matematis sangat perlu untuk dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika, karena siswa dapat mengorganisasikan berfikir matematis dan pemahamannya. Kenyataanya kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah, sehingga dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa yaitu model CORE. Model CORE merupakan suatu model yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran model CORE dan pembelajaran model konvensional. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain *pretest-postest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Kluet Utara. Pada penelitian ini sampelnya terdiri dari dua kelas, kelas $VIII_1$ sebagai kelas eksperimen dan kelas $VIII_2$ sebagai kelas kontrol. Teknik Pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan koneksi matematis. Dari hasil penelitian dapat dilihat nilai rata-rata hasil *N-Gain* pada kelas eksperimen yaitu 0,41 termasuk dalam kategori sedang dan *N-Gain* pada kelas kontrol 0,24 termasuk dalam kategori rendah. Berdasarkan hasil uji hipotesis, maka diperoleh bahwa $t_{hitung} = 2{,}60$ dan $t_{tabel} = 1{,}69$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis dengan model pembelajaran CORE lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis dengan pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLh S.W.T, dzat yang memiliki segala keagungan, kemuliaan, dan kesempurnaan. Berkat limpahan Taufik, Hidayah, dan Rahmat-Nya, sehingga penulis diberi kemudahan dan kelapangan hati dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Penerapan Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting dan Extending* (CORE) untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP".** Shalawat serta salam tidak lupa pula penulis sanjung sajikan kepangkuan alam Nabi besar Muhammad SAW, yang telah membawa kita umat manusia kepada kehidupan yang berilmu pengetahuan.

Penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelas Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga kekurangan tersebut tidak terjadi lagi dan dapat memperbaiki kualitas penulisan di masa yang akan dating.

Dalam penulisan skripsi ini tidak semata-mata hasil jerih payah penulis sendiri, melainkan banyak pihak yang membantu baik moril maupun spiritual. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dekan beserta Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2. Ketua Prodi Pendidikan Matematika Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes beserta stafnya dan seluruh jajaran dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd selaku pembimbing II yang senantiasa berkenan memberikan sumbangsih pikiran, serta wktunya untuk membimbing penulis dalam menyelsaikan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Kepala sekolah SMP Negeri 5 Kluet Utara dan seluruh dewan guru serta pihak yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.
5. Validator yang telah membantu dalam memvalidasi instrument untuk bisa melakukan penelitian di sekolah.

Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, penulis sendiri serta bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Merupakan suatu kebahagian dan kebanggaan manakala karya sederhana ini dapat berguna bagi pihak yang berkepentingan. Semoga Allah S.W.T meridhai penulisan karya sederhana ini dan senantiasa memberikan rahmat, perlindungan serta ridha-Nya kepada kita semua. Amin yaa Rabbal'alamin.

Banda Aceh, 30 Januari 2019
Penulis

Rismawarni

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL ..... **i**
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **ii**
LEMBARAN PENGESAHAN SIDANG ..... **iii**
ABSTRAK……. ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI……. ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN ..... **xiv**

BAB 1 : PENDAHULUAN
A. LatarBelakangMasalah 1
B. RumusanMasalah 5
C. TujuanPenelitian 6
D. ManfaatPenelitian 6
E. DefenisiOperasional 7

BAB II : KAJIAN PUSTAKA
A. BelajardanPembelajaranMatematika 9
B. TujuanPembelajaranMatematika SMP 11
C. TeoriKontruktivisme 13
D. ModelPembelajaran CORE 15
E. KoneksiMatematis 24
F. KemampuanKoneksiMatematis 26
G. Hubungan Model Pembelajaran CORE dengan KemampuanKoneksiMatematis 28
H. KajianMateriSistemPersamaan Linear DuaVariabel (SPLDV) 29
I. Penelitian Yang Relevan 33
J. HipotesisPenelitian 35

BAB III : METODE PENELITIAN
A. RancanganPenelitian 36
B. PopulasidanSampelPenelitian 37
C. InstrumenPengumpulan Data 38
D. Teknikpengumpulan Data 39
E. TeknikAnalisis Data 40

BAB IV: HASIL PENELITIAN
A. HasilPenelitian 50
B. Pembahasan 89

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN
A. Kesimpulan 93
B. Saran 93

DAFTAR KEPUSTAKAAN 95
LAMPIRAN-LAMPIRAN 98
RIWAYAT HIDUP PENELITI…….. 202

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1 : Desain Penelitian..... 36
TABEL 3.2 : Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematis... 41
TABEL 3.3 : Kriteria Niai Gain ……..... 43
TABEL 4.1 : Data Siswa SMP Negeri 5 Kluet Utara ……..... 50
TABEL 4.2 : Jadwal Kegiatan Penelitian 51
TABEL 4.3 : Hasil TesAwal *(Pretest)* dan Tes Akhir (*Postest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen (Ordinal)..... 52
TABEL 4.4 : Hasil Penskoran Tes Awal *(Pretest)*Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen 53
TABEL 4.5 : Nilai Frekuensi Tes Awal *(Pretest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen 54
TABEL 4.6 : Nilai Proporsi Tes Awal *(Pretest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen 54
TABEL 4.7 : Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))..... 58
TABEL 4.8 : Hasil Mengubah Skala Ordinal menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual..... 59
TABEL 4.9 : Hasil Mengubah Skala Ordinal menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel 60
TABEL 4.10 : Hasil Penskoran Tes Akhir *(Postest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen 60
TABEL 4.11 : Hasil mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI (Prosedur Manual*).* 61
TABEL 4.12 : Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel 62
TABEL 4.13 : HasilN-*Gain* kelas Eksperimen..... 62
TABEL 4.14 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai TesAwal (*Pretest)* Kelas Eksperimen……. 65
TABEL 4.15 : Uji Normalitas Sebesaran Tes Awal (*Pretest)* Kelas Eksperimen……..... 66
TABEL 4.16 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (*Postest)* Kelas Eksperimen 68
TABEL 4.17 : Uji Normalitas Nilai Tes Akhir (*Postest)* Kelas Eksperimen 70
TABEL 4.18 : Hasil Tes Awal (*Pretest)* dan Tes Akhir (*Postest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol (Ordinal) ... 71
TABEL 4.19 : Hasil Penskoran Tes Awal (*Pretest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol..... 72
TABEL 4.20 : Hasil Mengubah Skala Ordinal Tes Awal(*Pretest)* Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual..... 73
TABEL 4.21 : Hasil Mengubah Skala Ordinal Tes Awal (*Pretest)* Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel..... 73
TABEL 4.22 : Hasil Penskoran Tes Akhir (*Postest)* Kemampuan

Koneksi Matematis Kelas Kontrol..... 74
TABEL 4.23 : Hasil Mengubah Skala Ordinal Tes Akhir (*Postest)* Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual..... 75
TABEL 4.24 : Hasil Mengubah Skala Ordinal TesAkhir (*Pretest)* Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel..... 75
TABEL 4.25 : Hasil N-*Gain* Kelas Kontrol..... 76
TABEL 4.26 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (*Pretest)* Kelas Kontrol..... 78
TABEL 4.27 : Uji Normalitas Sebaran Tes Awal (*Pretest)* Kelas Kontrol... 79
TABEL 4.28 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (*Postest)* Kelas Kontrol..... 84
TABEL 4.29 : Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir (*Postest)* Kelas Kontrol……... 85
TABEL 4.30 : Rata-rata *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol...…. 91

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan	98
LAMPIRAN 2	: Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan	99
LAMPIRAN 3	: Surat Izin Untuk Mengumpulkan Data dari Dinas Pendidikan Aceh Selatan	100
LAMPIRAN 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Kluet Utara…….	101
LAMPIRAN 5	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	102
LAMPIRAN 6	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	126
LAMPIRAN 7	: Soal Tes Awal (*Pretets)* dan Tes Akhir (*Postest)*	141
LAMPIRAN 8	: Kisi-kisi Tes Awal (*Pretets)* dan Tes Akhir (*Postest)*	150
LAMPIRAN 9	: Lembar Jawaban Siswa	153
LAMPIRAN 10	: Lembar Validasi RPP	156
LAMPIRAN 11	: Lembar Validasi LKPD	158
LAMPIRAN 12	: Lembar Validasi Tes Awal *(Pretest)*	160
LAMPIRAN 13	: Lembar Validasi Tes Akhir *(Postest)*)	164
LAMPIRAN 14	: Daftar F	197
LAMPIRAN 15	: Daftar G	198
LAMPIRAN 16	: Daftar H	199
LAMPIRAN 17	: Daftar I	199
LAMPIRAN 18	: Dokumentasi Penelitian	201
LAMPIRAN 19	: Daftar Riwayat Hidup	202

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan mata pelajaran universal yang mendasari perkembangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) modern. Matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan perkembangan budi daya manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.[1] Penerapan matematika dapat ditinjau dalam berbagai aspek kehidupan manusia, misalnya dalam berbagai bidang perekonomian, pertanian, sosial, dan disiplin ilmu-ilmu lain seperti ilmu fisika, kimia, biologi, dan lain-lain.

Mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan, maka ilmu tersebut telah dipelajari siswa sejak dari tingkat Sekolah Dasar, Sekolah Menengah, hingga Perguruan Tinggi. Matematika juga mempunyai peranan sangat penting dalam upaya meningkatkan penguasaan sains dan teknologi. Disamping itu matematika juga berperan sebagai sarana bagi siswa agar mampu berfikir kritis, logis, inovatif, sistematis, analitis, dan kreatif. Namun, pengembangan berbagai kompetensi tersebut belum tercapai secara optimal. Diantaranya kompetensi pembelajaran yang masih perlu diperhatikan adalah koneksi matematika dalam menyelesaikan suatu masalah yang diberikan oleh guru kepada siswa.

---

[1] BSNP. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Standar Kompetensi Mata pelajaran Matematika SMA/MA*. (Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006). H. 145

Koneksi matematis merupakan suatu kemampuan yang penting dimiliki siswa karena kemampuan ini memandang matematika sebagai satu hal yang padu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, maksudnya topik-topik dalam matematika dapat dikaitkan satu sama lain dan hendaknya jangan terpisah. Masing-masing topik tersebut dapat dilibatkan dengan topik lainnya. Apabila peserta didik dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis, maka pemahaman mereka akan lebih mendalam dan lebih bertahan lama.

Menurut pendapat NCTM dalam *Principles and Standards For School Mathematics,* yang menyatakan bahwa standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving),* kemampuan penalaran (*reasoning),* kemampuan komunikasi (*communication),* kemampuan membuat koneksi (*connection),* dan kemampuan representasi (*representation).* Dari pendapat diatas, kemampuan peserta didik membuat koneksi merupakan salah satu dari standar proses dalam pembelajaran matematika.[2] Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematika siswa sangat diperlukan dalam proses pembelajaran agar ingatan siswa dalam menyelesaikan soal-soal atau permasalahan yang berbasis dengan koneksi dapat diselesaikannya dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan memberikan soal pada kelas VIII SMPN 5 Kluet Utara pada materi SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) di peroleh bahwa dari 20 siswa Tahun

---

[2] The National Council Of Teachers od Mathematics (NCTM), *Principles and Standards For School Mathematics.* (Reston, VA: NCTM. 2000), h. 29.

Ajaran 2017/2018 hanya 20% yang tuntas dan 80% belum mencapai ketuntasan.[3] Hal ini membuktikan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa disebabkan karena kurangnya minat siswa dalam mempelajari matematika. Selain itu banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika adalah faktor guru. Apabila seorang guru bersifat dominan dalam proses pembelajaran maka siswa tidak terlatih dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menentukan apa yang harus dilakukan oleh siswa apabila dihadapkan pada soal-soal yang berbasis koneksi. Siswa hanya terpaku pada soal-soal yang sering didapatnya, dan menyelesaikannya dengan menghafal rumus-rumus saja.

Kemampuan koneksi matematis penting karena dapat memperluas wawasan siswa, maksudnya disini adalah dengan koneksi matematis, siswa akan memperoleh suatu materi yang mencakup permasalahannnya, menjangkau banyak aspek yang termasuk dalam kegiatan sehari-hari. Dengan demikian siswa tidak hanya bertumpu pada materi saja, akan tetapi secara tidak langsung siswa memperoleh pengalaman dan pengetahuan yang pada akhirnya dapat menunjang peningkatan hasil belajar siswa secara menyeluruh.

Berkaitan dengan permasalahan di atas, untuk mengembangkan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif maka peranan guru sangatlah penting. Guru selain harus menguasai bahan/materi pelajaran, juga dituntun untuk memiliki beragam strategi pembelajaran, salah satu model pembelajaran yang

---

[3] Hasil Observasi Peneliti di SMPN 5 Kluet Utara

dapat meningkatkan koneksi matematis adalah model pembelajaran CORE *(Connecting, Organizing, Reflecting dan Extending).*

Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. CORE sebagai model pembelajaran merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, Dan Extending.* Model CORE ini menggabungkan empat unsur penting konstruktivis, yaitu terhubung ke pengetahuan siswa, mengatur konten (pengetahuan) baru siswa, memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikannya, dan memberi kesempatan siswa untuk memperluas pengetahuan.[4]

Calfee *et al.* Mengungkapkan bahwa model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran menggunakan metode diskusi yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif dengan melibatkan siswa yang memiliki empat tahapan pengajaran yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending.*

Calfee *et al*. Juga mengungkapkan bahwa yang dimaksud pembelajaran model CORE adalah model pembelajaran yang mengharapkan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (Connecting) dan mengorganisasikan (Organizing) pengetahuan baru dengan

---

[4] Fadhila Al Humaira, dkk. "*Penerapan Model Pembelajaran CORE Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMAN 9 Padang*". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1, 2014, h. 32.

pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (Reflecting) serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar mengajar berlangsung (Extending).[5]

Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting dan Extending*) membantu siswa dalam memahami materi Sistem Persamaaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk meningkatkan koneksi matematis siswa. Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Penerapan Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting dan Extending)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran model CORE lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional"?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: "Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran model CORE lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional".

---

[5] Calfee *et al., Making Thingking Visible*. National Science Education Standards, (Riverside: University of California, 2004), h. 222.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan tujuan yang telah dipaparkan diatas maka diharapkan hasil penelitian tentunya memiliki kegunaan dan bermanfaat sebagai berikut:

a. Bagi siswa

Hasil penerapan model pembelajaran CORE membantu peserta didik dalam meningkatkan koneksi matematika.

b. Bagi Guru

Model pembelajaran CORE dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematika peserta didik.

c. Bagi sekolah

Model pembelajaran CORE diharapkan dapat meningkatkan koneksi matematika peserta didik.

d. Bagi peneliti

Dapat meningkatkan wawasan atau memperluas pengetahuan tentang penerapan model CORE untuk meningkatkan koneksi matematika peserta.

E. Definisi Operasional

Batasan pengertian terhadap beberapa istilah pokok yang terdapat dalam judul penelitian ini perlu diberikan guna menghindari supaya tidak terjadi kesalahan pemahaman dalam memahami istilah-istilah tersebut antara lain:

1. Peningkatan

Peningkatan yang akan diteliti pada penelitian ini yaitu adanya perubahan ke arah yang lebih baik pada suatu pembelajaran sehingga menjadikan siswa lebih memahami suatu materi baik berupa fakta, konsep ataupun pemecahan masalah matematis sehingga siswa mampu menerapkan konsep dan pemecahan masalah dengan baik dan benar

2. Kemampuan

Kemampuan adalah kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktivitas mental-berfikir, menalar, dan memecahkan masalah.

3. Koneksi matematis

Koneksi adalah suatu kemampuan yang harus dicapai dalam pempelajaran matematika, dimana siswa dapat menghubungkan suatu konsep matematika yang didapat dengan konsep matematika lainnya, dengan bidang ilmu lain dan dengan kehidupan sehari-hari.

4. Kemampuan koneksi matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan dalam mengaitkan konsep matematika. Indikator kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam: 1) menggunakan koneksi antar topik matematika. 2) menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. 3) menggunakan matematika dalam bidang studi lain.

5. Model pembelajaran CORE

Model pembelajaran CORE adalah model yang menggabungkan empat unsur penting kontruktivis, yaitu terhubung kepada pengetahuan siswa, mengatur

konten (pengetahuan) baru siswa, memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksinya, dan memberi kesempatan siswa untuk memperluas pengetahuan.

6. Materi SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel)

Materi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah materi himpunan, dengan subbab operasi himpuanan. Kompetensi dasar untuk penelitian ini yaitu:

KD 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

KD 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar dan pembelajaran adalah sesuatu yang tidak pernah berakhir untuk dibahas sejak manusia ada dan berkembang dimuka bumi sampai akhir zaman nanti. Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku baik dalam pengetahuan sikap dan keterampil dalam jangka waktu yang lama.[1] Menurut Sumadi Suryabrata, belajar merupakan suatu proses yang dapat membawa perubahan yang terjadi pada diri seseorang sehingga diperoleh suatu kecakapan baru yang didapat karena usaha yang disengaja.[2]

Belajar matematika adalah belajar mengenai bahasa proses, teori yang memberikan ilmu tentang suatu bentuk. Cockroft mengemukakan bahwa "Belajar matematika itu sangat penting karena selalu digunakan dalam segala segi kehidupan dan semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai dengan kebutuhan.[3]

Berdasarkan pendapat di atas, penulis menyimpulkan belajar merupakan suatu proses tindakan dan prilaku siswa yang jelas. Sebagai tindakan maka belajar hanya dialami oleh siswa itu sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar, proses belajar terjadi ketika siswa memperoleh sesuatu

---

[1] Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi,* (Bandung: Refika Aditam. 2010), h. 2.

[2] Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan,* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), h. 232.

[3] Muliyana, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1991) , h. 2.

yang ada dilingkungan sekitarnya, yang ditandai dengan perubahan tingkah laku baik dari aspek pengetahuan, sikap maupun keterampilan sebagai hasilnya yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu. Oleh karena itu belajar sangat penting karena selain untuk merubah prilaku seseorang, belajar juga sangat diperlukan dalam semua bidang dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran didefenisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik/ pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/ pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efesien.[4] Rusmono mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan suatu upaya untuk menciptakan suatu kondisi bagi terciptanya suatu kegiatan belajar yang memungkinkan siswa memproleh pengalaman belajar yang memadai.[5] Pembelajaran juga didefinisikan sebagai interaksi dua arah antara guru dan siswa, serta teori dan pratik.[6]

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan pembelajaran merupakan suatu proses yang merupakan interaksi siswa dengan gurunya, maupun interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya untuk mencapai suatu tujuan tertentu secara efekif dan efisien. Sehingga dari proses pembelajaran tersebut akan menghasilkan perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar.

---

[4] Kokom Komalasari, *Pembeajaran kontekstual*..., h. 3.

[5]Rusmono, *Strategi Pembelajaan dengan Problem Based Learning itu perlu Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru,* (Bogor: Ghalia Indonesia. 2012), h. 6.

[6] Sitiatava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Jogjakarta: Diva Press, 2013), h. 17.

Matematika merupakan ilmu yang sangat dibutuhkan dalam keberlangsungan hidup ini. Matematika berperan penting dalam kehidupan manusia. Peran tersebut dapat dilihat dari berbagai sektor kehidupan manusia, seperti pada komunikasi, transportasi, ekonomi/ perdagangan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam kata lain, setiap kegiatan yang dilakukan oleh manusia tidak dapat dipisahkan dengan matematika.

Pembelajaran matematika pada dasarnya bukanlah sekedar transfer gagasan dari guru ke siswa. Tetapi merupakan suatu proses dimana guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memikirkan pengetahuan dan gagasan yang diberikan.

B. Tujuan Pembelajaran Matematika SMP

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang menjadi salah satu sarana untuk mencerdaskan bangsa, yang dimulai dari jenjang dasar sampai pendidikan tinggi. Matematika salah satu bidang studi yang diajarkan di semua jenjang pendidikan, termasuk diantaranya adalah di jenjang sekolah menengah. Setiap jenjang pendidikan tersebut memiliki tujuan tersendiri.

Mulyono Abdurahman (dalam buku Herman Suherman) mengemukakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan

dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.[7]

Pelajaran matematika termasuk salah satu pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran matematika di SMP/MTsN sederajat menurut Depdiknas adalah:

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

---

[7] Herman Suherman dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : 2001), h. 252.

5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah[8].

Berdasarkan tujuan pembelajaran menurut Depdiknas dapat disimpulkan bahwa tujuan mempelajari matematika adalah untuk pemahaman konsep, penggunaan penalaran, pemecahan masalah, mengkoneksikan, mengkomunikasikan dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun salah satu Standar Kompetensi Lulusan Satuan Pendidikan (SKL-SP) yang berhubungan dengan kreativitas adalah: "a) Membangun dan menerapkan informasi dan pengetahuan secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif; b) Menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif dalam pengambilan keputusan; c) Menghasilkan karya kreatif, baik individual maupun kelompok".[9]

C. Teori Konstruktivisme

Belajar matematika menurut pandangan kontruktivisme adalah membantu siswa untuk membangun konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep/prinsip itu terbangun kembali.[10] Dengan demikian dalam pembelajaran matematika ada

---

[8]Depdiknas, *Kurikulum Tingkat SatuanPendidikan*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), h. 346.

[9] Redaksi Sinar Grafika, *PERMENDIKNAS 2006 Tentang SI & SKL*, (Jakarta: Sinar Grafika, 2006), h. 50.

[10] Burhanuddin, et. Al, *Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*, (Malang: Universitas Negeri Malang. 2013), h. 55

membangun pemahaman yang dapat menimbulkan minat dan motivasi belajar yang tinggi pada siswa. Proses membangn pemahaman inilah yang lebih penting daripada hasil belajar karena pemahaman akan bermakna terhadap materi yang dipelajari. Materi yang diajarkan kepada siswa perlu disesuaikan dengan materi pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya.

Ciri-ciri pembelajaran matematika dalam pandangan konstruktivisme antara lain sebagai berikut:

1. Orientasi, murid diberi kesempatan untuk mengembangkan motivasi dalam mempelajari suatu materi matematika. Murid diberi kesempatan untuk mengadakan observasi terhadap materi matematika yang akan dipelajari.
2. Elicitas, murid dibantu untuk mengungkapkan idenya secara jelas dengan mendiskusi, menulis, membuat postr dan lain-lain. Murid diberi kesempatan untuk mendiskusikan apa yang diobservasi dalam wujud tulisan, gambar dan poster.
3. Siswa terlibat aktif dan bermakna dengan bekerja dan berfikir.[11]

Berdasarkan cirri-ciri pembelajaran konstruktivisme di atas, dapat disimpulan bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa, melainkan siswa harus aktif secara mental dan membangun struktur pengetahuan berdasarkan pengembangan tahap berikutnya.

---

[11] Herman Hudojo, *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*, (Malang, Universitas Negeri Malang, 2005), h. 22

Dari paparan penjelasan di atas, maka teori konstruktivisme sangat penting diterapkan dalam proses belajar mengajar matematika, karena melalui teori tersebut siswa termotivasi dan menyadari bahwa belajar merupakan tanggung jawab pribadi. Selain itu siswa juga dapat mengembangkan kemampuannya sendiri untuk mencari ide-ide dan mengajukan pertanyaan tentang materi matematika yang dipelajari serta mengembangkan kemampuanya untuk berfikir lebih mandiri.

D. Model Pembelajaran CORE

1. Pengertian Model Pembelajaran CORE

Model dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan contoh, pola, acuan, ragam, macam, dan sebagainya.[12] Dalam konteks pembelajaran, model merupakan pola atau kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.[13]

Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. CORE sebagai model pembelajaran merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending.* Model CORE ini menggabungkan empat unsur penting konstruktivis, yaitu terhubung ke pengetahuan siswa, mengatur

---

[12] Suharso dan Ana Retnoningsih, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Lux,* (Semarang: CV. Widya Karya, 2009), h. 324.

[13] Mulyani Sumantri dan Johar Permana, *Strategi Belajar Mengajar*, (Depdikbud, 1999), h. 42.

konten (pengetahuan) baru siswa, memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikannya, dan memberi kesempatan siswa untuk memperluas pengetahuan.[14]

Calfee *et al.* Mengungkapkan bahwa model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran menggunakan metode diskusi yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif dengan melibatkan siswa yang memiliki empat tahapan pengajaran yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending.*

Calfee *et al*. Juga mengungkapkan bahwa yang dimaksud pembelajaran model CORE adalah model pembelajaran yang mengharapkan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*Connecting*) dan mengorganisasikan *(Organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (*Reflecting)* serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar mengajar berlangsung (*Extending*).[15]

Menurut Jacob (dalam buku Yuwana Siwi Wiwaha Putra), model CORE adalah salah satu model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme.[16] Dengan kata lain, model CORE merupakan model pembelajaran yang dapat

---

[14] Fadhila Al Humaira dkk., *Penerapan Model Pembelajaran CORE ...,* h. 32.

[15] Calfee *et al*., *Making Thingking Visible*. National Science Education Standards, (Riverside: University of California, 2004), h. 222.

[16] Yuwana Siwi Wiwaha Putra, *Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan CABRI TerhadapMotivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga,* (Skripsi FPMIPA UNNES Semarang: Tidak diterbitkan, 2013), h. 6.

digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri.

Adapun penjelasan keempat tahapan dari model CORE adalah sebagai berikut:

a. *Connecting*

Connect secara bahasa berarti menyambungkan, menghubungkan, dan bersambung.[17] *Connecting* merupakan kegiatan menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep.[18] Informasi lama dan baru yang akan dihubungkan pada kegiatan ini adalah konsep lama dan baru. Pada tahap ini siswa diajak untuk menghubungkan konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep lama yang telah dimilikinya, dengan cara memberikan siswa pertanyaan- pertanyaan, kemudian siswa diminta untuk menulis hal-hal yang berhubungan dari pertanyaan tersebut.

Connecting adalah sebuah konsep dapat dihubungkan dengan konsep lain dalam sebuah diskusi kelas, dimana konsep yang akan diajarkan dihubungkan dengan apa yang telah diketahui siswa. Agar dapat berperan dalam diskusi, siswa harus mengingat dan menggunakan konsep yang dimilikinya untuk menghubungkan dan menyusun ide-idenya.

---

[17] John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1976), h. 139.

[18] Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 67.

Connecting erat kaitannya dengan belajar bermakna. Menurut Ausubel (dalam buku Ratna Wilis Dahar) belajar bermakna merupakan proses mengaitkan informasi atau materi baru dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif seseorang.[19] Sruktur kognitif dimaknai oleh Ausubel (dalam buku M. Cosamin) adalah sebagai fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh peserta belajar. Dengan belajar bermakna, ingatan siswa menjadi kuat dan transfer belajar mudah dicapai.[20]

Koneksi *(connection)* dalam kaitannya dengan matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal.[21] Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal yaitu keterkaitan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut NCTM, apabila para siswa dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis, maka pemahaman mereka akan lebih mendalam dan bertahan lama. Bruner juga mengemukakan (dalam buku Kartika Yulianti) bahwa agar siswa dalam belajar matematika lebih

---

[19] Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar*, (Jakarta: Erlangga, 1989), h. 112.

[20] M. Coesamin, *Pendidikan Matematika SD 2*, (Modul FKIP Universitas Lampung: Tidak diterbitkan, 2010), h. 6.

[21] Mega Kusuma Listyotami, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMPN 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle "5E" (Implementasi pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok)*, (Skripsi FPMIPA UNY Yogyakarta: Tidak diterbitkan, 2011), h. 17.

berhasil, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan, baik antara dalil dan dalil, teori dan teori, topik dan topik, konsep dan konsep, maupun antar cabang matematika.[22]

Dengan demikian, untuk mempelajari suatu konsep matematika yang baru, selain dipengaruhi oleh konsep lama yang telah diketahui siswa, pengalaman belajar yang lalu dari siswa itu juga akan mempengaruhi terjadinya proses belajar konsep matematika tersebut. Sebab, seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu apabila belajar itu didasari oleh apa yang telah diketahui orang tersebut.

b. *Organizing*

Organize secara bahasa berarti mengatur, mengorganisasikan, mengorganisir, dan mengadakan.[23] *Organizing* merupakan kegiatan mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh.[24] Pada tahap ini siswa mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya seperti konsep apa yang diketahui, konsep apa yang dicari, dan keterkaitan antar konsep apa saja yang ditemukan pada tahap *Connecting* untuk dapat membangun pengetahuannya (konsep baru) sendiri.

Manfaat peta konsep dikemukakan oleh Grawith, Bruce, dan Sia (dalam buku Rohana dkk.) bahwa manfaat peta konsep diantaranya untuk

---

[22] Kartika Yulianti, *Menghubungkan Ide-ide Matematik Melalui Kegiatan Pemecahan Masalah,* (Jurnal FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan), h. 3.

[23] John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris…,* h. 408.

[24] Suyatno, *Menjelajah…,* h. 68.

membuat struktur pemahaman dari fakta-fakta yang dihubungkan dengan pengetahuan berikutnya, untuk belajar bagaimana mengorganisasi sesuatu mulai dari informasi, fakta, dan konsep ke dalam suatu konteks pemahaman, sehingga terbentuk pemahaman yang baik.[25] Untuk dapat mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya, setiap siswa dapat bertukar pendapat dalam kelompoknya dengan membuat peta konsep sehingga membentuk pengetahuan baru (konsep baru) dan memperoleh pemahaman yang baik.

c. *Reflecting*

Reflect secara bahasa berarti menggambarkan, membayangkan, mencerminkan, dan memantulkan.[26] *Reflecting* merupakan kegiatan memikirkan kembali informasi yang sudah didapat. Pada tahap ini siswa memikirkan kembali informasi yang sudah didapat dan dipahaminya pada tahap *Organizing*.

Dalam kegiatan diskusi, siswa diberi kesempatan untuk memikirkan kembali apakah hasil diskusi/hasil kerja kelompoknya pada tahap *organizing* sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki.

d. *Extending*

---

[25] Rohana dkk., *Penggunaan Peta Konsep dalam Pembelajaran Statistika Dasar,* (Jurnal FKIP PRODI PMT Universitas PGRI Palembang: Tidak diterbitkan), h. 94.

[26] John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris,* h. 473.

Extend secara bahasa berarti memperpanjang, menyampaikan, mengulurkan, memberikan, dan memperluas.[27] *Extending* merupakan tahap dimana siswa dapat memperluas pengetahuan mereka tentang apa yang sudah diperoleh selama proses belajar mengajar berlangsung. Perluasan pengetahuan harus disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan yang dimiliki siswa.

Perluasan pengetahuan dapat dilakukan dengan cara menggunakan konsep yang telah didapatkan ke dalam situasi baru atau konteks yang berbeda sebagai aplikasi konsep yang dipelajari, baik dari suatu konsep ke konsep lain, bidang ilmu lain, maupun ke dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam kegiatan diskusi, siswa diharapkan dapat memperluas pengetahuan dengan cara mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari tetapi dalam situasi baru atau konteks yang berbeda secara berkelompok.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa sintaks pembelajaran dengan model CORE ada empat, yaitu *Connecting* (menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep), *Organizing* (mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh), *Reflecting* (memikirkan kembali informasi yang sudah didapat), dan *Extending* (memperluas pengetahuan).[28]

---

[27] John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris…,* h. 226

[28] Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: 2016), h. 238

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran CORE

Langka-langkah dalam pembelajaran model CORE sebagai berikut:

1) Dalam membuka pembelajaran, guru memperlihatkan sesuatu unik yang sedang tren, atau kegiatan apapun yang intinya itu adalah guru membuka pembelajaran dengan sebuah keunikan, dimana keunikan memiliki makna yang tersembunyi. Ada hal yang nanti dapat ditarik dari pengenalan materi yang akan dibahas.
2) Proses *Connecting* dimulai dengan guru mempertanyakan tentang konsep-konsep pembelajaran yang telah lalu.
3) *Organizing* dilakukan dengan cara guru menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki siswa terhadap konsep yang akan dipelajari.
4) Setelah pemberian materi pelajaran telah dilaksanakan, langkah selanjutnya guru membagi siswa dalam bentuk kelompok kecil. Kelompok kecil tadi selanjutnya diskusi membahas dengan kritis tentang apa yang tadi dipelajari.
5) Pada tahap inilah *Reflecting* dimulai. Siswa dalam kelompoknya memikirkan kembali, mendalami, menggali informasi lebih dalam lagi melalui belajar kelompok.
6) Sedangkan pada tahapan *Extending*, siswa diberikan tugas secara individu untuk mempeluas, mengembangkan, dan mempergunakan pemahaman tentang materi yang telah dipelajari.

3. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran CORE

Adapun kelebihan dan kekurangan model pembelajaran CORE adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan Model CORE

1) Siswa aktif dalam belajar.
2) Melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep/informasi.
3) Melatih daya pikir kritis siswa terhadap suatu masalah.
4) Memberikan siswa pembelajaran yang bermakna.

b. Kekurangan Model CORE

1) Membutuhkan persiapan matang dari guru untuk menggunakan model ini.
2) Memerlukan banyak waktu.
3) Tidak semua materi pelajaran dapat menggunakan model CORE.[29]

E. Koneksi Matematis

Koneksi berasal dari kata *connection* dalam bahasa inggris yang diartikan hubungan. Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan. Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eskternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksernal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.

---

[29] Cici Indarwati, dkk., "*Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Bagi Siswa yang diberi Model PBI dan CORE Bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Ampel Kabupaten Boyolali*, (Universitas Kristen Satya Wacana), Vol. 2 No. 1 Januari 2018, h. 15

Koneksi matematika (*mathematical connection)* merupakan salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki peserta didik dalam belajar matematika.[30] Yaitu kemampuan pemecahan masalah (*Problem Solving)*, kemampuan penalaran (*reasoning)*, kemampuan komunikasi (*communication)*, kemampuan membuat koneksi (*connection)*, dan kemampuan representasi (*representation)*. Koneksi matematika juga merupakan salah satu dari lima keterampilan yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika di Amerika pada tahun 1989. Lima keterampilan itu adalah sebagai berikut: *Communication* (Komunikasi matematika), *Reasoning* (Berfikir secara matematika), *Connectiont* (Koneksi matematika), *Problem Solving* (Pemecahan masalah), *Understanding* (Pemahaman matematika).[31] Sehingga dapat disimpulkan bahwa koneksi matematika merupakan salah satu komponen dari kemampuan dasar yang harus dimilki oleh peserta didik dalam belajar matematika.

Koneksi matematis merupakan suatu kemampuan yang penting dimiliki siswa karena kemampuan ini memandang matematika sebagai satu hal yang padu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, maksudnya topik-topik dalam matematika dapat dikaitkan satu sama lain dan hendaknya jangan terpisah, matematika tidak diajarkan sebagai topik yang terpisah. Masing-masing topik tersebut dapat dilibatkan dengan topik lainnya.

---

[30] The National Council Of Teachers Of Athematics (NCTM..., h. 29.

[31] Asep Jihad, *Pengembangan Kurikulum Matematik, (Tinjauan Toritis dan Historis),* (Bandung: Multipressindo, 2008), h. 148.

Apabila peserta didik dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis, maka pemahaman mereka akan lebih mendalam dan lebih bertahan lama. Pemahaman peserta didik akan lebih mendalam jika peserta didik dapat mengaitkan antar konsep yang telah diketahui peserta didik dengan konsep baru yang akan dipelajari oleh peserta didik. Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu apabila belajar itu didasari pada apa yang telah diketahui orang tersebut.

F. Kemampuan koneksi Matematika

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mencari hubungan suatu representasi konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika, mengaitkan ide-ide matematika dan kemampuan siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut, koneksi matematis tidak hanya menghubungkan antar topik dalam matematika, tetapi juga menghubungkan matematika dengan berbagai ilmu lain dan dengan kehidupan.

Menurut kusuma (dalam buku Arif Widarti) kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika, yang meliputi koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari.[32]

Kemampuan koneksi matematika sangat diperlukan oleh siswa dalam mempelajari beberapa topik matematika yang memang saling terkait satu sama lain. Jika suatu materi diberikan secara biasa dan tanpa ada sesuatu yang harus

---

[32] Arif Widarti, "*Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa*" (Jurnal STKIP Jombang, 2012), h. 2

ditekankan maka pembelajaran akan kehilangan momen yang sangat berharga dalam usaha meningkatkan prestasi belajar siswa dalam belajar matematika seacara umum. Tanpa kemampuan koneksi matematika, siswa akan mengalami kesulitan, sebab apabila siswa tersebut tidak dapat mengkoneksikan materi pembelajaran dengan materi yang akan dipelajari maka siswa tersebut tidak akan bisa mengerti pelajaran yang selanjutnya dan siswa tidak akan mengerti makna dari sebuah topik, kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang dipelajari.

Dengan adanya kemampuan koneksi matematis, siswa dapat menyatakan manfaat matematika baik disekolah maupun diluar sekolah, maksudnya melalui koneksi matematik siswa diajarkan keterampilan dan konsep dalam memecahkan masalah dari berbagai bidang yang relevan, baik dengan matematika itu sendiri maupun dengan bidang yang lainnya.

Oleh karena itu, untuk mempelajari materi matematika yang baru, pengalaman belajar peserta didik yang lalu sangat mempengaruhi terjadinya proses belajar pada materi berikutnya.

Adanya keterkaitan antara kehidupan sehari-hari dengan materi pelajaran yang akan dipelajari oleh peserta didik juga akan menambahkan pemahaman peserta didik dalam belajar matematika. Kegiatan yang mendukung dalam peningkatan kemampuan koneksi matematika peserta didik adalah ketika peserta didik mencari hubugan keterkaitan antara topik matematika, dan mencari keterkaitan antara konteks eksternal yang diambil adalah mengenai hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Konteks tersebut dipilih karena

pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa dapat melihat masalah yang nyata dalam pembelajaran.

G. Hubungan Model Pembelajaran CORE dengan Kemampuan Koneksi Matematika

Model pembelajaran CORE yaitu model pembelajaran yang mencakup empat aspek kegiatan yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*. Adapun keempat aspek tersebut adalah *Connecting* (C) Merupakan kegiatan mengoneksikan atau mrnghubungkan informasi lama dan informasi baru dari antar konsep. *Organizing* (O) Merupakan kegiatan mengorganisasikan ide-ide untuk memahami materi. *Reflecting* (R) Merupakan kegiatan memikirkan kembali, mendalami, dan menggali informasi yang sudah didapat. *Extending* (E) Merupakan kegiatan untuk mengembangkan dan memperluas pengetahuan selama proses belajar mengajar berlangsung**.**

Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eskternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksernal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, dalam pembelajaran matematika, pendekatan koneksi matematis sangat penting dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Saat ini, terdapat beragam model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan sedang

dikembangkan dalam bidang pendidikan matematika secara khusus untuk menjawab segala kebutuhan siswa akan pendidikan tersebut.

Dari uraian di atas dapat kita simpulkan bahwa siswa masih lemah dalam mengkoneksikan matematika, sehingga siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, dari permasalahan diatas bahwasanya model pembelajaran CORE dapat mengatasi permasalahan siswa yang kurangnya minat untuk belajar matematika, karena dalam proses pembelajaran model CORE ini menuntut siswa agar berperan aktif dalam menyelesaikan soal-soal yang dihadapkan kepada mereka, menuntut siswa untuk dapat mengulang pembelajaran yang sudah dipelajari, menggorganisasikan pengetahuan yang sudah didapat, dan siswa dapat mempersentasekan hasil yang mereka dapatkan secara berkelompok didepan kelas, kemudian siswa harus mampu menyelesaikan soal-soal yang diahadapkan.

H. Kajian Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variable (SPLDV) adalah suatu cara untuk menyelesaikan dua buah persamaan dua variable sedemikian sehingga memiliki satu selesaian, Adapun bentuk umumnya:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$$

Dengan *x* dan *y* adalah variable. Menentukan himpunan penyelesaian (HP) dapat dilakukan dengan metode-metode berikut:

1. Metode Substitusi

Metode substitusi merupakan cara mengganti salah satu variabel dengan variabel lainnya, yaitu mengganti *x* dengan *y* atau mengganti *y* dengan *x*.[33]

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut dengan metode substitusi!

$$\begin{cases} 3x + 2y = 16 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$$

Pembahasan:

Metode Substitusi

$2x - y = 6$

y =2x-6

Substitusi persamaan $y = 2x - 6$ ke persamaan

$3x + 2y = 16$

$3x + 2(2x - 6) = 16$

$3x + 4x - 12 = 16$

$7x = 28$

$x = 4$

Cari *y* dari persamaan $2x - y = 6$ dengan $x = 4$, maka:

$2x - y = 6$

$2(4) - y = 6$

$8 - y = 6$

$8 - 6 = y$

---

[33] Wison Simangunsong, *Matematika Untuk SMP/MTS Kelas VIII KTSP*. (Jakarta:Erlangga, 2006). h. 146

$$y = 2$$

Jadi, HP = {4,2}

2. Metode Eliminasi

Metode Eliminasi adalah metode menghilangkan salah satu variabel. Pada metode eliminasi, angka dari koefisien variabel yang akan dihilangkan harus sama atau dibuat sama.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini dengan metode eleminasi!

$$\begin{cases} x + 2y = 6 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$$

Pembahasan:

Metode Eliminasi:

Eliminasi variabel *y*

$$\begin{array}{r} x + y = 6 \\ 2x - y = 0 \ + \\ \hline 3x + 10 = 6 \end{array}$$

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

$$x = 2$$

Eliminasi variabel *x* dengan menyamakan koefisiennya.

$$\begin{array}{lll} x + y = 6 & \times 2 & 2x + 2y = 12 \\ 2x - y = 0 & \times 1 & 2x - y \ \ = 0 \ \ _ \\ & & \hline & & 3y = 12 \end{array}$$

$$y = \frac{12}{3}$$

$$y = 4$$

Jadi, HP = {2, 4}

3. Metode gabungan (Eliminasi dan Substitusi)

Dari beberapa menyelesaikan SPLDV, metode gabungan eliminasi dan substitusi adalah metode yang sering digunakan untuk menyelesaikan suatu SPLDV. Ini dikarenakan, metode eliminasi dan substitusi lebih mudah.

Contoh:

Tentukan HP dari SPLDV berikut dengan metode gabungan Eliminasi dan Substitusi!

$$\begin{cases} 2x + 5y = 11 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

Pembahasan:

Eliminasi variabel *x*

$$\begin{array}{lcll} 2x + 5y = 11 & \times 1 & 2x + 5y = 11 \\ x + y = 4 & \times 2 & 2x + 2y = 8 \; - \\ \hline & & 3y = 3 \end{array}$$

$$y = \frac{3}{3}$$

$$y = 1$$

Substitusi nilai $y = 1$ ke persamaan $x + y = 4$ untuk mencari nilai *x,* maka:

$$x + y = 4$$

$$x + 1 = 4$$

$$x = 3$$

Jadi, HP = {3, 1}

I. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh:

Ahmad Fadillah (2016) dalam jurnalnya yang berjudul "Pembelajaran Matematika Dengan Model CORE Melalui Pendekatan Keterampilan Metakognitif Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP". Dengan masalah proses pembelajaran di kelas kurang meningkatkan kemampuan berpikir matematika dan bahkan cenderung tidak membangkitkan minat siswa untuk belajar matematika, metode yang digunakan adalah Eksperimen, dengan hasil bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan model *CORE* melalui pendekatan keterampilan metakognitif lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional. Dari kesimpulan di atas peneliti dapat menghubungkan bahwa model CORE cocok digunakan dalam proses pembelajaran yang mana pembelajaran CORE dapat membuat siswa lebih aktif pada saat berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Hariyanto (2016) dalam penelitiannya dengan judul "Penerapan Model CORE Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa". Dengan masalah kemampuan komunikasi matematika yang masih rendah sehingga diperlukan alternatif pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematik siswa, metode yang digunakan adalah Eksperimen, Berdasarkan hasil pengolahan secara statistik, diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan prestasi dan kemampuan komunikasi

matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran CORE lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dan sebagian besar siswa menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE yang telah dilakukan. Hubungan dengan penelitian yang saya lakukan adalah model CORE dapat meningkatan hasil belajar dan prestasi siswa dan juga dapat membangun pengetahuan siswa tersendiri.

Arsinah Rokhaeni, dkk, "Penerapan Model CORE dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa". Masalah yang melatarbelakangi penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematis yang masih rendah sehingga diperlukan alternative pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa, metode yang digunakan adalah *Quasi Eksperimen*, hasil dari penelitian ini adalah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dan sebagian besar siswa menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika model CORE yang telah dilakukan. Dari penelitian di atas peneliti dapat menghubungkan bahwa masalah penelitian yang dilakukan oleh Arsinah Rokhaeni., dkk, sama dengan permasalahan yang akan peneliti lakukan.

J. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.[34] Adapun

---

[34] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian sebagai Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 71.

yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah “peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran model CORE lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan kuantitatif. Hal ini karena dalam penelitian menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan menggunakan statistik atau dalam statistik dituntut untuk menggunakan angka mulai dari pengumpulan data. Sedangkan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode penelitian eksperimen. Arikunto mengatakan "eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeleminasi atau mengurangi faktor-faktor lain yang mengganggu".[1]

Salah satu jenis design eksperimen adalah eksperimen (*Quasi Experimental Design*) dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol, untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti menggunakan design *prettes-posttes* grup kontrol (*prettes-posttes control-group design*).

Table 3.1 Desain Penelitian

E	O_1	X	O_2
K	O_3	-	O_4

Keterangan:

---

[1] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*..., h. 4.

O_1 dan O_2 = hasil tes *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen

O_3 dan O_4 = hasil tes *pre-test* dan *post-tes* kelas control

X = pembelajaran dengan model CORE.[2]

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.[3] Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Kluet Utara. Sampel adalah bagian dari atau wakil populasi yang diteliti.[4] Sedangkan yang menjadi sampel adalah bagian dari populasi siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Kluet Utara yang terdiri dari kelas $VIII_1$ sebagai kelas eksperimen dan kelas $VIII_2$ sebagai kelas kontrol.

Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel dengan menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.[5]

Berdasarkan pendapat di atas, yang menjadi pertimbangan peneliti dalam penelitian ini adalah kelas yang di pilih sebagai sampel yang kemampuan awal tentang menyelesaikan soal yang berbasis koneksi sama di SMP Negeri 5 Kluet Utara, hal ini dapat diperoleh dari hasil tes awal yang diberikan kepada siswa. Selain itu, peneliti juga ingin mengetahui kemampuan koneksi siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE. Dengan demikian, yang menjadi

---

[2] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 7.

[3] Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 118.

[4] Suharsimi Arikunto, *Procedural Penelitian*..., h. 130.

[5] Sugiyono, *Metode Penelitian*..., h. 85.

sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas yang yang memiliki tingkat kemampuan yang sama atau telah di uji homogenitasnya.

C. Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran, tes kemampuan koneksi matematis dan lembar observasi.

1. Perangkat Pembelajaran

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

2. Soal Tes

Soal tes yang dimaksud disini adalah soal tes kemampuan koneksi matematis siswa yang terdiri dari 4 soal essay yang diberikan pada tes awal dan tes akhir. Soal tersebut disusun berdasarkan indikator koneksi matematis siswa.

3. Lembar Observasi

    1. Lembar Observasi

        a. Observasi Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

            Untuk memperoleh data tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, digunakan lembar observasi terhadap kemampuan guru selama proses pembelajaran yang sudah divalidasi oleh ahli. Observasi dalam penelitian ini adalah guru bidang studi matematika disekolah tersebut, sedangkan yang diobservasi pada penelitian ini adalah peneliti yang berperan sebagai guru kelas.

b. Observasi Aktivitas Siswa

Untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama pembelajaran, digunaka instrument berupa lembar observasi aktivitas siswa yang sudah divalidasi oleh ahli. Observasi ini bertujuan untuk melihat keaktifan siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model CORE terhadap koneksi matematika siswa yang diamati oleh peneliti sendiri.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik tes dan observasi.

1. Tes

Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan, yaitu berbentuk pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) sehingga atas dasar yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat melambangkan pengetahuan dan keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar.[6]

Dalam penelitian ini tes dilakukan pada dua kelas, kelas kontrol dan kelas eksperimen. Masing-masing kelas akan dilakukan dua kali tes pada yaitu *pretest* dan *posttest* yang masing-masing berbentuk essay. *Pretest* diberikan sebelum berlangsungnya pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis awal siswa dari kelompok eksperimen dan kontrol. Sedangkan

---

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

posttest diberikan setelah pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa disetiap kelas.

2. Observasi

   a. Observasi Aktivitas Guru

      Lembar observasi aktivitas guru untuk mengamati aktivitas guru selama pembelajaran dengan menggunakan model CORE.

   b. Observasi Siswa

      Lembar observasi aktivitas siswa untuk mengamati aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran.

E. Teknik Analisi Data

Adapun kriteria pemberian skor untuk tes kemampuan koneksi matematis dijabarkan sebagai berikut:

Table 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Indikator	Kriteria Indikator	Skor
Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	Tidak ada jawaban, kalaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman	0
	Hanya terdapat penjelasan yang diketahui dan yang ditanya saja	1
	Mengetahui hubungan antar topik matematika tetapi tidak tahu cara menerapkannya	2
	Menerapkan antar topik matematika, tetapi solusi salah	3
	Menerapkan antar topik matematika, tetapi solusi benar	4
Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	Tidak ada jawaban, kalaupun ada hanya memperlihatkan ketidak pahaman	0
	Hanya terdapat penjelasan yang diketahui dan yang ditanya saja	1
	Mengetahui hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik disiplin ilmu lainnya, tetapi tidak dapat menerapkannya	2
	Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik disiplin ilmu lainnya, tetapi solusi salah	3
	Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara	4

	topik matematika dengan topik disiplin ilmu lainnya, tetapi solusi salah	
Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	Tidak ada jawaban, kalaupun ada hanya memperlihatkan ketidak pahaman	0
	Hanya terdapat penjelasan yang diketahui dan yang ditanya saja	1
	Mengetahui konsep matematika, tetapi tidak dapat menerapkannya konsep tersebut dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	2
	Menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, tetapi solusi salah	3
	Menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, tetapi solusi benar.	4

Sumber: Sumarni,[7]

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah analisis data. Tahap yang paling penting dalam suatu penelitian adalah tahap pengolahan data, karena pada tahap ini hasil penelitian dirumuskan. Setelah semua data terkumpul maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Analisis data tes kemampuan koneksi matematika siswa

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah data *prettes* dan *posttest.* Masing-masing data dianalisis dengan menghitung Gain termonalisasi (N-Gain) dan uji-t. Untuk menghitung rata-rata N-Gain, gain yang diperoleh dari data skor *pretest* dan *posttes* diolah dengan menggunakan rumus:

$$g = \frac{X\,post - Xpre}{X\,max - X\,pre}$$

Keterangan:

X_{pre} = rata-rata pretes

---

[7] Sumarni, *Penerapan Learning*... h. 39

X_{post} = rata-rata postest

X_{maks} = rata-rata maksimum

Hasil perhitungan *Gain* termonalisasi yang didapatkan selanjunya diinterprestasi berdasarkan table interprestasi *n-gain.*

Table 3.3 Kritera Niai Gain

Skor Gain	Interprestasi
g≥ 0,7	Efektivitas tinggi
0.3≤ g < 0,7	Efektivitas sedang
g< 0,3	Efektivitas rendah

Sumber: Savinainen dkk.[8]

Setelah melalui *n-gain* di atas, data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$

Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji-t adalah:

a. Menstabulasi data kedalam table distribusi frekuensi

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

1) Rentang yaitu data terbesar dikurangi data terkecil

R = data terbesar – data terkecil

2) Banyak kelas interval = 1 + (3,3) log n

3) Panjang kelas interval (p)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

4) Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang terkecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang

[8] Savinainen dkk, *The Force Concept Investory, A tool monitoring Student Learning,* 37(1), 2002, h. 45-55.

telah ditentukan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.[9]

b. Setelah itu menentukan nilai rata-rata ($\bar{x}$)

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

$$\bar{x} = \frac{\sum f_{\mathrm{ii}}}{\sum f_{\mathrm{i}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = Skor rata-rata siswa
f_{i} = frekuensi kelas interval data
x_i = nilai tengah.[10]

c. Menghitung varians (s^2) dengan rumus:

Untuk menghitung varians menurut sudjana dapat digunakan rumus:

$$s^2 = \frac{\mathrm{n}\sum f_{\mathrm{i}} x_{\mathrm{i}}^2 - (\sum f_{\mathrm{i}} x_{\mathrm{i}})^2}{\mathrm{n}(\mathrm{n}-1)}$$

d. Uji Normalitas

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

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

Keterangan:

x^2 = distribusi chi-kuadrat

---

[9] Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: PT Tarsito Bandung, 2009), h. 47- 48

[10] Sudjana, *Metode Statistika*..., h. 67.

k = banyak kelas
O_i = hasil pengamatan
E_i = hasil yang diharapkan.[11]

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

Hipotesis dalam menguji kenormalan data adalah sebagai berikut:

H_0 : berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

e. Uji Homogenitas

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

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

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = sampel dari populasi kesatu
S_2^2 = sampel dari populasi kedua.[12]

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka terima H_0, dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$ pada $\alpha = 0,05$.

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

---

[11] Sudjana, *Metode Penelitian...,* h. 273.

[12] Sudjana, *Metode Penelitian*..., h. 250.

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

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas control

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

f. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Setelah data diketahui berdistribusi normal dan homogen maka digunakan statistic uji-t sampel independen dengan rumus:

$$T_{hitung} = \frac{\bar{x}^1 - \bar{x}^2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}$$

dengan :

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$ = nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen

$\bar{x}_2$ = nilai rata-rata tes akhir kelas control

S = simpangan baku

s_1^2 = variansi kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = jumlah anggota kelas eksperimen

n_2 = jumlah anggota kelas kontrol.[13]

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

---

[13] Sudjana, *Metode Statistik*..., h. 95

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ Peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran model CORE sama dengan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 5 Kluet Utara.

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$ Peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran model CORE lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 5 Kluet Utara.

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Criteria pengujian didapat dari daftar distribusi studenst t dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1- \alpha)$. Dimana kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dan terima H_1. Jika$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ terima H_0 tolak H_1.[14]

1. Data Aktivitas Guru Megelola Pembelajaran

Disamping data tes hasil belajar, dikumpulkan juga data penunjang yaitu data kemampuan guru mengajar dalam mengelola pengaruh model pembelajaran CORE. Pada materi SPLDV. Data ini dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan skor rata-rata. Menurut Hasraruddin (dalam janibah) menyatakan bahwa pendeskripsian skor rata-rata tingkat kemampuan guru adalah sebagai berikut :

---

[14] Sudjana, *Metode Statistik...,* h. 221.

$1,00 \leq TKG < 1,50$	(Tidak baik)
$1,50 \leq TKG < 2,50$	(Kurang baik)
$2,50 \leq TKG < 3,50$	(Cukup baik)
$3,50 \leq TKG < 4,50$	(Baik)
$4\ 50 \leq TKG < 5,50$	(Sangat baik)

(Ket. TKG: Tingkat Kemampuan Guru)

Kemampuan mengelola pembelajaran dikatakan terpenuhi jika skor dari setiap aspek yang dinilai berada pada kategori baik atau baik sekali.[15]

2. Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran dianalisis dengan menggunakan persentase. Adapun rumus persentase menurut sudjono adalah:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase pengamatan
f = Frekuensi setiap aspek dalam pengamatan
n = Banyaknya frekuensi.[16]

Aktivitas siswa dikatakan jika waktu yang digunakan untuk melakukan untuk melakukan setiap aktivitas sesuai dengan waktu termuat dalam RPP dengan batas 5%. Penentuan kesesuaian aktivitas siswa berdasarkan pencapaian waktu yang ideal yang diterapkan dalam penyusunan rencana pembelajaran materi SPLDV melalui model pembelajaran CORE.

---

[15]Sudjana *Metoda*…., h.243.

[16] Nurdin, *Ketuntasan Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2005), h. 37.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempatan di SMP Negeri 5 Kluet Utara di Jln. T. Ben Mahmud Krueng Batu Kec. Kluet Utara, Kab. Aceh Selatan. Bapak Arbai, S. Pd, MBA., Adalah Kepala Sekolah di SMP Negeri 5 Kluet Utara dengan guru dan karyawan sebanyak 24 orang. Sedangkan Jumlah siswa keseluruhan pada SMP Negeri 5 Kluet Utara adalah 110 yang terdiri dari 34 siswa kelas VII, 41 siswa kelas VIII dan 35 siswa kelas IX. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.1 Data Siswa SMP Negeri 5 Kluet Utara

Perincian Kelas	Banyak Siswa		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
VII-1	18	16	34
VIII-1/ VIII-2	24	17	41
IX	21	14	35
Total	63	47	110

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMP Negeri 5 Kluet Utara Tahun 2018

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 5 Kluet Utara pada semester ganjil tahun 2017/2018 mulai tanggal 27 November 2018 s/d 1 Desember 2018 pada siswa kelas VIII-1 sebagai kelompok eksperimen dan VIII-2 sebagai kelompok kontrol. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat dalam Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu (Menit)	Kegiatan	Kelas
1	Selasa/27-11-2018	80	*Pre-test* dan Pertemuan I	Eksperimen
2	Selasa /27-11-2018	80	*Pre-test* dan Pertemuan I	Kontrol
3	Rabu /28-11-2018	80	Pertemuan II	Eksperimen
4	Kamis /29-11-2018	80	Pertemuan II	Kontrol
5	Kamis /29-11-2018	80	pertemuan III	Eksperimen
6	Sabtu/01-11-2018	80	Pertemuan III	Kontrol
7	Senin/03-12-2018	80	*Post-test*	Eksperimen
8	Senin /03-12-2018	80	*Post-test*	Kontrol

Sumber: *Jadwal Penelitian Pada Tanggal 27 November s.d 03 Desember 2018 di SMP Negeri 5 Kluet Utara.*

B. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis

Data kondisi awal kemampauan koneksi matematis berarti kondisi awal kemampuan koneksi matematis sebelum diberi perlakuan. Dalam penelitian ini, data kondisi awal dilakukan melalui tes awal *(pretest)* secara tertulis dan dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan. Data kondisi akhir kemampuan koneksi matematis berarti kondisi kemampuan koneksi matematis setelah diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini, data kondisi akhir dilakukan melalui tes akhir *(postest)* secara tertulis dan dilaksanakan setelah diberi perlakuan.

Data kemampuan koneksi matematis merupakan data berskala ordinal. Dalam prosedur statistik seperti uji-t, homogeny dan lain sebagainya, mengharuskan data berskala interval. Oleh sebab itu, sebelum digunakan uji-t, data ordinal perl konversi ke data interval, dalam penelitian ini digunakan Metode Suksesif Interval (MSI). MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan prosedur excel. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan prosedur perhitungan manual dan prosedur excel.

a. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

Tabel 4.3 Hasil Tes Awal (*Pretest)* dan Tes Akhir (*Postest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen (Ordinal)

No	Nama Siswa	Pretest	Postest
1	ASP	10	20
2	AG	10	20
3	AN	10	29
4	HS	19	29
5	IL	22	29
6	IR	15	28
7	IS	13	28
8	JA	13	28
9	JN	22	36
10	KF	18	36
11	LM	20	34
12	MZ	20	34
13	MF	12	30
14	MH	15	30
15	MR	13	28
16	NS	12	28
17	NA	15	25
18	RS	15	25
19	RM	13	25
20	ZA	9	25

Sumber: Hasil Pengolahan Data

1) Konversi Data Ordinal Ke Interval Kemampuan Koneksi Matematis dengan MSI (*Method of Successive Interval)*

Data yang diolah adalah data *pretest* dan *postets*. Data *pretest* dan *postets* terlebih dahulu diubah dari data berskala ordinal ke dua berskala interval dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval).*

Tabel 4.4 Hasil Penskoran Tes Awal (*Pretes)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	a. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	0	2	9	3	6	20
	b. Memahami hubungan antar	10	5	5	0	0	20

	konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari						
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	0	0	10	7	3	20
Soal 2	a. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	0	7	11	1	1	20
	b. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	5	7	6	2	0	20
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	8	2	10	0	0	20
Soal 3	a. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	2	3	14	1	0	20
	b. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	8	8	4	0	0	20
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	4	1	8	3	4	20

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis

Data ordinal di atas akan kita ubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berikut ini merupakan langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan manual untuk data koneksi matematis siswa adalah sebagai berikut:

(1) Menghitung Frekuensi

Tabel 4.5 Nilai Frekuensi Tes Awal (*Pretest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

Skala Skor Ordinal	Frekuensi
0	37
1	35
2	77
3	17

4	14
Jumlah	180

Sumber: Hasil Penskoran Tes Awal (Pretest) Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

Tabel 4.5 di atas memiliki makna bahwa ordinal 0 mempunyai frekuensi sebanyak 37, skala ordinal 1 mempunyai frekuensi sebanyak 35, skala ordinal 2 mempunyai frekuensi sebanyak 77, skala ordinal 3 mempunyai frekuensi sebanyak 17, skala ordinal 4 mempunyai frekuensi sebanyak 14.

(2) Menghitung Proporsi

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

Tabel 4.6 Nilai Proporsi Tes Awal (*Pretest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi
0	37	$P_1 = \frac{37}{180} = 0{,}2056$
1	35	$P_2 = \frac{35}{180} = 0{,}1944$
2	77	$P_3 = \frac{77}{180} = 0{,}4278$
3	17	$P_4 = \frac{17}{180} = 0{,}0944$
4	14	$P_5 = \frac{14}{180} = 0{,}0778$

Sumber: Hasil Perhitungan Proporsi 2018

(3) Menghitung Proporsi Komulatif (PK)

Proporsi Kumulatif dihitung dengan menjumlahkan proporsi berurutan untuk setiap nilai.

$PK_1 = 0{,}2056$

$PK_2 = 0{,}2056 + 0{,}1944 = 0{,}4000$

$PK_3 = 0{,}4000 + 0{,}4278 = 0{,}8278$

$PK_4 = 0{,}8278 + 0{,}0944 = 0{,}9222$

$PK_5 = 0{,}9222 + 0{,}0778 = 1{,}0000$

(4) Menghitung Nilai Z

Nilai z diperoleh dari table distribusi normal baku. Dengan asumsi bahwa Proporsi Kumulatis berdistribusi normal baku. $PK_1 = 0{,}2056$, sehingga nilai p yang akan dihitung adalah $0{,}5 - 0{,}2056 = 0{,}2944$.

Letakkan di kiri karena nilai $PK_1 = 0{,}2056$ adalah lebih kecil dari 0,5. Selanjutnya lihat table z yang mempunyai luas 0,2944.. Ternyata nilai tersebut terletak diantara niali $z = 0{,}82$ yang mempunyai luas 0,2939, dan $z = 0{,}83$ yang mempunyai luas 0,2967 Oleh karena itu nilai z untuk daerah dengan proporsi 0,2500 diperoleh dengan cara interpolasi sebagai berikut:

- Jumlah kedua luas yang mendekati 0,2944

  $x = 0{,}2939 + 0{,}2967$

  $x = 0{,}5906$

- Kemudian cari pembagi sebagai berikut:

$$pembagi = \frac{x}{nilai\ yang\ diinginkan} = \frac{0{,}5906}{0{,}2944} = 2{,}0061$$

Keterangan:

$0{,}5906 =$ jumlah antara dua nilai yang mendekati 0,2944 pada tabel z

$0{,}2944 =$ nilai yang diinginkan sebenarnya

$2{,}0061 =$ nilai yang akan digunakan sebagai pembagi dalam interpolasi sehingga, nilai z dari interpolasi adalah:

$$z = \frac{0{,}82 + 0{,}83}{2{,}0061} = \frac{1{,}65}{2{,}0061} = 0{,}8224$$

Karena z berada di sebelah kiri nol, maka z bernilai negatif. Dengan demikian $PK_1 = 0{,}2056$ memiliki $z_1 = -0{,}8224$, dilakukan perhitungan yang sama untuk $PK_2, PK_{3,}\, PK_4\, dan\, PK_5$. untuk $PK_2 = 0{,}4000$ ditemukan nilai $z_2 = -0{,}2533$, $PK_{3,} = 0{,}8278$ ditemukan nilai $z_3 = 0{,}9454$, $PK_4 = 0{,}9222$ ditemukan nilai $z_4 = 1{,}4200$, sedangkan PK_5 nilai z nya tidak terdefenisi.

(5) Menghitung nilai densitas fungsi Z

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

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

Untuk $z_1 = -0{,}8224$ dengan $\pi = \frac{22}{7} = 3{,}14$

$$F(-0{,}8224) = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{22}{7}\right)}}\, Exp\, \left(-\frac{1}{2}(-0{,}8224)^2\right)$$

$$= \frac{1}{\sqrt{\frac{44}{7}}}\, Exp\, \left(-\frac{1}{2}(0{,}6765)\right)$$

$$= \frac{1}{2{,}5071}\, Exp\, (-0{,}3382)$$

$$= \frac{1}{2{,}5071} \times 0{,}7130$$

$F(-0{,}8224) = 0{,}2844$

Jadi, nilai $F(z_1)$ sebesar 0,2844

Lakukan dengan cara yang sama untuk menghitung $F(z_2), F(z_3), F(z_4)$ dan $F(z_5)$ ditemukan nilai $F(z_2)$ sebesar 0,3862, $F(z_3)$ sebesar 0,2551, $F(z_4)$ sebesar 0,1455 dan $F(z_5)$ sebesar 0.

(6) Menghitung Scala Value

Untuk menghitung Scale Value digunakan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{Densty\ at\ lowe\ limit - densty\ at\ opper\ limit}{area\ under\ opper\ limit - area\ under\ lower\ limit}$$

Keterangan:

$Densty\ at\ lowe\ limit$ = Nilai densitas batas bawah
$Densty\ at\ opper\ limit$ = Nilai densitas batas atas
$Area\ under\ opper\ limit$ = 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. Untu SV_0 nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (lebih kecil dari 0,2844) dan untuk proporsi kumulatif juga 0 (di bawah nilai 0,2056).

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

Proporsi Kumulatif	Densitas (F(z))
0,2056	0,2844
0,4000	0,3862
0,8278	0,2551
0,9222	0,1455
1,0000	0,0000

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

Berdasarkan Tabel 4.7 didapatkan Scale Value sebagai berikut:

$$SV_1 = \frac{0 - 0{,}2844}{0{,}2056 - 0} = -1{,}3833$$

$$SV_2 = \frac{0{,}2844 - 0{,}3862}{0{,}4000 - 0{,}2056} = \frac{-0{,}1018}{0{,}1944} = -0{,}5236$$

$$SV_3 = \frac{0{,}3862 - 0{,}2551}{0{,}8278 - 0{,}4000} = \frac{0{,}1311}{0{,}4278} = 0{,}3065$$

$$SV_4 = \frac{0{,}2551 - 0{,}1455}{0{,}9222 - 0{,}8278} = \frac{0{,}1096}{0{,}0944} = 1{,}1610$$

$$SV_5 = \frac{0{,}1455 - 0}{1 - 0{,}9222} = \frac{0{,}1455}{0{,}0778} = 1{,}8701$$

(7) Menghitung Penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

(a) SV terkecil (SV min)

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

$SV_1 = -1{,}3833$

Nilai 1 diperoleh dari:

$-1{,}3833 + x = 1$

$x = 1 + 1{,}3833$

$x = 2{,}3833$

Jadi, $SV \min = 2{,}3833$

(b) Transformasi nilai skala dengan rumus

$y = SV + |SV\ min|$

$y_1 = -1{,}3833 + +2{,}3833 = 1$

$y_2 = -0{,}5237 + 2{,}3833 = 1{,}8596$

$y_3 = 0{,}3065 + 2{,}3833 = 2{,}6898$

$y_4 = 1{,}1610 + 2{,}3833 = 3{,}5443$

$y_5 = 1{,}8702 + 2{,}3833 = 4{,}2535$

Hasil akhir ordinal yang diubah menjadi skala interval dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Mengubah Skala Ordinal menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas f(z)	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan

0	37	0,2056	0,2056	-0,8224	0,2844	-1,3833	1,0000
1	35	0,1944	0,4000	-0,2533	0,3862	-0,5237	1,8596
2	77	0,4278	0,8278	0,9454	0,2551	0,3065	2,6898
3	17	0,0944	0,9222	1,4200	0,1455	1,1610	3,5443
4	14	0,0778	1,0000	Td	0	1,8702	4,2535

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal menjadi Data Interval Menggunakan Method Successive Interval (MSI) Prosedur Manual 2018

Selain prosedur perhitungan manual, mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan MSI juga dapat diubah menggunakan prosedur dalam excel, dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Mengubah Skala Ordinal menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel

Succesive Detail							
Col	**Category**	**Freq**	**Prop**	**Cum**	**Density**	**Z**	**Scale**
1	1	37	0,2056	0,2056	0,2846	-0,8219	1,0000
	2	35	0,1944	0,4000	0,3863	-0,2533	1,8611
	3	77	0,4278	0,8278	0,2552	0,9454	2,6911
	4	17	0,0944	0,9222	0,1455	1,4202	3,5453
	5	14	0,0778	1,0000	0,0000		4,2555

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

Berdasarkan table 4.8 dan 4.9, langkah selanjutnya adalah menggantikan angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom scale, ini artinya skor bernila 0 diganti menjadi 1,0000, skor bernilai 1 menjadi 1,8611, skor bernilai 2 menjadi 2,6911 skor bernilai 3 menjadi 3,5453 dan skor bernilai 4 menjadi 4,2555 Sehingga data ordinal sudah menjadi data interval.

Tabel 4.10 Hasil Penskoran Tes Akhir (*Postest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

No	**Indikator yang diukur**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**Jumlah**
Soal	a. Memahami hubungan antar	0	0	0	3	17	20

1	konsep atau aturan matematika						
	b. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	0	0	1	7	12	20
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	0	0	0	4	16	20
Soal 2	a. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	0	0	0	8	12	20
	b. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	0	3	3	4	10	20
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	0	0	2	8	10	20
Soal 3	a. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	0	0	2	9	9	20
	b. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	6	7	3	2	2	20
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	4	4	5	5	6	20

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis

Selanjutnya, data ordinal postes kemampuan Koneksi Matematis di tabel 4.10 akan kita ubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Dengan cara yang sama, data ordinal yang diubah menjadi interval dapat dilihat sebagai berikut:

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

Skala Ordinal	Frekuensi	Proposi	Proposi Kumulatif	Nilai Z	Densitas F(Z)	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	10	0,0556	0,0556	1,5943	0,1119	-2,0146	1,0000
1	11	0,0611	0,1167	1,1931	0,1958	-1,3720	1,6426
2	15	0,0833	0,2000	0,8425	0,2797	-1,0073	2,0073
3	50	0,2778	0,4778	0,0558	0,3982	-0,4267	2,5879
4	94	0,5222	1,0000	td	0	0,7626	3,7772

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

Tabel 4.12 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval dengan Menggunakan MSI Prosedur Excel

Successive Detail							
Col	**Category**	**Freq**	**Prop**	**Cum**	**Density**	**Z**	**Scale**
1	1	10	0,0556	0,0556	0,1121	-1,5932	1,0000
	2	11	0,0611	0,1167	0,1961	-1,1918	1,6443
	3	15	0,0833	0,2000	0,2800	-0,8416	2,0119
	4	50	0,2778	0,4778	0,3983	-0,0557	2,5922
	5	94	0,5222	1,0000	0,0000		3,7811

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

Berdasarkan Tabel 4.12 sebelumnya yaitu hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dengan menggunakan MSI (*Method Successive Interval)* sudah dalam bentuk data berskala interval.

2) Pengolahan Tes Awal (*Pretest)* dan Tes Akhir (*Posttest)* Dengan Menggunakan *N-Gain* Kelas Eksperimen

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

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

Tabel 4.13 Hasil N-*Gain* kelas Eksperimen

No	**Nama**	**Kelompok**	**Skor *Pretest***	**Skor *Postest***	**N-*Gain***	**Efektivitas**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**
1	ASP	Eksperimen	17	21	0,21	Rendah
2	AG	Eksperimen	17	21	0,21	Rendah
3	AN	Eksperimen	17	28	0,58	Sedang
4	HS	Eksperimen	25	28	0,27	Rendah
5	IL	Eksperimen	27	27	0,01	Rendah
6	IR	Eksperimen	22	27	0,36	Sedang

7	IS	Eksperimen	20	27	0,44	Sedang
8	JA	Eksperimen	20	26	0,38	Sedang
9	JN	Eksperimen	28	34	0,75	Tinggi
10	KF	Eksperimen	24	34	0,83	Tinggi
11	LM	Eksperimen	26	32	0,60	Sedang
12	MZ	Eksperimen	26	32	0,60	Sedang
13	MF	Eksperimen	19	28	0,53	Sedang
14	MH	Eksperimen	21	29	0,53	Sedang
15	MR	Eksperimen	20	27	0,44	Sedang
16	NS	Eksperimen	19	26	0,41	Sedang
17	NA	Eksperimen	22	24	0,14	Rendah
18	RS	Eksperimen	22	25	0,21	Rendah
19	RM	Eksperimen	20	25	0,31	Sedang
20	ZA	Eksperimen	17	25	0,42	Sedang
Rata-rata			21	27,3	0,41	Sedang

Sumber: Perhitungan Skor N-Gain

Berdasarkan tabel 4.13 diatas terlihat bahwa sebanyak 2 siswa eksperimen memiliki tingkat N-gain tinggi, 12 siswa yang memiliki N-Gain sedang selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran CORE (*Connection, Organizing, Reflecting dan Extending)*. Dan selebihnya 6 siswa memiliki tingkat N-Gain yang rendah. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran CORE pada kelas eksperimen memiliki rata-rata tingkat N-Gain sedang.

3) Pengolahan Tes Awal (*Pretest)* dan Tes Akhir *(Postest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

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

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

Berdasarkan data skor total dari data kondisi awal (*pre-test*) kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *pre-test* kemampuan koneksi matematis sebagai berikut:

Rentang (R) = nilai tertinggi- nilai terendah = 28 – 17 = 11

Diketahui n = 20

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

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

$= 1 + 3{,}3\ (1{,}301)$

$= 1 + 4{,}293$

$= 5{,}293$

Banyak kelas interval = $5{,}293$ (diambil 6)

Panjang kelas interval (P) $= \frac{R}{K} = \frac{11}{6} = 1{,}83$ (diambil 2)

Tabel 4.14 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (*Pretest)* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_1^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
17-18	4	17,5	306,	70	1225
19-20	6	19,5	380,25	117	2281,5
21-22	3	21,5	462,25	64,5	1386,75
23-24	2	23,5	552,25	47	1104,5
25-26	3	25,5	650,25	76,5	1950,75
27-28	2	27,5	756,25	55	1512,5
Total	20			430	9461

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari table 4.14, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\overline{x_1} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{430}{20} = 21{,}5$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$S_1^2 = \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i\, x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{20(9561) - (430)^2}{20(20-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{189220 - 184900}{20(19)}$$

$$S_1^2 = \frac{4320}{380}$$

$$S_1^2 = 11{,}37$$

$$S_1 = 3{,}37$$

Variansnya adalah $S_1^2 = 11{,}36$ dan simpangan bakunya adalah $S_1 = 3{,}37$

(2) Uji Normalitas

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

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data Tes Awal (*pretest)* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0: sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1: sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh $\overline{x_1} = 21{,}5$ dan $S_1 = 3{,}37$

Tabel 4.15 Uji Normalitas Sebesaran Tes Awal (*Pretest)* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	16,5	-1,49701	0,4279			
17-18				0,2156	4,312	4
	19,5	-0,5988	0,2123			
19-20				0,2043	4,086	6
	21,5	0,0232	0,008			
21-22				0,008	0,16	3
	23,5	0,5988	0,2324			

23-24				0,1564	3,128	2
	25,5	1,1976	0,3888			
25-26				0,0768	1,536	3
	27,5	1,7964	0,4656			
27-28				0,0266	0,532	2
	29,5	2,395	0,4922			

Sumber: Hasil pengelolaan Data

Keterangan:

Batas kelas = batas bawah – 0,5 = 17,5 – 0,5 = 16,5

$Z_{score} = \frac{x_1 - \overline{x_1}}{s_1}$

$$= \frac{16,5 - 621,5}{3,34}$$

$$= -1,49$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada table Z_{score} dalam lampiran

Luas daerah = 0,4279 - 0,2123 = 0,2156

$E_i = luas\ daerah\ tiap\ kelas\ interval \times banyak\ data$

$E_I = 0,2156 \times 20$
$E_I = 4,312$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(4 - 4,312)^2}{4,312} + \frac{(6 - 4,086)^2}{4,086} + \frac{(3 - 0,160)^2}{0,160} + \frac{(2 - 3,128)^2}{3,128} + \frac{(3 - 1,536)^2}{1,536} + \frac{(2 - 0,532)^2}{0,532}$$

$$\chi^2 = \frac{0,097}{4,321} + \frac{3,663}{4,086} + \frac{8.065}{0,160} + \frac{1,272}{3,128} + \frac{2,143}{1,536} + \frac{2,155}{0,532}$$

$\chi^2 = 0{,}022 + 0{,}896 + 2{,}688 + 0{,}406 + 1{,}395 + 4{,}050$

$\chi^2 = 9{,}46$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0{,}05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2(1-\alpha)(k-1) = 11{,}1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: "tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1-\alpha)(k-1)$dengan $\alpha = 0{,}05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1-\alpha)(k-1)$ yaitu $9{,}46 \leq 11{,}1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Pengolahan Tes Akhir (*Post-test)* Kelas Eksperimen

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

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi akhir (*postest)* kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *postest* kelas eksperimen kemampuan koneksi matematis sebagai berikut:

Rentang (R) = nilai tertinggi- nilai terendah = $34 - 21 = 13$

Diketahui n = 20

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

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

$= 1 + 3{,}3\ (1{,}301)$

$= 1 + 4{,}293$

$= 5{,}293$

Banyak kelas interval = $5{,}293$ (diambil 6)

Panjang kelas interval (P) $= \frac{R}{K} = \frac{13}{6} = 2{,}16$ diambil (2)

Tabel 4.16 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (*Postest)* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_1^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
21-22	2	21,5	462,25	43	924,5
23-24	1	23,5	552,25	23,5	552,25
25-26	5	25,5	650,25	127,5	3251,25
27-28	6	27,5	756,25	165	4537,5
29-30	2	29,5	870,25	59	1740,5
31-32	2	31,5	992,25	63	1984,5
33-34	2	33,5	1122,25	67	2244,5
Total	20			548	15235

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari table 4.16, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\overline{x_1} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{548}{20} = 27{,}4$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$S_1^2 = \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i\, x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{20(15235) - (548)^2}{20(20-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{304700 - 300304}{20(19)}$$

$$S_1^2 = \frac{4396}{380}$$

$$S_1^2 = 11{,}56$$

$$S_1 = 3{,}36$$

Variansnya adalah $S_1^2 = 11{,}56$ dan simpangan bakunya adalah $S_1 = 3{,}36$

(1) Uji Normalitas

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

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

H_0: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1: Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk Tes Awal (*pretest)* kelas eksperimen diperoleh $\overline{x_1} = 27{,}4$ dan $S_1 = 3{,}36$

Tabel 4.17 Uji Normalitas Nilai Tes Akhir (*Postest)* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	20,5	-2,05357	0,4783			
21-22				0,4783	9,566	2
	22,5	-1,45833	0,4222			
23-24				0,1255	2,51	1
	24,5	-0,8631	0,2967			
25-26				0,2057	4,114	5
	26,5	-0,26786	0,091			
27-28				0,2278	4,556	6
	28,5	0,327381	0,1368			
29-30				0,1921	3,842	2
	30,5	0,922619	0,3289			
31-32				0,1235	2,47	2
	32,5	1,517857	0,2054			
33-34				0,2784	5,568	2
	34,5	2,113095	0,4838			

Sumber: Hasil Pengelolaan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2 - 9{,}566)^2}{9{,}566} + \frac{(1 - 2{,}510)^2}{2{,}510} + \frac{(5 - 4{,}114)^2}{4{,}114} + \frac{(6 - 4{,}556)^2}{4{,}556}$$

$$+ \frac{(2 - 3{,}842)^2}{3{,}842}$$

$$+\frac{(2-2{,}470)^2}{2{,}470}+\frac{(2-5{,}568)^2}{5{,}5658}$$

$$\chi^2=\frac{57{,}244}{9{,}566}+\frac{0{,}280}{2{,}510}+\frac{0{,}784}{4{,}114}+\frac{2{,}085}{4{,}556}+\frac{3{,}392}{3{,}842}+\frac{0{,}220}{2{,}470}+\frac{12{,}73}{5{,}5658}$$

$$\chi^2=5{,}984+0{,}908+0{,}190+0{,}457+0{,}883+0{,}089+2{,}28$$

$$\chi^2=10{,}791$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% (α = 0,05) dengan $dk=k-1=7-1=$ 56maka $\chi^2(1-\alpha)(k-1)=12{,}6$ Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: " tolak H_0 jika $\chi^2\geq\chi^2(1-\alpha)(k-1)$. dengan $\alpha=0{,}05$, terima H_0 jika $\chi^2\leq\chi^2(1-\alpha)(k-1)$". Oleh karena$\chi^2\leq\chi^2(1-\alpha)(k-1)$ yaitu $10{,}791\leq 12{,}6$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

1) Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol

Tabel 4.18 Hasil Tes Awal (*Pretest)* Dan Tes Akhir (*Postest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol (Ordinal)

No	Nama Siswa	Skor *Pretest*	Skor *Postest*
1	AS	23	21
2	AR	18	20
3	AM	15	20
4	AKH	15	24
5	JS	16	32
6	MR	21	31
7	MK	14	22
8	MB	14	20
9	MBR	12	28
10	NR	12	31
11	NH	16	28
12	NM	15	27
13	PR	18	23
14	PS	18	29
15	RAF	20	23
16	RA	20	24
17	RM	24	24

18	RS	24	28
19	SY	12	20
20	SP	10	18
21	WD	10	18

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.19 Hasil Penskoran Tes Awal (*Pretest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	a. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	0	2	2	6	8	21
	b. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	2	4	7	8	0	21
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	1	5	6	7	2	21
Soal 2	a. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	2	1	7	10	1	21
	b. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	6	7	5	3	0	21
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	6	6	4	3	2	21
Soal 3	a. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	6	4	7	4	0	21
	b. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	12	3	2	4	0	21
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	4	5	3	5	4	21

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis

Data ordinal diatas akan kita ubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan data bernilai interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan

data *pretest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol dengan menggunakan MSI (*Method of Successive)* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.20 Hasil Tes Awal (*Pretest)* Mengubah Skala Ordinal menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas f(z)	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	39	0,2063	0,2063	0,6697	0,2854	-1,3829	1,0000
1	37	0,1958	0,4021	0,0614	0,3868	-0,5181	1,8648
2	46	0,2434	0,6455	0,1394	0,3720	0,0607	2,4436
3	50	0,2646	0,9101	1,8033	0,1619	0,7942	3,1771
4	17	0,0899	1,0000	Td	0	1,7999	4,1828

Sumber: Hasil Pretest Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol.

Selain prosedur perhitungan manual, mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan MSI juga dapat diubah menggunakan prosedur dalam excel, dapat dilihat pada table 4.21 sebagai berikut:

Tabel 4.21 Hasil Mengubah Skala Ordinal Tes Awal (*Pretest)* Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel

Successive Detail							
Col	**Category**	**Freq**	**Prop**	**Cum**	**Density**	**Z**	**Scale**
1	0	39	0,2063	0,2063	0,2852	-0,8192	1,0000
	1	37	0,1958	0,4021	0,3869	-0,2479	1,8631
	2	46	0,2434	0,6455	0,3721	0,3732	2,4430
	3	50	0,2646	0,9101	0,1623	1,3411	3,1753
	4	17	0,0899	1,0000	Td		4,1869

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

Berdasarkan table 4.20 dan 4.21, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor bernilai 0 diganti menjadi 1,0000, skor bernilai 1 menjadi 1,8631, skor bernilai 2 menjadi 2,4430, skor bernilai 3 menjadi 3,1753, skor bernilai 4 menjadi 4,1869. Sehingga, data ordinal sudah menjadi data interval.

Tabel 4.22 Hasil Penskoran Tes Akhir (*Postest)* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	a. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	0	0	1	0	20	21
	b. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	0	1	4	6	10	21
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	0	0	7	4	10	21
Soal 2	a. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	0	8	3	1	9	21
	b. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	0	10	1	2	8	21
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	0	6	2	2	11	21
Soal 3	a. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika	2	3	9	3	4	21
	b. Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari	13	4	1	3	0	21
	c. Menerapkan hubungan antar konsep atau atauran matematika dengan topik disiplin ilmu lain	5	6	3	3	4	21

Sumber: Hasil Post-Test Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Selanjutnya, data ordinal *postest* kemampuan koneksi matematis di table 4.24 akan kita ubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Dengan cara yang sama, data ordinal yang diubah menjadi data interval dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.23 Hasil Mengubah Skala Ordinal Tes Akhir (*Postest)* Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas f(z)	Scale Value	Nilai hasil penskalaan
0	20	0,1058	0,1058	-1,2473	0,1832	-1,7315	1,0000
1	38	0,2011	0,3069	-0,5047	0,3512	-0,8353	1,8962
2	31	0,1640	0,4709	-0,0730	0,3978	-0,2843	2,4472
3	24	0,1270	0,5979	0,2479	0,3868	0,0867	2,8182
4	76	0,4021	1,0000		0	0,9619	3,6934

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

Selain prosedur perhitungan manual, mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan MSI juga dapat diubah menggunakan prosedur dalam excel, dapat dilihat pada table 4.24 sebagai berikut.

Tabel 4.24 Hasil Mengubah Skala Ordinal Tes Akhir (*Postest)* Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel

Successive Detail							
Col	**Category**	**Freq**	**Prop**	**Cum**	**Density**	**Z**	**Scale**
1	1	20	0,1058	0,1058	0,1829	-1,2491	1,0000
	2	38	0,2011	0,3069	0,3512	-0,5047	1,8906
	3	31	0,1640	0,4709	0,3979	-0,0730	2,4436
	4	24	0,1270	0,5979	0,3869	0,2479	2,8147
	5	76	0,4021	1,0000	Td		3,6901

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

Berdasarkan tabel 4.23 dan 4.24, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor bernilai 0 diganti menjadi 1,0000, skor bernilai 1 menjadi 1,8906, skor bernilai 2 menjadi 2,4436, skor bernilai 3 menjadi 2,8147, skor bernilai 4 menjadi 3,6901. Sehingga, data ordinal sudah menjadi data interval.

4) Pengolahan Tes Awal (*Pretest)* dan Tes Akhir (*Postest)* dengan Menggunakan *N-Gain* Kelas Kontrol

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

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

Table 4.25 Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Kelompok	Skor *Pretest*	Skor *Postest*	*N-Gain*	Efektifitas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	AS	Kontrol	27	31	0,44	Sedang
2	AR	Kontrol	23	28	0,38	Sedang
3	AM	Kontrol	20	20	0,00	Rendah
4	AKH	Kontrol	20	24	0,25	Rendah
5	JS	Kontrol	21	24	0,20	Rendah
6	MR	Kontrol	24	31	0,58	Sedang
7	MK	Kontrol	20	22	0,13	Rendah
8	MB	Kontrol	20	20	0,00	Rendah
9	MBR	Kontrol	18	20	0,11	Rendah
10	NR	Kontrol	18	21	0,17	Rendah
11	NH	Kontrol	21	28	0,47	Sedang
12	NM	Kontrol	20	27	0,44	Sedang
13	PR	Kontrol	22	23	0,07	Rendah
14	PS	Kontrol	22	29	0,50	Sedang
15	RAF	Kontrol	24	23	-0,08	Rendah
16	RA	Kontrol	24	32	0,67	Sedang
17	RM	Kontrol	27	24	-0,33	Rendah
18	RS	Kontrol	27	28	0,75	Tinggi
19	SY	Kontrol	18	20	0,11	Rendah
20	SP	Kontrol	17	18	0,05	Rendah
21	WD	Kontrol	17	18	0,05	Rendah
Rata-rata			21,4	24	0,24	Rendah

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.25 di atas telihat bahwa sebanyak 1 siswa kelas kontrol yang memiliki *N-Gain* kategori tinggi selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi SPLDV metode substitusi, eliminasi dan gabungan, dan sebanyak 7 siswa memiliki tingakt *N-Gain* yang kategori sedang, dan selebihnya 13 siswa memiliki *N-Gain* kategori rendah. Jadi,

dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol memiliki rata-rata tingkat *N-Gain* dengan kategori rendah.

5) Pengolahan Tes Awal (*Pretest)* dan Tes Akhir *(Postest)* Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Kontrol

a) Pengolahan Tes Awal (*Pretest)* kelas kontrol

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

Data yang diolah adalah skor total dari data *pretest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *pretes* kelas kontrol kemampuan koneksi matematis adalah sebagai berikut:

Rentang (R) = nilai tertinggi- nilai terendah = $27 - 17 = 10$

Diketahui n = 21

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

$= 1 + 3{,}3 \log 21$

$= 1 + 3{,}3\ (1{,}322)$

$= 1 + 4{,}3626$

$= 5{,}3626$

Banyak kelas interval = $6{,}3626$ (diambil 5)

Panjang kelas interval (P) $= \frac{R}{K} = \frac{10}{5} = 2$

Tabel 4.26 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (*Pretest)* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi(f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_1^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
17-18	5	17,5	306,25	87,5	1531,25
19-20	5	19,5	380,25	97,5	1901,25
21-22	4	21,5	462,25	86	1849
23-24	4	23,5	552,25	94	2209

25-26	0	25,5	650,25	0	0
27-28	3	27,5	756,25	82,5	2268,75
	21			447,5	9759,25

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari table 4.14, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\overline{x_2} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{447{,}5}{21} = 21{,}31$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$S_2^2 = \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i\, x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{21(9759{,}25) - (447{,}5)^2}{21(21-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{204944{,}3 - 200256{,}3}{21(20)}$$

$$S_2^2 = \frac{4688}{420}$$

$$S_2^2 = 11{,}16$$

$$S_2 = 3{,}33$$

Variansnya adalah $S_1^2 = 11{,}16$ dan simpangan bakunya adalah $S_2 = 3{,}33$.

(2) Uji Normal

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

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

H_0: sampel berasal dari populasi yang berdistrbusi normal

H_1: sampel berasal dari populasi yang tidak berdistrbusi normal

Berdasarkan perhitung sebelumnya, untuk *pretest* kelas kontol diperoleh $\overline{x_1} = 21{,}31$ dan $S_1 = 3{,}33$

Tabel 4.27 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)
	16,5	-1,43998	0,4236			
17-18				0,1241	2,6061	5
	18,5	-0,84117	0,2995			
19-20				0,2047	4,2987	5
	20,5	-0,24237	0,0948			
21-22				0,2316	4,8636	4
	22,5	0,35643	0,1368			
23-24				0,1921	4,0341	4
	24,5	0,955232	0,3289			
25-26				0,1105	2,3205	0
	26,5	1,554035	0,4394			
27-28				0,0448	0,9408	3
	28,5	2,152837	0,4842			

Sumber: Hasil Pengolah Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(5-2{,}606)^2}{2{,}606} + \frac{(5-4{,}298)^2}{4{,}298} + \frac{(4-4{,}863)^2}{4{,}863} + \frac{(4-4{,}034)^2}{4{,}034} + \frac{(0-2{,}3205)^2}{2{,}3205} + \frac{(3-0{,}940)^2}{10{,}940}$$

$$\chi^2 = \frac{5{,}730}{2{,}606} + \frac{0{,}491}{4{,}298} + \frac{0{,}745}{4{,}863} + \frac{0{,}001}{4{,}034} + \frac{5{,}384}{2{,}3205} + \frac{4{,}240}{10{,}940}$$

$$\chi^2 = 2{,}198 + 0{,}114 + 0{,}153 + 0{,}002 + 2{,}320 + 4{,}507$$

$$\chi^2 = 9{,}294$$

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 keputusan yaitu: "tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1-\alpha)(k-1)$. dengan $\alpha = 0{,}05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1-\alpha)(k-1)$". Oleh karena $\chi^2 \geq \chi^2(1-\alpha)(k-1)$ yaitu $9{,}294 \leq 11{,}1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

(3) Uji Homogenitas Tes Awal (*Pretest)* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

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

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

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $S_1^2 = 3{,}37$ dan $S_2^2 = 3{,}14$ Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

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

$$F_{hit} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hit} = \frac{3{,}37}{3{,}13}$$

$$F_{hit} = 1{,}08$$

Keterangan:

S_1^2 = sampel dari populasi kesatu

S_2^2 = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$dk_1 = (n_1 - 1) = 20 - 1 = 19$

$dk_2 = (n_2 - 1) = 21 - 1 = 20$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0{,}05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: "Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0, tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{tabel} = Fa(dk_1, dk_2) = 0{,}05(19{,}20) = 2{,}15$". Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1{,}08 \leq 2{,}15$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

(4) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, diketahui bahwa data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

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

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

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut Sudjana kriteria pengujianya adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}a)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}a)}$ dalam hal lain H_0 ditolak. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$

dengan peluang $\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)$. sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua populasi, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan kedalam rumus varian gabungan sehingga diperoleh:

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

$$s^2 = \frac{(20-1)11{,}37 + (21-1)11{,}16}{20+21-2}$$

$$s^2 = \frac{(19)11{,}37 + (20)11{,}16}{20+21-2}$$

$$s^2 = \frac{216.03 + 223{,}2}{39}$$

$$s^2 = \frac{439{,}23}{39}$$

$$s^2 = 11{,}26$$

$$S = 3{,}35$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 3{,}35$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{x_i} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{21{,}50 - 21{,}31}{3{,}35\sqrt{\frac{1}{20}+\frac{1}{21}}}$$

$$t = \frac{0{,}19}{3{,}35\sqrt{0{,}09}}$$

$$t = \frac{0{,}19}{3{,}35(0{,}3)}$$

$$t = \frac{0{,}19}{1{,}005}$$

$$t = 0{,}19$$

Setelah diperoleh $t_{hitung} = 0{,}19$ selanjutnya menentukan nilai t_{tabel}. Untuk mencari nilai t_{tabel} maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$\text{dk} = n_1 + n_2 - 2$$

$$\text{dk} = 20 + 21 - 2$$

$$\text{dk} = 39$$

Nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan (dk) = 39 maka berdasarkan daftar G untuk distribusi t diperoleh $t_{tabel} =$, sehingga $-t_{(1-\frac{1}{2}a)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}a)}$ yaitu $-2{,}03 < 0{,}19 < 2{,}03$, maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan.

6) Pengolahan *Postest* Kelas Kontrol

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

Tabel 4.28 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (*Postest)* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_1^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
18-20	6	19	361	114	2166
21-23	4	22	484	88	1936
24-26	3	25	625	75	1875
27-29	5	28	784	140	3920
30-32	3	31	961	93	2883

Total	21			510	12780

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.28, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\overline{x_2} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum 21} = \frac{510}{21} = 24{,}28$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$S_2^2 = \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i\, x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{21(12780) - (510)^2}{21(21-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{268380 - 260100}{21(20)}$$

$$S_2^2 = \frac{8280}{420}$$

$$S_2^2 = 19{,}71$$

$$S_2 = 4{,}43$$

Variansnya adalah $S_2^2 = 19{,}71$ dan simpangan bakunya adalah $S_2 = 4{,}43$

(2) Uji Normal

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

Adpun hipotesis dalam uji kenormalan data *postest* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0: Sampel berasal dari populasi yang berdistrbusi normal

H_1: Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistrbusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *postest* kelas kontrol diperoleh $\overline{x_2} = 24{,}28$ dan $S_2 = 4{,}43$

Tabel 4.29 Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir (*Postest)* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	17,5	-1,53176	0,437			
18-20				0,135	2,835	6
	20,5	-0,85456	0,302			
21-23				0,2345	4,9245	4
	23,5	-0,17736	0,0675			
24-26				0,2554	5,3634	3
	26,5	0,499839	0,1879			
27-29				0,1911	4,0131	5
	29,5	1,17704	0,379			
30-32				0,0684	1,4364	3
	31,5	1,628507	0,4474			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(6-2{,}835)^2}{2{,}835} + \frac{(4-4{,}924)^2}{4{,}924} + \frac{(3-5{,}363)^2}{5{,}363} + \frac{(5-4{,}013)^2}{4{,}903} + \frac{(3-1{,}436)^2}{1{,}436}$$

$$\chi^2 = \frac{10{,}017}{2{,}835} + \frac{0{,}854}{4{,}924} + \frac{5{,}585}{5{,}363} + \frac{0{,}973}{4{,}013} + \frac{2{,}444}{2{,}402}$$

$$\chi^2 = 3{,}533 + 0{,}173 + 1{,}201 + 0{,}242 + 1{,}702$$

$$\chi^2 = 6{,}69$$

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

$\chi^2(1-\alpha)(k-1)$". oleh karena itu $\chi^2(1-\alpha)(k-1)$ yaitu $6{,}69 \leq 9{,}49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

(3) Pengujian Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t dengan menggunakan uji pihak kanan. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ Peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE sama dengan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 5 Kluet Utara.

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$ Peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 5 Kluet Utara.

Langkah-langkah yamg akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut. Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai mean dan standar deviasi pada masing-masing yaitu:

$\overline{x_1} = 27{,}4$	$S_1^2 = 11{,}56$	$S_1 = 3{,}36$
$\overline{x_2} = 24{,}2$	$s_2^2 = 19{,}7$	$s_1 = 4{,}43$

Berdasarkan demikian diperoleh:

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

$$s^2 = \frac{(20 - 1)11{,}56 + (21 - 1)19{,}7}{20 + 21 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(19)11{,}56 + (20)19{,}7}{39}$$

$$s^2 = \frac{219{,}64 + 394}{39}$$

$$s^2 = \frac{613{,}64}{39}$$

$$s^2 = 15{,}73$$

$$S = 3{,}97$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 3{,}97$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{27{,}4 - 24{,}2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{27{,}4 - 24{,}2}{3{,}97\sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{21}}}$$

$$t = \frac{3{,}20}{3{,}97\sqrt{0{,}10}}$$

$$t = \frac{3{,}20}{3{,}97(0{,}31)}$$

$$t = \frac{3{,}20}{1{,}23}$$

$$t = 2{,}60$$

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan nilai $t_{hitung} = 2{,}60$ dengan dk = 39. Pada taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan 39 dari tabel distribusi t diperoleh $t_{(0{,}95)(39)} = 1{,}69$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2{,}60 > 1{,}69$, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 5 Kluet Utara.

B. Pembahasan

1. Pembelajaran Model CORE

Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. Menurut Jacob (dalam buku Yuwana Siwi Wiwaha Putra), model CORE adalah salah satu model pembelajaran yang berlandaskan kontrutivisme.[1] Dengan kata lain, model CORE merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri. Adapun tahap-tahap model pembelajaran CORE adalah sebagai berikut:

Tahap *Connection* merupakan tahap penciptaan koneksi materi baru dengan pengetahuan awal siswa yang telah dimilikinya, dengan cara siswa diperlihatkan dengan gambar yang unik seperti orang yang sedang membeli barang di pasar yang berkaitan dengan SPLDV, sehingga siswa bisa mengkoneksikan dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya, seperti siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyan yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari.

---

[1] Yuwana Siwi Wiwaha Putra, *Keefektifan…*

Tahap *Organizing* merupakan tahap pembentukan kelompok, setelah terbentuknya kelompok-kelompok secara heterogen siswa diminta untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan cara berdiskusi untuk merumuskan permasalahan yang terdapat dalam LKPD yaitu siswa menemukan bagaimana model matematika, dan cara penyelesaiannya pada materi SPLDV. disini siswa dapat mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh seperti konsep apa diketahui, memisalkan kedalam bentuk variabel, konsep apa yang ditanya, dan konsep apa saja yang sudah ditemukan pada tahap *Connection*. Hal ini sesuai dengan teori Vygotsky yang menyatakan bahwa interaksi ssosial memainkan peran penting dalam perkembangan intelektual siswa.[2]

Tahap *Reflecting* dimana tahap siswa menggali kembali informasi lebih dalam lagi tentang materi SPLDV yang sudah di dapatkannya pada tahap *Organizing*. Sehingga siswa dapat menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan dalam menyelesaikan soal koneksi. Selanjutnya *Extend* secara bahasa berarti memperpanjang, menyampaikan, mengulurkan, memberikan, dan memperluas.[3] Tahap *Extending* dimana pada tahap ini siswa diberikan soal koneksi kembali untuk melihat kemampuan yang sudah dimilikinya secara individu untuk memperluas dan melihat sejauh mana pemahaman yang sudah dimiliki oleh siswa itu. Berdasarkan pembahasan di atas dan hasil pengujian hipotesis maka model CORE ini dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa.

---

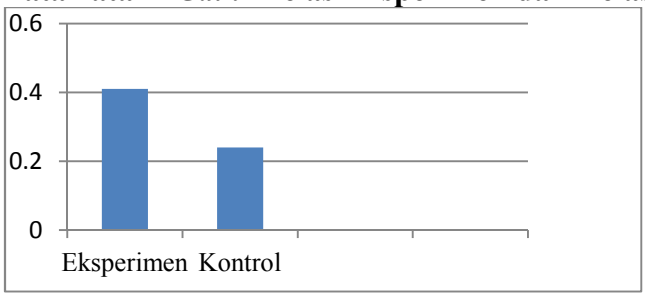
[2] Baharuddin, *Teori Belajar dan Pembelajaran,* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), h.124

[3] John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris…,* h. 226

2. Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Dari pengolahan hasil *N-Gain* pada tabel 4.13 dan 4.27 pada kelas Eksperimen dan kelas kontrol maka dapat dilihat nilai maksimum, dan rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dimana nilai maksimun kelas eksperimen adalah 0,14 sedangkan nilai pada kelas kontrol adalah -0,33. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 0,41 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,24. Maka dapat disimpulkan bahwa *N-Gain* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan *N-Gain* pada kelas kontrol.

Tabel 4.30 Rata-rata *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Hasil peningkatan *N-Gain* kemampuan koneksi matematis siswa, dapat dilihat pada tabel 4.31 rekapulasi hasil *N-Gain* menunjukkan terjadinya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi SPLDV, hasil yang didapat adalah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi SPLDV. Dimana hasil rata-rata kelas eksperimen adalah 0,41 lebih tinggi dibandingkan dengan hasil rata-rata kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional yaitu 0,24.

Hal tersebut dapat juga terlihat dari hasil nilai signifikan uji t dimana didapat hasil adalah $t_{hitung} = 2{,}60$ dan $t_{tabel} = 1{,}69$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa

peningkatan kemampuan koneksi matematis yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional dikelas VIII SMP Negeri 5 Kluet Utara.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

:

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut: berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran CORE dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP Negeri 5 Kluet Utara. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil *N-Gain* pada kelas eksperimen yaitu 0,41 termasuk dalam kategori sedang dan *N-Gain* pada kelas kontrol 0,24 termasuk dalam kategori rendah. Berdasarkan hasil uji hipotesis, maka diperoleh bahwa $t_{hitung} = 2{,}60$ dari $t_{tabel} = 1{,}69$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan Berarti bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajan *Connection Organizing Reflection dan Extending* (CORE) lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

B. Saran

Ada beberapa saran yang dapat penulis berikan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan berdasarkan temuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran CORE dapat dijadikan sebagai salah satu cara belajar baru bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis
2. Bagi guru, sebagai masukan atau informasi untuk memperoleh gambaran mengenai penerapan model pembelajaran CORE dalam upaya

meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, sehingga dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran di kelas.

3. Bagi sekolah, sebagai bahan sumbangan pemikiran dalam rangka memperbaiki proses pembelajran matematika serta untuk meningkatkan koneksi matematis siswa.
4. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi dan bahan untuk mengadakan penelitian yang lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2006 *Prosedur Penelitian sebagai Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.

BSNP. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Standar Kompetensi Mata pelajaran Matematika SMA/MA*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.

Burhanuddin, et. Al,. 2013. *Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*, Malang: Universitas Negeri Malang.

Calfee *et al*. 2004. *Making Thingking Visible*. National Science Education Standards, Riverside: University of California.

Coesamin, M. 2010. *Pendidikan Matematika SD 2*, Modul FKIP Universitas Lampung: Tidak diterbitkan.

Dahar, Ratna Wilis. 1989. *Teori-teori Belajar*, Jakarta: Erlangga.

Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat SatuanPendidikan*, Jakarta: Depdiknas.

Humaira, Fadhila Al, dkk. 2014. "Penerapan Model Pembelajaran CORE Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMAN 9 Padang". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1.

Hudjo, Herman. 2005. *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*, Malang, Universitas Negeri Malang.

Indarwati, Cici dkk. 2018. "*Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Bagi Siswa yang diberi Model PBI dan CORE Bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Ampel Kabupaten Boyolali*, (Universitas Kristen Satya Wacana), Vol. 2 No. 1.

John M. Echols dan Hassan Shadily. 1976. *Kamus Inggris-Indonesia*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Jihad, Asep. 2008. *Pengembangan Kurikulum Matematik, (Tinjauan Toritis dan Historis),* Bandung: Multipressindo.

Yulianti, Kartika. t.th. *Menghubungkan Ide-ide Matematik Melalui Kegiatan Pemecahan Masalah,* Jurnal FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi,* Bandung: Refika Aditam.

Muliyana. 1991. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta.

Mulyani Sumantri dan Johar Permana. 1999. *Strategi Belajar Mengajar*, Depdikbud.

Margono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.

Mega Kusuma Listyotami. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMPN 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle "5E" (Implementasi pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok)*, Skripsi FPMIPA UNY Yogyakarta: Tidak diterbitkan.

NCTM. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*: USA.

Ngalimun. 2016. *Strategi dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

Putra, Sitiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, Jogjakarta: Diva Press.

Putra, Yuwana Siwi Wiwaha. 2013. *Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan CABRI TerhadapMotivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga,* Skripsi FPMIPA UNNES Semarang: Tidak diterbitkan.

Rohana, dkk. t.th. *Penggunaan Peta Konsep dalam Pembelajaran Statistika Dasar,* Jurnal FKIP PRODI PMT Universitas PGRI Palembang: Tidak diterbitkan.

Redaksi Sinar Grafika. 2006. *PERMENDIKNAS 2006 Tentang SI & SKL*, Jakarta: Sinar Grafika.

Rusmono. 2012. *Strategi Pembelajaan dengan Problem Based Learning itu perlu Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru,* Bogor: Ghalia Indonesia.

Suherman, Herman dkk., 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung.

Savinainen, dkk. 2002. *The Force Concept Investory, A tool monitoring Student Learning.*

Simangungsong, Wilson. 2006. *Matematika Untuk SMP/MTS Kelas VIII KTSP,* Jakarta: Erlangga.

Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan,* Jakarta: Grafindo Persada.

Suryabrata, Sumadi. 2008. *Psikologi Pendidikan,* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sudjana. 2009. *Metode Statistika*, Bandung: PT Tarsito Bandung.

Suharso dan Ana Retnoningsih. 2009. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Lux,* Semarang: CV. Widya Karya.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.

The National Council Of Teachers od Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards For School Mathematics,* Reston, VA: NCTM.

Widarti, Arif. 2012. "*Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa*" Jurnal STKIP Jombang.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-8323/Un.08/FTK/KP.07.6/8/2018

TENTANG
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 menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;

b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 5 Juni 2018.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua

untuk membimbing Skripsi:

Nama	: Rismawarni
NIM	: 140205143
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: Penerapan Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending (CORE) untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP.

KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 16 Agustus 2018 M
4 Zulhijah 1439 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.

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 12908 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/11 /2018 22 November 2018
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

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

N a m a	: Rismawarni
N I M	: 140 205 143
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jl. Rukoh, Lr. Ayah Bunda, No.08, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMPN 5 Kluet Utara

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

Penerapan Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending (Core) untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP

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

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

Kode 8806

PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 5 KLUET UTARA
Jln.T.Ben Mahmud Krueng Batu Kecamatan Kluet Utara .kode pos 23771

Nomor : 421 / 111/ 2018
Lampiran : -
Perihal : ***Telah Melaksanakan Penelitian***

Krueng Batu,03 Desember 2018

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
(FTK) UN Ar-Raniry
Di
Banda Aceh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat dari Dinas Pendidikan Aceh Selatan ,Nomor: 423.4/ 1177 /2018 Tanggal 27 November 2018 perihal Izin Penelitian ,maka bersama ini kami Kepala SMP N 5 Kluet Utara menerangkan bahwa :

Nama	: **RISMAWARNI**
NIM	: 140205143
Jurusan/Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX

Yang tersebut namanya diatas **Telah Melakukan Penelitian** pada SMP Negeri 5 Kluet Utara tanggal 26 November s/d 03 Desember 2018 dengan Judul "**Penerapan Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Dan Extending (CORE) Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP" ,**

Demikian surat ini kami buat dengan sebenarnya,agar dapat dipergunakan seperlunya.

Kepala Sekolah SMPN 5 Kluet Utara

ARBAI,S.Pd,MBA
NIP.197706052002121005

PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Jl. Cut Nyak Dhien No. 14/14a, Telp/Fax (0656) 322124, Email : disdikbud.asel@gmail.com.
TAPAKTUAN Kode Pos : 23711

Nomor : 423.4 / / 2018
Lampiran : -
Perihal : ***Izin Penelitian***

Tapaktuan, 27 November 2018

Kepada Yth,
Kepala SMPN 5 Kluet Utara
di-
Tempat

Sesuai dengan Surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Tanggal 22 November 2018, Nomor B-12908/Un.08/TU-FTK//TL.00/11/2018 perihal Mohon Izin untuk mengumpulkan data Menyusun Skripsi.

Pada prinsipnya Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Selatan memberikan izin kepada :

Nama	: **RISMAWARNI**
NIM	: 140205143
Jurusan/Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX

Untuk Melakukan Penelitian di SMPN 5 Kluet Utara Kabupaten Aceh Selatan Judul : **"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, DAN EXTENDING (CORE) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA SMP"**, dengan ketentuan tidak mengganggu proses belajar mengajar pada sekolah tersebut.

Demikian surat izin ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Kabupaten Aceh Selatan

Drs. MARTUNIS
Pembina Tk. I
NIP. 19651111 199412 1 001

Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : SMPN 4 Kluet Utara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 1

Materi Pokok (SPLDV) : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : (5 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan 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 dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua	3.5.1 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode

variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	substitusi 3.5.2 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi 3.5.3 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode gabungan (substitusi dan eliminasi).
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.5.1 membuat model matematika yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 4.5.2 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yang barkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil, mengolah informasi dalam diskusi kelompok dalam pembelajaran model CORE, siswa diharapkan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
2. Peserta didik mampu membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
3. Peserta didik mampu menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

D. **Materi Pembelajaran**

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ***Lampiran 01***

E. Metode/Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran CORE (*Connection, Organizing, Reflecting, dan Extending*)

Metode : Diskusi, Tanya Jawab

Pendekatan : Saintifik

F. Media/Alat, Bahan, dan Sumber Pembelajaran

1. Media / alat
   a. Papan tulis
   b. Spidol
   c. Laptop
   d. Infocus
2. Bahan
   a. LKPD ***Lampiran 02***
3. Sumber Pembelajaran
   a. Buku memahami matematika SMP/Mts untuk kelas VIII Semester 1 dan 2 edisi pertama 2005 Penerbit Armico: Bandung
   b. Buku Siswa Matematika SMP/Mts Kelas VIII Semester 1 Kurikulum 2013 Penerbit Pusat Kurikulum dan Pembukuan, Balitbang, Kemendikbud. Edisi Revisi 2014
   c. Buku matematika SMP/Mts Kelas VIII Semester 2, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.
   d. Buku penunjang: analog LKS/LKPD
   e. Internet

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

3.5.1 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi

3.5.2 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi

Pertemuan 1

No	Fase/Sintaks	Deskripsi Kegiatan	Aokasi Waktu
1.		**<u>Kegiatan Awal</u>** 1. Guru masuk kelas dengan mengucapkan salam 2. Peserta didik diminta untuk duduk dengan rapi 3. Sebelum dimulainya pelajaran peserta didik diminta untuk membacakan doa secara bersama. 4. Guru mengecek kehadiran peserta didik 5. Sebelum melakukan proses pembelajaran peserta didik diminta untuk menyimpan barang-barang yang tidak berhubungan dengan matematika. ***Apersepsi.*** 6. Mengingat kembali konsep SPLSV yang telah dipelajari sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan berikut: a. Masih ingatkah kalian dengan SPLSV? Apa ciri khasnya? b. Bagaimana cara menyelesaikannya? c. Apa manfaat mempelajari SPLSV? 7. Menyampaikan tujuan pembelajaran tentang materi SPLDV yaitu, dengan mempelajari SPLDV peserta didik dapat mengetahui penerapan SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. ***Motivasi*** 8. Guru memberikan motivasi kepada peserta	10 menit

		didik dengan memberitahukan manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variable (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari. Seperti: a. Membeli buku dan polpen di kantin sekolah 	
2.	**Fase 1:** ***Connecting***	**<u>Kegiatan inti</u>** 1. Peserta didik diperlihatkan dengan sesuatu hal yang unik yang berkaitan dengan materi SPLDV 2. Peserta didik diberi penguatan materi SPLDV 3. Peserta didik dapat memahami dan membedakan konsep antara SPLSV dengan SPLDV	10 menit 5 menit 10 menit
	Fase 2: ***Organizing***	4. Peserta didik dikelompokkan dengan kemampuan yang heterogen yang terdiri dari 4-5 peserta didik 5. Peserta didik menerima LKPD**01** 6. Guru memberikan penguatan materi SPLDV yang dapat diselesaikan dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi	5 menit 15 menit

	Fase 3: ***Reflecting***	7. Peserta didik membaca LKPD**01** dan bertanya jika ada hal yang belum dipahami mengenai permasalahan metode substitusi dan eliminasi dalam LKPD**01**.***(menalar, menanya)*** 8. Peserta didik diarahkan untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan permasalahan yang terdapat dalam LKPD**01** yaitu bagaimana model matematika SPLDV, konsep/bentuk umum SPLDV, dan bagaimana menggunakan metode substitusi dan eliminasi dalam permasalahan yang diberikan. **(*menalar, menanya)*** 9. Diminta kesediaan salah satu peserta didik yang bersedia mewakili setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya kedepan kelas untuk menjawab pertanyaan mengenai bagaimana konsep/bentuk umum SPLDV, dan bagaimana menggunakan metode substitusi dan eliminasi dalam permasalahan yang diberikan yang terdapat di LKPD**01** sehingga peserta didik terlibat aktif. 10. Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk menjawab/menanggapi pertanyaan mengenai permasalahan yang terdapat di LKPD**01** dengan percaya diri. 11. Guru memperkuat jawaban peserta didik 12. Peserta didik menggali informasi lebih dalam lagi tentang penguatan materi	10 menit 5 menit

	Fase 4: ***Extending***	SPLDV dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi. Dengan memberikan pertanyaan pancingan seperti: a. Bagaimana cara kita menyatakan persoalan dalam bentuk matematika? b. Bagaimanakah cara menyelesaikan soal dengan metode substitusi? c. Bagaimanakan cara menyelesaikan soal dengan metode eliminasi? 13. Peserta didik menerima tugas secara individu (Quiz 01) 14. Guru mengawasi peserta didik dan melihat kinerja peserta didik dalam mengerjakan soal Quiz 01 15. Guru membahas jawaban dari soal Quiz 01	
3.		**<u>Kegiatan penutup</u>** 1. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini 2. Peserta didik diberikan PR. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya. 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a bersama. 5. Guru mengucapkan salam dan kemudian keluar kelas.	10 menit

Pertemuan 2

3.5.8 Menentukan Akar Sistem Persamaan Linear Dua Variable Dengan Metode Gabungan (Substitusi Dan Eliminasi).

No	Fase/Sintaks	Deskripsi Kegiatan	Aokasi Waktu
1.		**<u>Kegiatan Awal</u>** 1. Guru masuk kelas dengan mengucapkan salam 2. Peserta didik diminta untuk duduk dengan rapi 3. Sebelum dimulainya pelajaran peserta didik diminta untuk membacakan doa secara bersama. 4. Guru mengecek kehadiran peserta didik 5. Sebelum melakukan proses pembelajaran peserta didik diminta untuk menyimpan barang-barang yang tidak berhubungan dengan matematika. ***Apersepsi***. 9. Mengingat kembali konsep SPLDV yang telah dipelajari sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan berikut: d. Bagaimana cara menyelesaikannya SPLDV? e. Apa manfaat mempelajari SPLDV? 10. Menyampaikan tujuan pembelajaran tentang materi SPLDV yaitu, dengan mempelajari SPLDV peserta didik dapat mengetahui penerapan SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. ***Motivasi*** 11. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan memberitahukan	10 menit

		manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variable (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari seperti: a. Membeli makanan di pasar 	
2.	**Fase 1:** ***Connecting*** **Fase 2:** ***Organizing***	**<u>Kegiatan inti</u>** 1. Peserta didik diperlihatkan dengan sesuatu hal yang unik yang berkaitan dengan materi SPLDV 2. Peserta didik diberi penguatan materi SPLDV dengan metode gabungan 3. Peserta didik dapat memahami dan membedakan konsep antara metode eliminasi dengan substitusi dan gabungan 4. Peserta didik dikelompokkan dengan kemampuan yang heterogen yang terdiri dari 4-5 peserta didik 5. Peserta didik menerima LKPD**02** 6. Guru memberikan penguatan materi SPLDV yang dapat diselesaikan dengan menggunakan metode gabungan (substitusi dan eliminasi) 7. Peserta didik membaca LKPD**02** dan bertanya jika ada hal yang belum dipahami mengenai permasalahan SPLDV menggunakan penyelesain metode	10 menit 5 menit 10 menit 5 menit 15 menit

		gabungan (substitusi dan eliminasi) dalam LKPD**02**.***(menalar, menanya)***	10 menit
		8. Peserta didik diarahkan untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan permasalahan yang terdapat dalam LKPD**02** yaitu bagaimana menyelesaikan soal dengan menggunakan metode gabungan (substitusi dan eliminasi) dalam permasalahan yang diberikan. Dan ***(menalar, menanya)***	
	Fase 3: ***Reflecting***	9. Diminta kesediaan salah satu peserta didik yang bersedia mewakili setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya kedepan kelas dan menjawab pertanyaan mengenai bagaimana cara menyelesaikan soal dengan menggunakan metode gabungan (substitusi dan eliminasi) dalam permasalahan yang diberikan yang terdapat di LKPD**02** sehingga peserta didik terlibat aktif.	5 menit
	Fase 4: ***Extending***	10. Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk /menanggapi pertanyaan mengenai permasalahan yang terdapat di LKPD**02** dengan percaya diri. 11. Guru memperkuat jawaban peserta didik 12. Peserta didik menggali informasi lebih dalam lagi tentang penguatan materi SPLDV dengan menggunakan metode gabungan (substitusi dan eliminasi). Dengan memberikan pertayaan pancingan seperti:	

		a. Bagaimana cara kita menyatakan persoalan dalam bentuk matematika? b. Bagaimana cara kita menyelesaikan soal dengan menggunakan metode gabungan? 13. Peserta didik menerima tugas secara individu (Quiz 02) 14. Guru mengawasi peserta didik dan melihat kinerja peserta didik dalam mengerjakan soal Quiz 02 15. Guru membahas jawaban dari soal Quiz 01	
3.		**<u>Kegiatan penutup</u>** 1. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini 2. Peserta didik diberikan PR. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya. 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a bersama. 5. Guru mengucapkan salam dan kemudian keluar kelas.	10 menit

Mengetahui,	Aceh Selatan,
Kepala Sekolah	Guru Mata Pelajaran,
(_____)	(_____-_____)
NIP.	NIP.

Lampiran 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol)

Nama Sekolah : SMPN 4 Kluet Utara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : $VIII_{-2}$ / 1

Materi Pokok (SPLDV) : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : (5 x 40 menit)

H. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan 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 dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

I. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi 3.5.2 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi 3.5.3 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode gabungan (substitusi dan eliminasi).
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.5.1 membuat model matematika yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 4.5.2 Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yang barkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

J. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaa, member kritik dan saran.
2. Siswa dapat menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi
3. Siswa dapat menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi
4. Siswa dapat menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode gabungan (substitusi dan eliminasi).

K. **Materi Pembelajaran**

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ***Lampiran 01***

L. Metode/Model Pembelajaran

Pendekatan : Kontekstual

Metode : Tanya Jawab, Kelompok

M. Media/Alat, Bahan, dan Sumber Pembelajaran

4. Media
    a. Buku pegangan siswa
5. Alat dan Bahan
    a. LKPD
    b. Spidol dan Pan Tulis

6. Sumber Pembelajaran

f. Buku memahami matematika SMP/Mts untuk kelas VIII Semester 1 dan 2 edisi pertama 2005 Penerbit Armico: Bandung

g. Buku Siswa Matematika SMP/Mts Kelas VIII Semester 1 Kurikulum 2013 Penerbit Pusat Kurikulum dan Pembukuan, Balitbang, Kemendikbud. Edisi Revisi 2014

h. Buku matematika SMP/Mts Kelas VIII Semester 2, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

i. Internet

N. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

3.5.1 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi

3.5.2 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi

Pertemuan 1

Sintaks	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam 2. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa, kemudian salah seorang peserta didik diminta untuk memimin do'a 3. Apersepsi Dengan Tanya jawab guru mengecek pemahaman peserta didik tentang materi sebelumnya yaitu tentang persamaan garis	10 menit

	lurus. 4. Memotivasi siswa dengan cara menunjukkan gambar yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), contoh: membeli buku dal pulpen di kantin sekolah 5. Guru member tahukan tujuan pembelajaran	
Kegiatan Inti	**Mengamati** 1. Peserta didik diminta mengamati materi SPLDV yang terdapat pada buku atau bahan ajar yang diberikan guru **Menanya** 2. Guru mengajukan pertanyaan terkait dengan materi SPLDV yang telah dipelajari dari buku pegangan peserta didik maupun penjelasan guru yang tidak dipahami 3. Peserta didik lain juga diberi kesempatan untuk	60 menit

	menjawab atau memberikan tanggapan atas oertanyaan dari temannya **Mengasosiasi** 4. Peserta didik menyelesaikan LKPD yang dibagikan guru secara berkelompok **Mengeksplorasi** 5. Peserta didik mencoba menemukan cara penyelesaian soal menggunakan metode substitusi dan eliminasi dengan mengerjakan LKPD yang dibagikan guru. **Mengkomunikasi** 6. Peserta didik mengkomunikasikan hasil kemungkinan diperoleh dari mengerjakan LKPD	
Kegiatan Penutup	1. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan terkait materi SPLDV metode substitusi dan eliminasi 2. Salah seorang peserta didik memimpin do'a untuk menutup pembelajaran.	10 menit

Pertemuan 2

Sintaks	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam 2. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa, kemudian salah seorang peserta didik diminta untuk memimin do'a **Apersepsi** 3. Dengan Tanya jawab guru mengecek pemahaman peserta didik tentang materi sebelumnya yaitu tentang SPLDV dengan metode Substitusi dan Eliminasi.. 4. Memotivasi siswa dengan cara menunjukkan gambar yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), contoh: membeli jajanan di pasar tradisional. 5. Guru memberi tahukan tujuan pembelajaran	10 menit

Kegiatan **Inti**	**Mengamati** 1. Peserta didik diminta mengamati materi SPLDV metode gabungan (eliminasi dan substitusi) yang terdapat pada buku atau bahan ajar yang diberikan guru **Menanya** 2. Guru mengajukan pertanyaan terkait dengan materi SPLDV metode gabungan (eliminasi dan substitusi) yang telah dipelajari dari buku pegangan peserta didik maupun penjelasan guru yang tidak dipahami 3. Peserta didik lain juga diberi kesempatan untuk menjawab atau memberikan tanggapan atas pertanyaan dari temannya **Mengasosiasi** 4. Peserta didik menyelesaikan LKPD yang dibagikan guru secara berkelompok **Mengeksplorasi** 5. Peserta didik mencoba menemukan cara penyelesaian soal menggunakan metode gabungan (substitusi dan eliminasi) dengan mengerjakan LKPD yang dibagikan guru. **Mengkomunikasi**	60 menit

	6. Peserta didik mengkomunikasikan hasil kemungkinan diperoleh dari mengerjakan LKPD	
Kegiatan Penutup	1. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan terkait materi SPLDV metode gabungan (eliminasi dan substitusi 2. Salah seorang peserta didik memimpin do'a untuk menutup pembelajaran.	10 menit

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

(_____)

NIP.

Aceh Selatan,

Guru Praktikan,

(_____-_____)

NIM.

Lampiran 7

SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV)

A. Persamaan Linier Dua Variabel

1. Persamaan Linier dengan Satu Variabel (PLSV)

Persamaan Linier dengan Satu Variabel adalah persamaan yang memiliki satu variabel dan peubahnya berpangkat satu.

Contoh:

a) $a + 5 = 7$

b) $x = 3x + 6$

2. Persamaan Linier dengan Dua Variabel

Persamaan Linier dengan Dua Variabel adalah Persamaan yang memiliki dua variabel dan masing-masing variabel tersebut berpangkat 1.

Contoh:

a) $2p - 3q + 12 = 0$

b) $q = 2p - 4$

c) $x - y = 3$

B.Perbedaan antara Persamaan Linier Dua Variabel dan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

- Pada kegiatan menentukan penyelesaian PLDV, kita dapatkan bahwa sebuah persamaan linier dua bariabel (PLDV) mempunyai penyelesaian yang tak terhingga banyaknya. Sedangkan sistem Persamaan Linier DuaVariabel (SPLDV) pada umumnya hanya mempunyai satu pasangan nilai sebagai penyelesaiannya.
- PLDV adalah sebuah persamaan yang mandiri, artinya penyelesaian PLDV itu tidak terkait dengan PLDV yang lain. Sedangkan SPLDV terdiri dari dua PLDV yang saling terkait, dalam arti penyelesaian dari SPLDV harus sekaligus memenuhi kedua PLDV pembentuknya

C. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel bisa didefinisikan sebagai dua buah persamaan linear yang memiliki dua variabel dimana diantara keduanya ada keterkaitan dan memiliki konsep penyelesaian yang sama. Bentuk umum dari sistem ini adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

Dimana:

$x$dan y disebut sebagai variabel
a, b, p, q disebut sebagai koefisien.
Sedangkan c dan r disebut dengan konstanta.

Persamaan-persamaan linear dua variabel dapat diselesaikan dengan dua buah cara yaitu metode subtitusi dan metode eliminasi. Mari kita simak pembahasan mengenai kedua buah metode tersebut.

1. **Metode substitusi**

Konsep dasar dari metode substitusi adalah mengganti sebuah variabel dengan menggunakan persamaan yang lain.

Contoh:

Harga sebuah buku dan sebuah pensil RP 5.000,- harga 2 buku dan 3 buah pensil RP 12.000,-.tentukan harga per buah pensil dan per buah buku?

Penyelesaian:

Diketahui: Harga sebuah buku dan sebuah pensil adalah Rp. 5.000

Harga 2 buku dan 3 buah pensil adalah Rp. 12.000

Ditanya: Tentukan harga per buah pensil dan per buah buku?

Misalkan:

Harga sebuah buku = x

Harga sebuah pensil = y

Ubahlah kedalam model matematikanya
$x + y = 5.000$ …….(1)
$2x + 3y = 12.000$ …….(2)

Ubahlah salah satu persamaan untuk mencari nilai x

$x + y = 5.000$
$x = 5.000 - y$

Substitusikan $x = 5.000 - y$ ke persamaan (2)

$2x + 3y = 12.000$
$2(5.000 - y) + 3y = 12.000$
$10.000 - 2y + 3y = 12.000$
$10.000 + y = 12.000$
$y = 12.000 - 10.000$
$y = 2.000$

Substitusikan nilai $y = 2.000$ ke persamaan (1)
$x + y = 5.000$
$x + 2.000 = 5.000$

$x = 5.000 - 2.000$
$x = 3.000$

Jadi, harga perbuah pensil adalah Rp. 2.000 dan harga sebuah Buku adalah Rp. 3.000

2. Metode Eliminasi

Eliminasi adalah menghilangkan salah satu variabel. Pada cara eliminasi, koefesien dari variabel harus sama atau dibuat menjadi sama. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- Nyatakan kedua persamaan ke bentuk $ax + by = c$
- Samakan koefesien dari variabel yang akan dihilangkan, melalui cara menggalikan dengan bilangan yang sesuai

Contoh:

Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp.105.000 . Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp.83.000. harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah…

Penyelesaian:

Diketahui:Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp. 105.000
Harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp.83.000

Ditanya: Harga 1 kg gula dan 3 kg telur adalah…..?

Misalkan:

Harga 1 kg gula adalah = p

Harga 1 kg telur adalah = q

Ubahlah kedalam model matematika:

$7p + 2q = 105.000$ …… (1)
$5p + 2q = 83.000$ ……..(2)

Eliminasi persamaan (1) dan (2) untuk memperoleh nilai *p*:
$7p + 2q = 105.000$
$5p + 2q = 83.000$ _
$2p = 22.000$
$p = \frac{22.000}{2}$
$p = 11.000$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) untuk memperoleh nilai *q:*
$7p + 2q = 105.000$ x5 $35p + 10q = 525.000$
$5p + 2q = 83.000$ x7 $35p + 14q = 581.000$ _
$-4q = 56.000$
$q = -\frac{56.000}{-4}$
$q = 14.000$

Maka, untuk Harga 1 kg gula dan 3 kg telur adalah
$p + 3q = 11.000 + 3(14.000)$
$= 11.000 + 42.000$
$= 53.000$
Jadi, Harga 1 kg gula dan 3 kg telur adalah Rp. 53.000

3. Metode Gabungan

Metode ini merupakan gabungan dari metode eliminasi dan substitusi.Caranya, kamu dapat menggunakan metode eliminasi untuk mencari nilai *x* terlebih dahulu, kemudian ganti variabel *x* dengan nilai *x* yang sudah diperoleh degan menggunakan metode substitusi untuk memperoleh nilai y.

Contoh:

Fatia membeli 2 baju dan 1 celana dengan harga Rp.230.000. sedangkan harga 3 baju dan 2 celana Rp. 380.000. harga 1 baju dan 1 celana adalah….

Penyelesaian:

Diketahui: Harga 2 baju dan 1 celana adalah Rp.230.000
Harga 3 baju dan 2 adalah Rp.380.000.
Ditanyai: Harga 1 baju dan 1 celana adalah…..?

Misalkan:

Harga 1 baju adalah = x

Harga 1 celana adalah = y

Ubahlah kedalam model matematika:
$2x + y = 230.000$ …… (1)
$3x + 2y = 380.000$ ……..(2)

Eliminasi persamaan (1) dan (2) untuk memperoleh nilai x:

$2x + y = 230.000$ x3 $6x + 3y = 690.000$
$3x + 2y = 380.000$ x2 $6x + 4y = 760.000$ _

$-y = -70.000$
$y = 70.000$

Substitusikan nilai $y = 70.000$ ke salah satu persamaan
$2x + y = 230.000$
$2x + 70.000 = 230.000$
$2x = 230.000 - 70.000$
$2x = 160.000$
$x = \frac{160.000}{2}$
$x = 80.000$

Maka, untuk Harga 1 baju dan 1 celana adalah
$x + y = 80.000 + 70.000$
$= 150.000$
Jadi, Harga 1 baju da 1 celana adalah Rp. 150.000

Lampiran 8

Lampiran 02

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD) 01

Indikator:

3.5.1 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi

3.5.2 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi

Petunjuk Diskusi:

1. Mulailah dengan membaca Basmalah
2. Tuliskan nama kelompok-kelompok serta anggota-anggota kelompok pada tempat yang tersedia
3. Pahami masalah dan ikuti langkah-langkah penyelesaiannya
4. Diskusikan masalah tersebut dengan teman satu kelompok
5. Tuliskan hasil diskusi kelompok pada tempat yang tesedia

Kelompok :

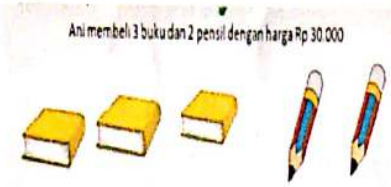
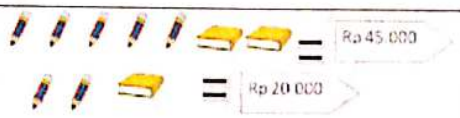
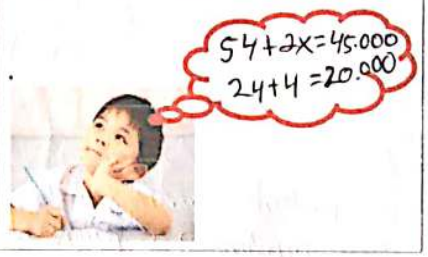
Anggota :

1. M. FARRA
2. AGUSTINA
3. NADIATON SALEHA
4. .....
5. .....

Masalah 1

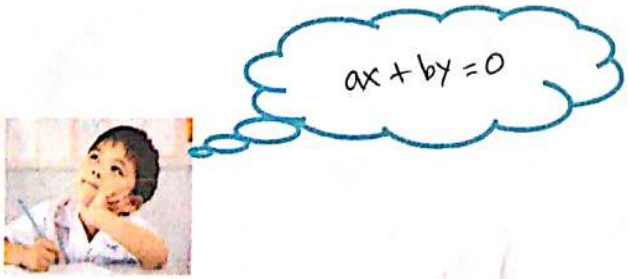
Perhatikan gambar dibawah ini!

No.	Gambar	Bentuk Model Matematika
1	Gambar 1 Timbangan tersebut digunakan untuk mengukur berat. Gambar 1 menunjukkan jika keadaan timbangan yang tidak setimbang.	$7 > 4$
2.	Gambar 2 Timbangan tersebut digunakanan untuk mengukur berat. gambar menunjukkan jika keadaan timbangan setimbang karena ditambah dengan suatu beban yang belum diketahui beratnya.	**Petunjuk!** - *misalkan beban yang ditambah sebelah kanan pada gambar 2 adalah x* Tulislah model matematikanya di kolom bawah ini! $7=4+x$ Apa perbedaan model matematika antara gambar 1 dan 2? Gambar 1 tidak setimbang Pada gambar 2 setimbang **Nah, apa yang dapat kamu ingat tentang konsep aljabar?**

3	***Nah! Bagaimanakah dengan gambar ini?*** 	**Petunjuk!** Misalkan gambar disamping ke peubah variable - harga sebuah buku =... x -harga sebuah pensil=... y **Nah..!** **Bagaimanakah model matematikanya?** .
4.	 ***Ani membeli 5 buah pensil dan 2 buah buku seharga RP. 45.000,-. Ani kembali membeli 2 pensil dan 1 buku seharga RP. 20.000,-***	**Petunjuk:** Misalkan gambar disamping ke peubah variable - harga sebuah pensil =... y -harga sebuah buku=... x **Nah..!** **Bagaimanakah model matematikanya?** . 

Dari gambar di atas konsep apa yang kamu dapatkan?

- Tulislah konsep spldv dikolom pikiran dibawah ini!



Masalah 2

1. Aisyah pergi ke kantin sekolah, ia membeli 3 buah penggaris dan 2 buah penghapus seharga Rp. 13.000. Jika Aisyah kembali ke kantin dan membeli sebuah penggaris dan 3 buah penghapus di toko yang sama dengan harga Rp. 9.000. Maka berapakah harga dari 2 penggaris dan 2 penghapus jika Aisyah membeli kembali ke kantin tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui: harga 3 buah penggaris dan 2 buah penghapus = 13.000
harga 3 buah penghapus = 9.000

Ditanya: Berapakah harga dari 2 penggaris dan 2 penghapus jika Aisyah membeli kembali ke kantin tersebut

Misalkan: Harga sebuah penggaris = x

Harga sebuah penghapus = y

Ubahlah ke dalam bentuk model matematika masalah 2

3x + 2y = 13.000 ..... (1)

x + 3y = 19.000 ..... (2)

Petunjuk!

- Peserta didik mencari informasi di buku paket peserta didik!
- Peserta didik menerapkan kedalam bentuk model matematika

Ubahlah salah satu persamaan, dan tentukan nilai x

$x + y = 9.000$

$x = 9.000 - 3y$

Substitusikan nilai x ke dalam salah satu persamaan

$3x + 2y = 13.000$

$3(9.000 - 3y) + 2y = 13000$

$27.000 - 9y + 2y = 13000$

$-9y + 2y = 13.000 - 27.000$

$-7y = -14.000$

$y = \frac{-14.000}{-7}$

$y = 2.000$

Untuk mencari nilai x, maka substitusikan nilai $y = 2.000$ Ke persamaan ..2

$x + 3y = 9.000$
$x + 3(2.000) = 9.000$
$x + 6.000 = 9.000$
$x = 9.000 - 6.000$
$x = 3.000$

Jadi, harga yang harus dibayar jika membeli 2 penggaris dan 2 penghapus adalah.....

$2x + 2y = 2(2000) + 2(3.000)$
$= 4.000 + 6.000$
$= 10.000$

Jadi, harga yg harus dibayar 2 penggaris dan 2 pensil 10.000

MASALAH 3

DAFTAR HARGA MENU "WONDER BURGER"

Teh Botol — Rp. 2.500,-

Es Soda — Rp. 5.000,-

Gold Burger — Rp. 12.500,-

Black Burger — Rp. 14.000,-

Green Burger — Rp. 13.000,-

Ahmad memesan 2 black Burger dan 3 Es soda, sedangkan Andi membeli 1 Black burger dan 4 Es Soda.

a. Berapa Ahmad harus membayar?

$2B + 3E = 2(14.000) + 3(5000)$
$= 24.000 + 15.000$
$= 57.000$

b. Berapa Andi harus membayar?

$B + 4E = 14.000 + 4(5.000)$
$= 14.000 + 20.000$
$= 34.000$

2. Perhatikanlah gambar di bawah ini!

Pada masalah sebelumnya Rani memesan paket 1 dan 2 dengan harga pada gambar di atas. Bagaimana cara Rani mengetahui harga 1 Cocacola dan 1 Burger?

Penyelesaian:

Diketahui:

1 coklat dan 1 Burger = 15.000

2 coklat dan 1 Burger = 20.000

Ditanya:

Harga 1 coklat dan 2 Burger?

Misalkan: Cocacola = x

Burger = y

Ubahlah Kedalam Bentuk Model Matematika No.2

$x + y = 15.000$ ..... (1)

$2x + y = 20.000$ ..... (2)

Petunjuk!

- Peserta didik mencari informasi di buku paket peserta didik!
- Peserta didik menerapkan kedalam bentuk model matematika

Eliminasi variabel x dari persamaan (1) dan (2)

$x + y = 15.000$ | $\times 2$ | $2x + 2y = 30.000$

$2x + y = 20.000$ | $\times 1$ | $2x + y = 20.000$ −

$0 + y = 10.000$

$y = 10.000$

Eliminasi variabel ~~x~~ y dari persamamaan (1) dan (2)

Menggunakan metode eliminasi untuk mencari variable y

$x + y = 15.000$

$2x + y = 20.000$ −

$-x = -5.000$

$x = 5.000$

mara harga 1 cocacola dan 2 Burger adalah

$x + 2y = 5.000 + 2(10.000)$

$= 5.000 + 20.000$

$= 25.000$

Kesimpulan:

Jadi, Harga 1 buah soda adalah Rp. 5.000.....dan

Harga 2 buah burger adalah Rp....10.000.....

Selamat bekerja

Lampiran 02

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) 02

Petunjuk Diskusi:

1. Mulailah dengan membaca Basmalah
2. Tuliskan nama kelompok-kelompok serta anggota-anggota kelompok pada tempat yang tersedia
3. Pahami masalah dan ikuti langkah-langkah penyelesaiannya
4. Diskusikan masalah tersebut dengan teman satu kelompok
5. Tuliskan hasil diskusi kelompok pada tempat yang tesedia

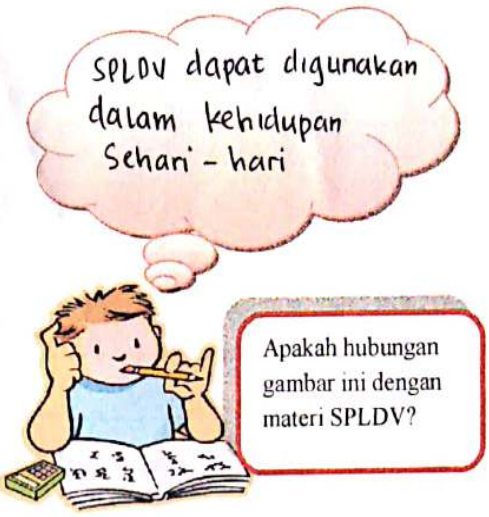
Kelompok : 1

Anggota : 4

1. IRma
2. Raudhatul MH
3. Ulla
4. Khairul Fahmi
5. .....

Masalah 1

Perhatikan gambar dibawah ini!



Materi sistem persamaan linear dua variabel ini membutuhkan kemampuan kalian dalam membuat symbol dan menyelesaikan symbol yang telah kalian buat.

1. Perhatikan gambar dibawah ini:

Berdasarkan gambar di atas, Aris ingin membeli dua jenis Bola yang berbeda dengan harga sebagai berikut:

Rp. 40.000

Rp. 32. 000

Ada dua jenis bola yang ingin di beli oleh Aris, yaitu bola Pimpong dan bola Kasti. Aris membeli kedua bola dengan pilihan sesuai harga, yaitu:

- 2 Bola Pimpong dan 4 Bola Kasti dijual dengan harga Rp. 40.000
- 2 Bola Pimpong dan 3 Bola Kasti dijual dengan harga Rp. 32.000

Berapakah harga satu Bola dari setiap jenis Bola?

penyelesaian

(Jawablah pertanyaan pada kotak yang sudah disediakan!)

a. Apa yang diketahui dan ditanya dari soal diatas?

Diketahui: 2 bola Pimpong dan 4 bola kasti dijual dengan harga Rp. 40.000
2 bola Pimpong dan 3 bola kasti dijual dengan harga Rp. 32.000

Ditanya: Berapakah harga satu bola dari setiap jenis bola?

b. Buatlah model matematika dari masalah no. 1

Misalkan: Harga sebuah Bola Pimpong = p

Harga sebuah Bola Kasti = q

$2p + 4q = 40.000$ .... (1)

$2p + 3q = 32.000$ .... (2)

c. Berdasarkan model matematika yang kamu buat pada langkah b. maka selesaikanlah model matematikanya

Eliminasi variabel p dari persamaan (1) dan (2)

$2p + 4q = 40.006 \ldots (1)$

$2p + 3q = 32.000 \ldots (2)$

$2p + 4q = 40.000 \mid \times 2$

$2p + 3q = 32.000 \mid \times 2$

$4p + 8q = 80.000$

$4p + 6q = 64.000$ −

$2q = 16.000$

$q = 8.000$

Substitusikan nilai ...q.... ke persamaan (1) dan (2)

$2p + 4q = 40.000$

$2p + 4(8.000) = 40000$

$2p + 32.000 = 40.000$

$2p = 40.000 - 32.000$

$2p = 8.000$

$p = \frac{8.000}{2}$

$p = 4.000$

Jadi, harga satu bola dari setiap jenis bola adalah bola pimpong Rp. 4.000 dan bola kasti Rp. 8.000.

d. berdasarkan penyelesaian diatas, berapakah harga perbuah dari setiap jenis bola?

Jadi, harga satu bola dari setiap ~~bola~~ jenis bola adalah : bola pimpong Rp. 4.000 dan bola kasti Rp. 8.000

2. Kapasitas panas molar dari suatu senyawa padat dinyatakan melalui persamaan $c = a + bT$, dimana a dan b adalah konstan. Jika $c = 52, T = 100$ dan ketika $c = 172, T = 400$.
Tentukan nilai a dan b

PenyelesaiaN

(Jawablah pertanyaan pada kotak yang sudah disediakan!)

a. Apa yang diketahui dan ditanya dari soal diatas?

Diketahui: ketika $c = 52$ maka $T = 100$
ketika $c = 172$ maka $T = 400$
persamaan $c = a + bT$

Ditanya: berapakah nilai $a + b$?

Petunjuk!

1) Peserta didik mencari informasi di buku paket peserta didik!

b. berdasarkan model matematika diatas, maka selesaikanlah model metematika tersebut!

$52 = a + 100b \quad \ldots (1)$
$172 = a + 400b \quad \ldots (2)$

Eliminasi Variabel

$a + 100b = 52$
$a + 400b = 172$ $-$

$0 - 300b = -120$

$b = -\frac{120}{-300}$

$b = 0,4$

Substitusikan nilai ~~b=0,4~~ Ke persamaan (1)

$a + 100b = 52$

$a + 100(0,4) = 52$

$a + 40 = 52$

$a = 52 - 40$

$a = 12$

c. berdasarkan penyelesaian diatas, berapakah nilai a dan b?

Jadi, nilai $a = 12$ dan nilai $b = 0,4$ //

Selamat bekerja

Lampiran 9

SOAL PRE-TEST

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester	: VIII/1
Waktu	: 45 Menit
Nama Siswa	:

Petunjuk:

1. *Memulai dengan membaca basmallah*
2. *Tuliskan nama anda*
3. *Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah*
4. *Jawablah soal dengan benar*

Soal:

1. Harga dua kg Mangga dan tiga kg Apel adalah Rp. 105.000. Adapun harga satu kg Mangga dan lima kg Apel adalah Rp. 140. 000.
   a. Buatlah kedalam bentuk model matematika!
   b. Tentukan harga empat buah mangga dan sebuah Apel!

   Selesaikan menggunakan metode substitusi.
2. Perhatikan gambar dibawah ini!

   Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp. 17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapatkan Rp. 18.000,00.
   a. Buatlah kedalam bentuk model matematika!
   b. Tentukan banyak uang parkir yang ia peroleh Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor!

   Selesaikan menggunakan metode eliminasi.
3. Fauzan berjalan kaki dari kota A ke kota B. Bila dalam sejam ia berjalan 1½ km lebih cepat, maka ia hanya memerlukan waktu ⅘ dari waktu yang digunakanya. Bila ia berjalan ½ km lebih lambat dalam sejam, maka ia akan berjalan 2½ jam lebih lama.
   a. Buatlah kedalam bentuk model matematika!
   b. Berapa jarak kota A ke kota B!

   Selesaikan menggunakan metode gabungan.

Lampiran 10

Nama: Jasnibah
kelas: VIII/1
mapel: Matematika
tgl/ 29-11-2018 - kamis

a

Jawab

Dik : harga 2 kg mangga dan 3 kg apel adalah: 105.000
: harga satu kg mangga dan lima kg apel adalah: 140.000

misal : mangga = x
apel = y

Mapel matematika

$2x + 3y = 105.000$
$x + 5y = 140.000$

Lampiran 11

SOAL POST-TEST

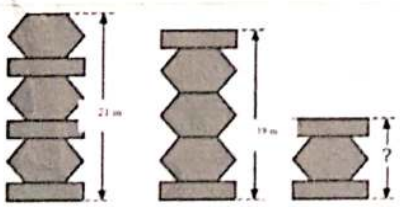
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII/1
Waktu : 45 Menit
Nama Siswa :

Petunjuk:

1. *Memulai dengan membaca basmallah*
2. *Tuliskan nama anda*
3. *Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah*
4. *Jawablah soal dengan benar*

Soal:

1. Harga dua buah permen dan tiga buah cokelat adalah Rp. 4.000. Adapun harga sebuah permen dan lima buah cokelat adalah Rp. 5. 500.
   a. Buatlah kedalam bentuk model matematika!
   b. Tentukan harga empat buah permen dan satu buah cokelat!
   Selesaikan dengan menggunakan metode substitusi.
2. Andi berbelanja ke toko buku, ia membeli 4 buah buku tulis dan 1 buah pensil. Untuk itu, Andi harus membayar sejumlah Rp 5.600.- Di toko buku yang sama, Budi membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah uang yang harus dibayar Budi sebesar Rp 8.400.
   a. Buatlah kedalam bentuk model matematika!
   b. Berapakah harga untuk sebuah buku tulis dan harga untuk sebuah pensil?
   Selesaikan dengan menggunakan metode eliminasi.
3. Perhatikan gambar Tower dibawah ini!



Di atas adalah 3 *tower* yang memiliki tinggi yang berbeda dan tersusun dari dua bentuk yaitu bentuk segi-enam dan persegi panjang.

a. Buatlah kedalam bentuk model matematika!
b. Berapa tinggi tower yang paling pendek tersebut?
Selesaikan dengan menggunakan metode gabungan.

Lampiran 12

Nama : Khairul Fahmi
Kls : VIII-1
tgl : [redacted]-12-2018

Jawaban :

1 a. Dik : Dua buah permen dan tiga buah cokelat adalah Rp. 4.000
Sebuah permen dan lima buah cokelat adalah Rp. 5.500

Dit : Bentuk model matematika ?

Misal : Sebuah permen = x
Sebuah cokelat = y

Ubahlah ke dalam bentuk model matematika

$2x + 3y = 4.000$ ... ①
$x + 5y = 5.500$ ... ②

b. Tentukan harga empat buah permen dan satu buah cokelat!

Dit : Harga empat buah permen dan satu buah cokelat?

Tentukan nilai x terlebih dahulu

$x + 5y = 5.500$
$x = 5.500 - 5y$

Substitusikan nilai x kedalam salah satu persamaan

$2x + 3y = 4.000$
$2(5.500 - 5y) + 3y = 4.000$
$11.000 - 10y + 3y = 4.000$
$-10y + 3y = 4.000 - 11.000$
$-7y = -7.000$
$y = \frac{-7000}{-7}$
$y = 1.000$

Substansikan nilai $y = 1.000$ kepersamaan (2)

$x + 5y = 5.500$
$x + 5(1000) = 5.500$
$x + 5.000 = 5.500$
$x = 5.500 - 5.000$
$x = 500$

Jadi, Harga empat buah permen dan satu buah cokel adalah $4x + y = 4(500) + 1.000$
$= 2.000 + 1.000$
$4x + y = 3.000$

Jadi, harga yang harus dibayar 4 permen dan 3 cokelat Rp. 3.000

2. Dik: 4 buku dan 1 pensil = 5.600
5 buku dan 3 pensil = 8.400.

Dit: a. Bentuk model matematika?
b. Harga untuk sebuah buku tulis dan harga untuk sebuah pensil?

Jwb:

Mis: Buku tulis = p
Pensil = q

a. $4p + q = 5.600$ ---①
$5p + 3q = 8.400$ ---②

b. Eliminasi Variable q dari persamaan ① dan ②

$4p + q = 5.600 \;|\times 3|\; 12p + 3q = 16.800$
$5p + 3q = 8.400 \;|\times 1|\; 5p + 3q = 8.400$
$7p = 8.400$
$p = \frac{8.400}{7}$
$= 1.200$

Eliminasi Variable p dari persamaan ① dan ②

$4p + q = 5.600 \;|\times 5|\; 20p + 5q = 20.000$
$5p + 3q = 8.400 \;|\times 4|\; 20p + 12q = 33.600$
$-7q = -5.600$
$q = -\frac{5.600}{-7}$
$q = 800$

Maka, harga sebuah buku tulis dan harga untuk sebuah pensil adalah
$p + q = 1.200 + 800 = 2.000$

Jadi, harga sebuah buku tulis dan harga untuk sebuah pensil adalah Rp. 2000 //

a. Diket: t 3 tower berbentuk persegi panjang dan tower yang berbentuk segi enam = 21
t 2 tower berbentuk persegi panjang dan 3 tower yang berbentuk segi-enam = 19

Dit: a, Bentuk model matematika?

Mis: Tower yang berbentuk persegi panjang = x

Tower yang berbentuk segi-enam = y

Bentuk model matematika

$3x + 3y = 21$ ---(1)

$2x + 3y = 19$ ---(2)

b. Berapa tinggi tower yang paling pendek tersebut?

Eliminasi Variable y dari persamaan (1) dan (2)

$3x + 3y = 21$

$2x + 3y = 19$ −

$x = 2$

Subsstitusi nilai $x = 2$ ke dalam salah satu persamaan

$3(2) + 3y = 21$

$6 + 3y = 21$

$3y = 21 - 6$

$3y = 15$

$y = \frac{15}{3}$

$y = 5$

Maka, tinggi tower yang terpendek tersebut adalah

$2x + y = 2(2 + 5)$

$= 4 + 5$

$= 9$ m

Jadi, tinggi tower yang terpendek tersebut adalah 9 m.

Nama: Muh. Reza
Pel : MTK
Kls : VIII/2

1. Dik: 2 Permen dan 3 coklat : 4.000
1 Permen dan 5 coklat : 5.500
Dit : Bentuk model matematika ?

$2x + 3y = 4.000$
$x + 5y = 5.500 \rightarrow x = 5.500 - 5y$

Sub. nilai x ke pers 1
$2x + 3y = 4000$
$2(5.500 - 5y) + 3y = 4000$
$11.000 - 10y + 3y = 4000$
$-7y = -7000$
$y = 1000$

Sub. nilai $y = 1000$
$x + 5y = 5.500$
$x + 5(1000) = 5.5000$
$x = 5.5000 - 5000$
$x = 500$

→ Jadi, harga 4 Permen 3 coklat adalah.
$4x + 4y = 4(500) + 1000$
$= 3000$

2. Dik :

3. Dik: Buku tulis = P
Pensil = q

$4p + q = 5.500$ ..①
$5p + 3q = 8.4000$ ..②

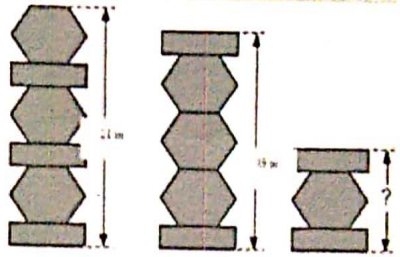
Eli. vari. q dr pers ① dan ②
$4p + q = 5.600$ / x3 / $12p + 3q = 16.800$
$5p + 3q = 8.4000$ / x1 / $5p + 3q = 8.400$ −
$7p = 8.400$
$p = 1.200$

→ Eli. Variabel P dr pers ① dan ②
$5p + q = 5.600$ / x5 / $20p + 5q = 28.000$ −
$5p + 3q = 8.400$ / x4 / $20p + 12q = 33.600$
$-7q = 5.600$
$q = 800$

Jadi, harga sebuah buku tulis dan sebuah Pensil adl.
$p + q = 1.200 + 800$
$= 2000$

KISI-KISI SOAL POST-TEST

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	soal	Indikator Koneksi
3.5.1 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi	Peserta didik dapat membuat model matematika dan menentukan harga empa buah permen dan satu buah cokelat pada sistem persamaan linear dua variabel dan sistem linear satu variabel	1. Harga dua buah permen dan tiga buah cokelat adalah Rp. 4.000. Adapun harga sebuah permen dan lima buah cokelat adalah Rp. 5. 500. a. Buatlah kedalam bentuk model matematika! b. Tentukan harga empat buah permen dan satu buah cokelat!	Menggunakan koneksi antar konsep aturan matematika
3.5.2 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi	Peserta didik dapat membuat model matematika dan menentukan harga sebuah buku dan sebuah pensil pada sistem persamaan linear dua variabel dan sistem linear satu variabel	2. Andi berbelanja ke toko buku, ia membeli 4 buah buku tulis dan 1 buah pensil. Untuk itu, Andi harus membayar sejumlah Rp 5.600.- Di toko buku yang sama, Budi membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah uang yang harus dibayar Budi sebesar Rp 8.400. a. Buatlah kedalam bentuk model matematika! b. Berapakah harga untuk sebuah buku tulis dan harga untuk sebuah pensil?	Menggunakan koneksi antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi kehidupan sehari-hari

3.5.3 Menentukan selesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode gabungan (substitusi dan eliminasi).	Peserta didik dapat membuat model matematika menentukan tinggi tower yang paling pendek dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi	3. Perhatikan gambar Tower dibawah ini!  Di atas adalah 3 *tower* yang memiliki tinggi yang berbeda dan tersusun dari dua bentuk yaitu bentuk segi-enam dan persegi panjang. a. Buatlah kedalam bentuk model matematika! b. Berapa tinggi tower yang paling pendek tersebut? *Selesaikan dengan menggunakan metode gabungan.*	Menggunakan koneksi antar konsep atau aturan matematika dengan topik ilmu disiplin lainnya

Lampiran 13

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Rismawarni
Nama Validator : Lasmi S.Si., M.Pd
Pekerjaan Validator : Dosen

A. Petunjuk
Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	**FORMAT**	
	Kejelasan pemberian materi	1. Materi yang diberikan tidak jelas 2. Hanya sebagian materi saja yang jelas X Seluruh materi yang diberikan sudah jelas
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas X Seluruh penomoran sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur X Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama X Seluruhnya sama
2	**ISI**	
	Kesesuaian rumusan indikator dengan kompetensi	1. Seluruhnya tidak sesuai 2. Sebagian kecil yang sesuai X Seluruhnya sesuai
	Kegiatan awal	1. Hanya menuliskan

		apersepsi/motivasi 2. Mengaitkan materi pelajaran tapi bukan dengan pengalaman anak. X. Menguraikan tujuan pembelajaran
	Kegiatan	1. Tahapan pembelajaran belum melibatkan anak secara aktif 2. Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak, namun masih didominasi guru X Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak secara aktif dan guru sabagai fasilitator
	Kegiatan akhir	1. Hanya menuliskan rangkuman pembelajaran 2. Merangkum pembelajaran dan ada evaluasi X Guru bersama siswa merangkum pelajaran, ada evaluasi atau tugas dan refleksi
	Keragaman sumber belajar	1. Hanya satu sumber yang digunakan X Ada 2 sumber yang digunakan 3. Ada 3 atau lebih sumber yang digunakan
	Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan	1. Masih banyak waktu yang tersisa pembelajaran sudah selesai 2. Hampir tuntas, waktu sudah habis X Sangat selesai
	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	1. Tidak layak 2. Cukup layak X Layak
3	**BAHASA**	
	Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagai dapat dipahami X Dapat dipahami
	Kesederhanaan struktur kalimat	1. Tidak terstruktur X Sebagian terstruktur 3. Seluruhnya terstruktur
	Kejelasan petunjuk dan arah	1. Tidak jelas 2. Ada sebagian yang jelas X Seluruhnya jelas
	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	1. Tidak baik 2. Cukup baik X Baik

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. RPP ini:
   1. Tidak baik
   2. Kurang baik
   3. Cukup baik
   4. Baik
   5. Sangat baik

b. RPP 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/Ibi

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 20 November 2018

Validator

(..... Lasmi S.Si. M.Pd .....)

Lampiran 14

LEMBAR VALIDASI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Rismawarni
Nama Validator : Lasmi S.Si, M.Pd
Pekerjaan Validator : Dosen

A. Petunjuk
Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapa Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	**FORMAT**	
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas X Seluruh penomorannya sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur X Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran haruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama X Seluruhnya sama
	Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa	1. Tidak sesuai 2. sebagian sesuai X Seluruhnya sesuai
	Memiliki daya tarik	1. Tidak menarik 2. Hanya beberapa yang menarik X Menarik
2	**ISI**	
	Kebenaran isi/materi sesuai dengan kompetensi dasar/indikator hasil belajar	1. Seluruhnya tidak benar 2. Sebagian kecil yang benar X Seluruhnya benar
	Merupakan materi/tugas yang	1. Tidak esensial

	esensial	2. Hanya bebrapa yang esensial 3. Seluruhnya
	Dikelompokkan dalam bagian yang logis	1. Tidak logis 2. Hanya beberapa yang logis 3. Logis semuanya
	Peranan untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	1. Tidak berperan 2. Hanya sebagian yang berperan 3. Seluruhnya berperan
	Kelayakan sebagai perangkat	1. Tidak layak 2. Cukup layak 3. Layak
3	**BAHASA**	
	Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami 3. Dapat dipahami
	Kesederhanaan struktur kalimat	1. Tidak terstruktur 2. Sebagian terstruktur 3. Seluruhnya terstruktur
	Kejelasan petunjuk dan arah	1. Tidak jelas 2. Ada sebagian yang jelas 3. Seluruhnya jelas
	Sifar komunikatif bahasa yang digunakan	1. Tidak baik 2. Cukup baik 3. Baik
	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa	1. Tidak sesuai 2. Hanya beberapa yang sesuai 3. Seluruhnya sesuai
	Mendorong minat untuk bekerja	1. Tidak terdorong 2. Hanya beberapa siswa yang terdorong 3. Seluruhnya terdorong

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. LKPD ini:
   1. Tidak baik
   2. Kurang baik
   3. Cukup baik
   4. Baik
   5. Sangat baik

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

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 20 November 2018

Validator

(Lasmi S.Si, M.Pd)

Lampiran 15

LEMBAR VALIDASI

PRE TEST (TES AWAL)

Mata Pelajaran	: Matematika
MateriPokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas / Semester	: VIII / Ganjil
KurikulumAcuan	: Kurikulum 2013
Penulis	: Rismawarni
Validator	: Lasmi. S.Si. M.Pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisivalidasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
   a. Validasiisi
      - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator koneksi matematika
      - 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 dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilain yang sesuai menurut bapak/ ibu

   Keterangan :

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

KV : kurangValid	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 validasiisi, 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												
5												

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 20 November 2018

Validator

(..... Lasmi, S.Si M.Pd .....)

Lampiran 16

LEMBAR VALIDASI
SOAL POSTEST (TEST AKHIR)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Rismawarni
Nama Validator : Lasmi, S.Si., M.Pd
Pendidikan : 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. Sistem penomoran jelas					✓
	3. Pengaturan ruang/tata letak					✓
	4. Jenis dan ukuran huruf					✓
II	**ISI**					
	1. Kebenaran isi/materi					✓
	2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓
	3. Sesuai dengan rata-rata kemampuan siswa dikelas					✓
	4. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan				✓	
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					✓
III	**BAHASA**					
	1. Kebenaran tata bahasa					✓
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	3. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. Soal Postest ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

④: baik

5 : baik sekali

b. Soal Postest 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

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

B. Komentar dan saran perbaikan

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

Banda Aceh, 20 November 2018

Validator

(Lasmi S.Si, M.Pd)

Lampiran 17

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Kurikulum acuan	: Kurikulum 2013
Penulis	: Rismawarni
Nama Validator	: Lasmi S.Si M.Pd
Pekerjaan Validator	: Dosen

A. Petunjuk

Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, isilah berdasarkan keterangan di bawah ini ke dalam kolom penilaian nomor soal yang sesuai menurut Bapak/Ibu

Keterangan:

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : Valid	SDF : Sangat dapat dipahami	TR : Dapat digunakan tanpa revisi
CV : Cukup Valid	DF : Dapat dipahami	RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : Kurang Valid	KD : 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 tes akhir

Indikator	Nomor Soal		
	1	2	3
1. Validasi isi			
a. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian koneksi matematis	CV	CV	CV
b. Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal	CV	V	CV
c. Kejelasan maksud soal	V	V	V
2. Bahasa dan penulisan soal			
a. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal degan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	SDF	SDF	SDF
b. Kalimat matematika soal yang tidak	DF	DF	DF

menafsirkan pengertian ganda c. Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa	DF	DF	DF
3. Rekomentasi			

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 20 November 2018

Validator

(Lasmi S.Si, M.Pd)

Lampiran 18

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Kurikulum Acuan	: Kurikulum 2013
Penulis	: Rismawarni
Nama Validator	: Lasmi S.Si M.Pd
Pekerjaan Validator	: Dosen

A. Petunjuk
Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian terhadap tes akhir

Aspek Yang Dinilai	Nomor Soal		
	1	2	3
A. Materi			
1. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian koneksi matematika	✓	✓	✓
2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai	✓	✓	✓
3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	✓	✓	✓
4. Isi materi ditanyakan sesuai degan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	✓	✓	✓
B. Bahasa dan Penulisan Soal			
1. Kesesuian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	✓	✓	✓
2. Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda	✓	✓	✓
3. Rumusan kalimat soal komutatid, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa	✓	✓	✓
C. Konstruksi			
1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	✓	✓	✓
2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	✓	✓	✓

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 20 November 2018

Validator

(..... Lasmi S.Si M.Pd.)

Lampiran 19

LEMBAR VALIDASI
OBSEVASI AKTIVITAS GURU (OAG)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Rismawarni
Nama Validator : Lasmi, S.Si, M.Pd

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), 1 (tidak baik) pada kolom yang telah disedikan dengan memberi centang (V)
2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini:

NO.	ASPEK YANG DINILAI	NILAI YANG DIBERIKAN			
		1	2	3	4
I	**Format OAG :**				
	1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian				✓
	2. Kemenarikan				✓
II	Isi OAG :				
	1. Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)				✓
	2. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)			✓	
	3. Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur				✓
	4. Setiap aktivitas guru dapat teramati			✓	
	5. Setiap aktivitas guru sesuai tujuan pembelajaran			✓	
III	Bahasa dan Tulisan				
	1. Menggunakan bahasa sesusai dengan kaedah bahasa Indonesia yang baku			✓	
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komukatif				✓
	3. Bahasa mudah dipahami				✓
	4. Tulisan mengikuti aturan EYD				✓
IV	Mamfaat Lembar Observasi				
	1. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi observasi guru				✓
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran				✓

V. Penilaian Secara Umum (berikan tanda x) :

Format pengamatan aktivitas guru ini :

a. Sangat baik
b. Baik
c. Kurang baik
d. Tidak baik

VI. Saran-saran dan komentar

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 20 November 2018

Validator

(Lasmi S.S.i M.Pd)

Lampiran 20

LEMBAR VALIDASI
OBSERVASI AKTIVITAS SISWA (OAS)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII / Ganji
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Rismawarni
Nama Validator : Lasmi S.Si, M.Pd

A. Petunjuk:

1. Observer harus berada pada posisi tidak menggangu pembelajaran tetapi dapat memantau setiap kegiatan yang dilakukan siswa
2. Berikan tanda *cheklist* (√) pada kolom yang sesuai menurut pilihan bapak/ibu
3. Skala penskoran yang digunakan adalah:
   1 = tidak baik
   2 = kurang baik
   3 = baik
   4 = sangat baik

B. Lembar Pengmatan

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
I	**Pendahuluan**				
	1. Siswa mendengarka tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru pada kegiatan awal			✓	
	2. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan awal			✓	
	3. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru				✓
II	**Inti**				
	1. Siswa mendengarkan materi yang diberikan guru				✓
	2. Siswa berada dalam kelompok dan mendikusikan LKPD				✓
	3. Siswa menanyakan hal yang tidak dimengerti dalam LKPD				✓
	4. Siswa melakukan permainan tournament				✓
	5. Siswa menghitung dan mengoreksi jawaban tournament bersama guru			✓	
	6. Siswa mendapatkan penghargaan kelompok			✓	

	7. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓
III	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk dan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓ ✓ ✓ ✓

C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran:

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

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

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

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

D. komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 20 November 2018

Validator

(.....)

Lampiran 21

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Rismawarni
Nama Validator : HJ. ASMAH, S.Pd
Pekerjaan Validator : GURU

A. Petunjuk
Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	**FORMAT**	
	Kejelasan pemberian materi	1. Materi yang diberikan tidak jelas 2. Hanya sebagian materi saja yang jelas X. Seluruh materi yang diberikan sudah jelas
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas X. Seluruh penomoran sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur X. Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama X. Seluruhnya sama
2	**ISI**	
	Kesesuaian rumusan indikator dengan kompetensi	1. Seluruhnya tidak sesuai 2. Sebagian kecil yang sesuai X. Seluruhnya sesuai
	Kegiatan awal	1. Hanya menuliskan

		apersepsi/motivasi 2. Mengaitkan materi pelajaran tapi bukan dengan pengalaman anak. 3. Menguraikan tujuan pembelajaran
	Kegiatan	1. Tahapan pembelajaran belum melibatkan anak secara aktif 2. Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak, namun masih didominasi guru 3. Tahapan pembelajaran sudah melibatkan anak secara aktif dan guru sabagai fasilitator
	Kegiatan akhir	1. Hanya menuliskan rangkuman pembelajaran 2. Merangkum pembelajaran dan ada evaluasi 3. Guru bersama siswa merangkum pelajaran, ada evaluasi atau tugas dan refleksi
	Keragaman sumber belajar	1. Hanya satu sumber yang digunakan 2. Ada 2 sumber yang digunakan 3. Ada 3 atau lebih sumber yang digunakan
	Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan	1. Masih banyak waktu yang tersisa pembelajaran sudah selesai 2. Hampir tuntas, waktu sudah habis 3. Sangat selesai
	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	1. Tidak layak 2. Cukup layak 3. Layak
3	**BAHASA**	
	Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagai dapat dipahami 3. Dapat dipahami
	Kesederhanaan struktur kalimat	1. Tidak terstruktur 2. Sebagian terstruktur 3. Seluruhnya terstruktur
	Kejelasan petunjuk dan arah	1. Tidak jelas 2. Ada sebagian yang jelas 3. Seluruhnya jelas
	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	1. Tidak baik 2. Cukup baik 3. Baik

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. RPP ini:
   1. Tidak baik
   2. Kurang baik
   3. Cukup baik
   4. Baik
   5. Sangat baik

b. RPP 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/Ibi

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Aceh Selatan,
Validator

(HJ. ASMAH, S.Pd)

Lampiran 22

LEMBAR VALIDASI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Rismawarni
Nama Validator : HJ. ASMAH. S.Pd
Pekerjaan Validator : GURU

A. Petunjuk
Berilah tanda (x) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
1	**FORMAT**	
	Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas 2. Sebagian besar sudah jelas X. Seluruh penomorannya sudah jelas
	Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur 2. Sebagian besar sudah teratur X. Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	Jenis dan ukuran haruf	1. Seluruhnya berbeda-beda 2. Sebagian ada yang sama X. Seluruhnya sama
	Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa	1. Tidak sesuai 2. sebagian sesuai X Seluruhnya sesuai
	Memiliki daya tarik	1. Tidak menarik 2. Hanya beberapa yang menarik X Menarik
2	**ISI**	
	Kebenaran isi/materi sesuai dengan kompetensi dasar/indikator hasil belajar	1. Seluruhnya tidak benar 2. Sebagian kecil yang benar X Seluruhnya benar
	Merupakan materi/tugas yang	1. Tidak esensial

	esensial	2. Hanya bebrapa yang esensial X. Seluruhnya
	Dikelompokkan dalam bagian yang logis	1. Tidak logis 2. Hanya beberapa yang logis X. Logis semuanya
	Peranan untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	1. Tidak berperan 2. Hanya sebagian yang berperan X. Seluruhnya berperan
	Kelayakan sebagai perangkat	1. Tidak layak 2. Cukup layak X. Layak
3	**BAHASA**	
	Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami X. Dapat dipahami
	Kesederhanaan struktur kalimat	1. Tidak terstruktur 2. Sebagian terstruktur X. Seluruhnya terstruktur
	Kejelasan petunjuk dan arah	1. Tidak jelas 2. Ada sebagian yang jelas X. Seluruhnya jelas
	Sifar komunikatif bahasa yang digunakan	1. Tidak baik 2. Cukup baik X. Baik
	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa	1. Tidak sesuai 2. Hanya beberapa yang sesuai X. Seluruhnya sesuai
	Mendorong minat untuk bekerja	1. Tidak terdorong 2. Hanya beberapa siswa yang terdorong X. Seluruhnya terdorong

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. LKPD ini:
   1. Tidak baik
   2. Kurang baik
   3. Cukup baik
   4. Baik
   X. Sangat baik

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

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Aceh Selatan,
Validator

(Hj. ASMAH, S.Pd)

Lampiran 23

LEMBAR VALIDASI

PRE TEST (TES AWAL)

Mata Pelajaran	: Matematika
MateriPokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas / Semester	: VIII / Ganjil
KurikulumAcuan	: Kurikulum 2013
Penulis	: Rismawarni
Validator	: HJ. ASMAH, S.Pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisivalidasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
   a. Validasiisi
      - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator koneksi matematika
      - 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 dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilain yang sesuai menurut bapak/ ibu

   Keterangan :

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

KV : kurangValid	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 validasiisi, 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												
5												

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Aceh Selatan,.....2018

Validator

(..HJ. ASMAH S.Pd.....)

Lampiran 24

LEMBAR VALIDASI
SOAL POSTEST (TEST AKHIR)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Rismawarni
Nama Validator : Hj. ASMAH S.Pd
Pendidikan : 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. Sistem penomoran jelas					✓
	3. Pengaturan ruang/tata letak					✓
	4. Jenis dan ukuran huruf					✓
II	**ISI**					
	1. Kebenaran isi/materi					✓
	2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	3. Sesuai dengan rata-rata kemampuan siswa dikelas					✓
	4. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan					✓
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					✓
III	**BAHASA**					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	3. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. Soal Postest ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

4 : baik

⑤: baik sekali

b. Soal Postest 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

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

B. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,.....

Validator

(HJ. ASMAH, S.Pd)

Lampiran 24

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Kurikulum acuan	: Kurikulum 2013
Penulis	: Rismawarni
Nama Validator	: HJ. ASMAH, S.Pd
Pekerjaan Validator	: Guru

A. Petunjuk

Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, isilah berdasarkan keterangan di bawah ini ke dalam kolom penilaian nomor soal yang sesuai menurut Bapak/Ibu

Keterangan:

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : Valid	SDF : Sangat dapat dipahami	TR : Dapat digunakan tanpa revisi
CV : Cukup Valid	DF : Dapat dipahami	RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : Kurang Valid	KD : 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 tes akhir

Indikator	Nomor Soal		
	1	2	3
1. Validasi isi			
a. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian koneksi matematis	V	V	V
b. Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal	V	V	V
c. Kejelasan maksud soal	V	V	V
2. Bahasa dan penulisan soal			
a. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal degan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	SDF	SDF	SDF
b. Kalimat matematika soal yang tidak	SDF	SDF	SDF

menafsirkan pengertian ganda c. Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa	SDF	SDF	SDF
3. Rekomentasi			

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aceh Selatan,
Validator

(HJ. ASMAH, S.Pd)

Lampiran 25

LEMBAR VALIDASI
OBSEVASI AKTIVITAS GURU (OAG)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Rismawarni
Nama Validator : Hj. ASMAH S.Pd

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), 1 (tidak baik) pada kolom yang telah disedikan dengan memberi centang (V)
2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini:

NO.	ASPEK YANG DINILAI	NILAI YANG DIBERIKAN			
		1	2	3	4
I	**Format OAG :**				
	1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian				V
	2. Kemenarikan				V
II	Isi OAG :				
	1. Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)				V
	2. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)			V	
	3. Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur				V
	4. Setiap aktivitas guru dapat teramati				V
	5. Setiap aktivitas guru sesuai tujuan pembelajaran				V
III	Bahasa dan Tulisan				
	1. Menggunakan bahasa sesusai dengan kaedah bahasa Indonesia yang baku				V
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komukatif			V	
	3. Bahasa mudah dipahami				V
	4. Tulisan mengikuti aturan EYD				V
IV	Mamfaat Lembar Observasi				
	1. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi observasi guru				V
	2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran				V

V. Penilaian Secara Umum (berikan tanda x) :

Format pengamatan aktivitas guru ini :

a. Sangat baik
b. Baik
c. Kurang baik
d. Tidak baik

VI. Saran-saran dan komentar

.....

.....

.....

.....

Aceh Selatan, ... 2018

Validator

(Hj. ASMAH, S.Pd.....)

Lampiran 27

LEMBAR VALIDASI
OBSEVASI AKTIVITAS SISWA (OAS)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII / Ganji
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Rismawarni
Nama Validator : Hj. ASMAH, S.Pd

A. Petunjuk:

1. Observer harus berada pada posisi tidak menggangu pembelajaran tetapi dapat memantau setiap kegiatan yang dilakukan siswa
2. Berikan tanda *cheklist* (√) pada kolom yang sesuai menurut pilihan bapak/ibu
3. Skala penskoran yang digunakan adalah:
   1 = tidak baik
   2 = kurang baik
   3 = baik
   4 = sangat baik

B. Lembar Pengmatan

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
I	**Pendahuluan**				
	1. Siswa mendengarka tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru pada kegiatan awal			√	
	2. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan awal				√
	3. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru				√
II	**Inti**				
	1. Siswa mendengarkan materi yang diberikan guru				√
	2. Siswa berada dalam kelompok dan mendikusikan LKPD				√
	3. Siswa menanyakan hal yang tidak dimengerti dalam LKPD				√
	4. Siswa melakukan permainan tournament				√
	5. Siswa menghitung dan mengoreksi jawaban tournament bersama guru				√
	6. Siswa mendapatkan penghargaan kelompok				√

	7. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓
III	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk dan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				 ✓ ✓ ✓ ✓

C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran:

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

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

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

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

D. komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, ... 2018

Validator

(..... HJ. ASMIAH S.Pd .....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN MODEL CORE

Nama Sekolah : SMPN 5 Kluet Utara
Kelas/ Semester : VIII / 1
Hari/Tanggal : Rabu / 28-11-2018
Pertemuan ke : II
Nama Guru : Rismawarni
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Nama Pengamat : Dewi Suanti

A. Petunjuk

1. Amatilah aktivitas siswa dalam kelompok sampel yang telah ditentukan sebelumnya selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
2. Tulislah hasil pengamatan anda pada lembar pengamatan, dengan prosedur sebagai berikut:
   a. Setiap 4 menit, pengamat melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa. Kemudian 1 menit berikutnya menuliskan kode atau nomor kategori aktivitas siswa yang dominan.
   b. Kode/nomor kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian, pada baris dan kolom yang sesuai.
   c. Pengamatan dilakukan sejak dimulai sampi berakhirnya pembelajaran.
3. Kode/nomor kategori aktivitas siswa ditentukan sebagi berikut:

Kode	Aspek Siswa yang Sudah Diamati
1	Mendengarkan/memeperhatikan penjelasan guru
2	Menghubungkan materi SPLDV dengan topik matematika lainnya **(Connecting)**
3	membentuk dalam bebarapa kelompok, Memahami/menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki terhadap konsep yang dipelajari di dalam LKPD secara berkelompok **(Organizing)**
4	Menggali informasi lebih dalam lagi dengan menjawab pertanyaan **(Reflecting)**
5	Menerima/menjawab soal quiz yang diberikan **(Extending)**
6	Menarik suatu kesimpulan atau konsep yang ditemukan atau suatu prosedur

	yang dikerjakan
7	Perilaku yang tidak relevan dalam kegiatan pembelajaran

No	Nama siswa	Pengamatan pada menit ke ...															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1.		1	2	2	5	4	5	3	3	3	5	3	4	3	6	6	6
2.		1	2	3	2	3	3	4	3	5	5	4	5	3	7	6	6
3.		1	1	2	3	5	2	3	5	5	5	3	3	2	6	5	6
4.		1	1	2	3	5	4	3	5	5	5	3	4	7	4	6	6
5.		1	1	3	2	3	3	5	4	4	3	3	5	2	7	6	6
6.		1	1	2	2	3	3	1	3	3	3	5	7	3	4	3	6

B. Komentar dan Saran pengamat/Observer

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 28 - 11 - 2018

(DEWI SUANTI)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN MODEL CORE

Nama Sekolah : SMPN 5 Kluet Utara
Kelas/ Semester : VIII / 1
Hari/Tanggal : Kamis, 29 - 11 - 2018
Pertemuan ke : III
Nama Guru : Rismawarni
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Nama Pengamat : Dewi Suanti

A. Petunjuk

1. Amatilah aktivitas siswa dalam kelompok sampel yang telah ditentukan sebelumnya selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
2. Tulislah hasil pengamatan anda pada lembar pengamatan, dengan prosedur sebagai berikut:
   a. Setiap 4 menit, pengamat melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa. Kemudian 1 menit berikutnya menuliskan kode atau nomor kategori aktivitas siswa yang dominan.
   b. Kode/nomor kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian, pada baris dan kolom yang sesuai.
   c. Pengamatan dilakukan sejak dimulai sampi berakhirnya pembelajaran.
3. Kode/nomor kategori aktivitas siswa ditentukan sebagi berikut:

Kode	Aspek Siswa yang Sudah Diamati
1	Mendengarkan/memeperhatikan penjelasan guru
2	Menghubungkan materi SPLDV dengan topik matematika lainnya **(Connecting)**
3	membentuk dalam bebarapa kelompok, Memahami/menanyakan pendapat atau ide-ide yang dimiliki terhadap konsep yang dipelajari di dalam LKPD secara berkelompok **(Organizing)**
4	Menggali informasi lebih dalam lagi dengan menjawab pertanyaan **(Reflecting)**
5	Menerima/menjawab soal quiz yang diberikan **(Extending)**
6	Menarik suatu kesimpulan atau konsep yang ditemukan atau suatu prosedur

	yang dikerjakan
7	Perilaku yang tidak relevan dalam kegiatan pembelajaran

No	Nama siswa	Pengamatan pada menit ke ...															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1.		1	2	3	3	3	4	4	5	5	4	4	3	3	3	6	6
2.		1	2	3	4	3	3	4	5	3	3	4	3	5	5	6	6
3.		1	3	2	2	5	3	3	3	7	4	4	3	5	7	6	6
4.		1	1	2	3	3	5	3	3	4	3	3	5	3	6	4	6
5.		1	1	3	2	3	3	4	5	3	3	4	3	5	4	6	6
6.		1	1	1	2	3	5	5	2	5	4	6	5	3	7	6	6

16
6

B. Komentar dan Saran pengamat/Observer

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 29 - 11 - 2018

(DEWI SUANTI)

Lampiran 30

LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN MELALUI MODEL PEMBELAJARAN CORE (CONNECTION, ORGANIZING, REFLECTING, DAN EXTENDING) DI KELAS VIII SMPN 5 KLUET UTARA

Nama Sekolah : SMPN 5 Kluet Utara
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII/Ganjil
Hari / Tanggal : Rabu / 28 - 11 - 2018
Waktu : 80 Menit
Nama Guru : RISMAWARNI
Materi Pokok : SPLDV Metode Eliminasi
Nama Pengamat : HJ. ASMAH S.Pd

A. Petunjuk
Berilah tanda silang (X) pada nomor yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu.

B. Lembar pengamatan

No	Aspek yang diamati
1	**Pendahuluan** a. Kemampuan mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya 1. Guru tidak mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya 2. Guru mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya tetapi kurang jelas X 3. Guru dapat mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya 4. Guru dapat mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya dengan benar dan baik b. Kemampuan menyampaikan tujuan pembelajaran 1. Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tetapi kurang jelas 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran X 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan benar dan baik c. Kemampuan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran 1. Guru tidak menyampaikan langkah-langkah pembelajaran 2. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran tetapi tidak jelas 3. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran X 4. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dengan baik dan benar d. Kemampuan memotivasi dan menumbuhkan minatsiswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari 1. Guru tidak memotivasi dan menumbuhkan minatsiswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari 2. Guru memotivasi dan menumbuhkan minatsiswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari tetapi tidak jelas X 3. Guru memotivasi dan menumbuhkan minatsiswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari 4. Guru memotivasi dan menumbuhkan minatsiswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dengan baik dan benar.

2	**Kegiatan Inti** a. Kemampuan memberikan penguatan materi SPLDV (***Connecting)*** 1. Guru tidak mampu memberikan penguatan materi SPLDV 2. Guru mampu memberikan penguatan materi SPLDV tetapi tidak jelas 3. Guru mampu memberikan penguatan materi SPLDV ✗ Guru mampu memberikan penguatan materi SPLDV secara jelas dan rinci b. Kemampuan guru meminta siswa untuk membentuk kelompok (***Organizing***) 1. Guru tidak meminta siswa untuk membentuk kelompoknya 2. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompoknya tetapi tidak jelas 3. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompoknya ✗ Guru meminta siswa untuk membentuk kelompoknya dengan baik dan benar c. Kemampuan menginformasikan kepada siswa untuk membaca/memahami dan mengerjakan masalah LKPD secara berkelompok 1. Guru tidak dapat menginformasikan kepada siswa untuk membaca/memahami dan mengerjakan masalah di LKDP secara berkelompok 2. Guru dapat menginformasikan kepada siswa untuk membaca/memahami dan mengerjakan masalah di LKDP tetapi tidak secara berkelompok ✗ Guru dapat menginformasikan kepada siswa untuk membaca/memahami dan mengerjakan masalah di LKDP secara berkelompok 4. Guru dapat menginformasikan kepada siswa untuk membaca/memahami dan mengerjakan masalah di LKDP secara berkelompok dengan baik dan benar. d. Kemampuan mendorong siswa untuk berdiskusi antar kelompoknya masing-masing 1. Guru tidak mendorong siswa untuk berdiskusi antar kelompoknya masing-masing 2. Guru kurang mampu mendorong siswa untuk berdiskusi antar kelompoknya masing-masing. 3. Guru mampu mendorong siswa untuk berdiskusi antar kelompoknya masing-masing ✗ Guru mampu mendorong siswa untuk berdiskusi antar kelompoknya masing-masing dengan baik dan benar. e. Kemampuan mendorong siswa mempersentasikan hasil diskusi dam membimbing apabila menemukan kesulitan 1. Guru tidak dapat mendorong siswa mempersentasikan hasil diskusi dam membimbing apabila menemukan kesulitan. 2. Guru dapat mendorong siswa mempersentasikan hasil diskusi dam membimbing apabila menemukan kesulitan tetapi tidak jelas. 3. Guru dapat mendorong siswa mempersentasikan hasil diskusi dam membimbing apabila menemukan kesulitan. ✗ Guru dapat mendorong siswa mempersentasikan hasil diskusi dam

	membimbing apabila menemukan kesulitan dengan baik dan benar. f. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi 1. Guru tidak dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi 2. Guru kurang dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi X Guru dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi 4. Guru dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi dengan baik dan benar. g. Kemampuan mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar 1. Guru tidak dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar 2. Guru kurang dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar 3. Guru dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar X Guru dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar dan baik
3.	**Penutup** a. Kemampuan dalam menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan 1. Guru tidak mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan 2. Guru mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan seadanya 3. Guru mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan tetapi siswa kurang mengerti X Guru mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan dan siswa mengerti. b. Kemampuan menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya 1. Guru tidak mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya 2. Guru mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya tetapi kurang jelas 3. Guru mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya X Guru mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya dengan baik dan benar.

	membimbing apabila menemukan kesulitan dengan baik dan benar. f. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi 1. Guru tidak dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi 2. Guru kurang dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi X Guru dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi 4. Guru dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi dengan baik dan benar. g. Kemampuan mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar 1. Guru tidak dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar 2. Guru kurang dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar 3. Guru dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar X Guru dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar dan baik
3.	**Penutup** a. Kemampuan dalam menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan 1. Guru tidak mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan 2. Guru mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan seadanya 3. Guru mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan tetapi siswa kurang mengerti 4 Guru mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan dan siswa mengerti. b. Kemampuan menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya 1. Guru tidak mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya 2. Guru mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya tetapi kurang jelas 3. Guru mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya X Guru mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya dengan baik dan benar.

C. Saran dan Komentar Pengamat/Observer

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,

Pengamat/Observer

(Hj. ASMAH S.Pd)

Lampiran 31

LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN MELALUI MODEL PEMBELAJARAN CORE (CONNECTION, ORGANIZING, REFLECTING, DAN EXTENDING) DI KELAS VIII SMPN 5 KLUET UTARA

Nama Sekolah	: SMPN 5 Kluet Utara
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII/Ganjil
Hari / Tanggal	: Kamis |28 - 11 - 2018
Waktu	: 80 menit
Nama Guru	: Rismawarni
Materi Pokok	: SPLDV metode Gabungan
Nama Pengamat	: Hj. ASMAH S.Pd.

A. Petunjuk
Berilah tanda silang (X) pada nomor yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu.

B. Lembar pengamatan

No	Aspek yang diamati
1	**Pendahuluan** a. Kemampuan mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya 1. Guru tidak mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya 2. Guru mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya tetapi kurang jelas 3. Guru dapat mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya X Guru dapat mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya dengan benar dan baik b. Kemampuan menyampaikan tujuan pembelajaran 1. Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tetapi kurang jelas 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran X Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan benar dan baik c. Kemampuan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran 1. Guru tidak menyampaikan langkah-langkah pembelajaran 2. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran tetapi tidak jelas 3. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran X Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dengan baik dan benar d. Kemampuan memotivasi dan menumbuhkan minatsiswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari 1. Guru tidak memotivasi dan menumbuhkan minatsiswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari 2. Guru memotivasi dan menumbuhkan minatsiswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari tetapi tidak jelas 3. Guru memotivasi dan menumbuhkan minatsiswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari X Guru memotivasi dan menumbuhkan minatsiswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dengan baik dan benar.

2	**Kegiatan Inti** a. Kemampuan memberikan penguatan materi SPLDV (***Connecting)*** 1. Guru tidak mampu memberikan penguatan materi SPLDV 2. Guru mampu memberikan penguatan materi SPLDV tetapi tidak jelas 3. Guru mampu memberikan penguatan materi SPLDV ✗ Guru mampu memberikan penguatan materi SPLDV secara jelas dan rinci b. Kemampuan guru meminta siswa untuk membentuk kelompok **(*Organizing*)** 1. Guru tidak meminta siswa untuk membentuk kelompoknya 2. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompoknya tetapi tidak jelas 3. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompoknya ✗ Guru meminta siswa untuk membentuk kelompoknya dengan baik dan benar c. Kemampuan menginformasikan kepada siswa untuk membaca/memahami dan mengerjakan masalah LKPD secara berkelompok 1. Guru tidak dapat menginformasikan kepada siswa untuk membaca/memahami dan mengerjakan masalah di LKDP secara berkelompok 2. Guru dapat menginformasikan kepada siswa untuk membaca/memahami dan mengerjakan masalah di LKDP tetapi tidak secara berkelompok 3. Guru dapat menginformasikan kepada siswa untuk membaca/memahami dan mengerjakan masalah di LKDP secara berkelompok ✗ Guru dapat menginformasikan kepada siswa untuk membaca/memahami dan mengerjakan masalah di LKDP secara berkelompok dengan baik dan benar. d. Kemampuan mendorong siswa untuk berdiskusi antar kelompoknya masing-masing 1. Guru tidak mendorong siswa untuk berdiskusi antar kelompoknya masing-masing 2. Guru kurang mampu mendorong siswa untuk berdiskusi antar kelompoknya masing-masing. 3. Guru mampu mendorong siswa untuk berdiskusi antar kelompoknya masing-masing ✗ Guru mampu mendorong siswa untuk berdiskusi antar kelompoknya masing-masing dengan baik dan benar. e. Kemampuan mendorong siswa mempersentasikan hasil diskusi dam membimbing apabila menemukan kesulitan 1. Guru tidak dapat mendorong siswa mempersentasikan hasil diskusi dam membimbing apabila menemukan kesulitan. 2. Guru dapat mendorong siswa mempersentasikan hasil diskusi dam membimbing apabila menemukan kesulitan tetapi tidak jelas. 3. Guru dapat mendorong siswa mempersentasikan hasil diskusi dam membimbing apabila menemukan kesulitan. ✗ Guru dapat mendorong siswa mempersentasikan hasil diskusi dam

	membimbing apabila menemukan kesulitan dengan baik dan benar. f. Kemampuan mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi 1. Guru tidak dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi 2. Guru kurang dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi 3. Guru dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi ✗ Guru dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menggali informasi lebih dalam lagi dalam penguatan materi dengan baik dan benar. g. Kemampuan mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar 1. Guru tidak dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar 2. Guru kurang dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar 3. Guru dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar ✗ Guru dapat mendorong siswa untuk mengerjakan soal Quiz dan menyelesaikannya dengan benar dan baik
3.	**Penutup** a. Kemampuan dalam menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan 1. Guru tidak mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan 2. Guru mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan seadanya 3. Guru mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan tetapi siswa kurang mengerti ✗ Guru mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan dan siswa mengerti. b. Kemampuan menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya 1. Guru tidak mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya 2. Guru mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya tetapi kurang jelas 3. Guru mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya ✗ Guru mampu menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya dengan baik dan benar.

C. Saran dan Komentar Pengamat/Observer

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,

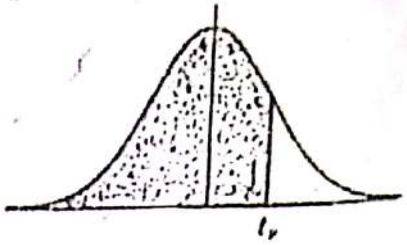
Pengamat/Observer

(..HJ. ASMAS S.Pd.....)

Lampiran 32

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
V = dk
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



V	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	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.

Lampiran 33

DAFTAR B

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2
V = dk
(Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan $\chi^2_{(p)}$)

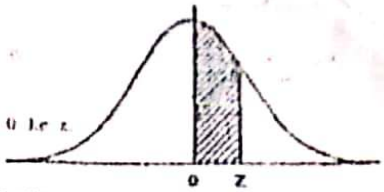
V	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7,88	6,63	5,02	3,81	2,71	1,32	0,455	0,102	0,016	0,004	0,001	0,0002	0,000
2	10,6	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77	1,39	0,575	0,211	0,103	0,051	0,0201	0,010
3	12,8	11,3	9,35	7,81	6,25	4,11	2,37	1,21	0,584	0,352	0,216	0,115	0,072
4	14,9	13,3	11,1	9,49	7,78	5,39	3,36	1,92	1,06	0,711	0,484	0,297	0,207
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,24	6,63	4,35	2,67	1,61	1,15	0,831	0,554	0,412
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,84	5,35	3,45	2,20	1,64	1,24	0,872	0,676
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,04	6,35	4,25	2,83	2,17	1,69	1,24	0,989
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2	7,34	5,07	3,49	2,73	2,18	1,65	1,34
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4	8,34	5,90	4,17	3,33	2,70	2,09	1,73
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5	9,34	6,74	4,87	3,94	3,25	2,56	2,16
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7	10,3	7,58	5,58	4,57	3,82	3,05	2,60
12	28,3	26,2	23,3	21,0	18,5	14,8	11,3	8,44	6,30	5,23	4,40	3,57	3,07
13	29,8	27,7	24,7	22,4	19,8	16,0	12,3	9,30	7,04	5,89	5,01	4,11	3,57
14	31,3	29,1	26,1	23,7	21,1	17,1	13,3	10,2	7,79	6,57	5,63	4,66	4,07
15	32,8	30,6	27,5	25,0	22,3	18,2	14,3	11,0	8,55	7,26	6,26	5,23	4,60
16	34,3	32,0	28,8	26,3	23,5	19,4	15,3	11,9	9,31	7,96	6,91	5,81	5,14
17	35,7	33,4	30,2	27,6	24,8	20,5	16,3	12,8	10,1	8,67	7,56	6,41	5,70
18	37,2	34,8	31,5	28,9	26,0	21,6	17,3	13,7	10,9	9,39	8,23	7,01	6,26
19	38,6	36,2	32,9	30,1	27,2	22,7	18,3	14,6	11,7	10,1	8,91	7,63	6,84
20	40,0	37,6	34,2	31,4	28,4	23,8	19,3	15,5	12,4	10,9	9,59	8,26	7,43
21	41,4	38,9	35,5	32,7	29,6	24,9	20,3	16,3	13,2	11,6	10,3	8,90	8,03
22	42,8	40,3	36,8	33,9	30,8	26,0	21,3	17,2	14,0	12,3	11,0	9,54	8,64
23	44,2	41,6	38,1	35,2	32,0	27,1	22,3	18,1	14,8	13,1	11,7	10,2	9,26
24	45,6	43,0	39,4	36,4	33,2	28,2	23,3	19,0	15,7	13,8	12,4	10,9	9,89
25	46,9	44,3	40,6	37,7	34,4	29,3	24,3	19,9	16,5	14,6	13,1	11,5	10,5
26	48,3	45,6	41,9	38,9	35,6	30,4	25,3	20,8	17,3	15,4	13,8	12,2	11,2
27	49,6	47,0	43,2	40,1	36,7	31,5	26,3	21,7	18,1	16,2	14,6	12,9	11,8
28	51,0	48,3	44,5	41,3	37,9	32,6	27,3	22,7	18,9	16,9	15,3	13,6	12,5
29	52,3	49,6	45,7	42,6	39,1	33,7	28,3	23,6	19,8	17,7	16,0	14,3	13,1
30	53,7	50,9	47,0	43,8	40,3	34,8	29,3	24,5	20,6	18,5	16,8	15,0	13,8
40	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	82,1	77,9	74,2	70,1	67,3

Sumber : Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution. Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).

Lampiran 34

DAFTAR F

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



z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4626	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	1953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

AFTAR I (lanjutan)

V_2 = dk penyebut	V_1 = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26

Lampiran 36

DOKUMEN PENELITIAN

Gambar: Siswa kelas Eksperimen secara berkelompok mengerjakan LKPD

Gambar: Siswa kelas eksperimen secara berkelompok mempersentasikan hasil kerja

Gambar: Siswa kelas kontrol Menanggapi Hasil persentase kelompok lain

Gambar: siswa kelas eksperimen sedang diberikan soal

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Rismawarni
2. Tempat /Tanggal Lahir : Desa Sapik/07 Juli 1996
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kabupaten/Suku : Aceh Selatan/Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Aceh Selatan
8. Pekerjaan/Nim : Mahasiswi/140205143
9. Nama Orang Tua
   a. Ayah : Alm. Marwan
   b. Ibu : Maryati S.Pd.
   c. Pekerjaan : PNS
   d. Alamat : Desa Sapik, Kec. Kluet Timur, Kab. Aceh Selatan
10. Pendidikan
    a. Sekolah Dasar : SDN I Paya Dapur
    b. SMP : SMPN 1 Kluet Timur
    c. SMA : MAN 1 Kluet Selatan
    d. Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Prodi Pendidikan Matematika, Uin Ar-Raniry Banda Aceh 2014

Banda Aceh, 30 Januari 2019

Rismawarni