

**EFEKTIVITAS MODEL CTL (*CONTEXTUAL
TEACHING AND LEARNING*) BERBASIS
ETNOMATEMATIKA TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
MATERI SPLDV KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh: **Muhamad Irfan Maulana**

NIM. 1503056001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**

2022

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Muhamad Irfan Maulana

NIM : 1503056001

Prodi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Efektivitas Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan

Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang,

Pembuat Pernyataan,



Muhamad Irfan Maulana

NIM: 1503056001

PENGESAHAN NASKAH



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang
Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Evektivitas Model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII**
Nama : Muhamad Irfan Maulana
NIM : 1503056001
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqosah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

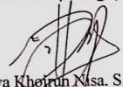
Semarang, 27 Juni 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua/Penguji I,


Dyah Palasifa Tsani, S.Pd.I., M.Pd.
NIP.

Sekretaris/Penguji II


Eva Khoirun Nisa, S.Si. M.Si
NIP. 198701022019032010

Penguji III


Siti Maslihah, M.Si.
NIP. 197706112011012004

Penguji IV


Ulliya Fitriani, S.Pd.I. M.Pd.
NIP.

Pembimbing I


Mujiastih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198007032009122003

Pembimbing II


Dyah Palasifa Tsani, S.Pd.I. M.Pd
NIP.



NOTA PEMBIMBING

NOTA PEMBIMBING

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran CTL
(Contextual Teaching and Learning) Berbasis
Etnomatematika Terhadap Kemampuan
Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas
VIII**

Nama : **Muhamad Irfan Maulana**
NIM : **1503056001**
Prodi : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam Sidang *Munaqosyah*.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Semarang, 25 Mei 2022

Pembimbing I,



Mujiastih, S.Pd, M.Pd
NIP. 198007032009122003

NOTA PEMBIMBING

NOTA PEMBIMBING

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran CTL
(Contextual Teaching and Learning) Berbasis
Etnomatematika Terhadap Kemampuan
Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas
VIII**

Nama : **Muhamad Irfan Maulana**

NIM : **1503056001**

Prodi : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam Sidang *Munaqosyah*.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Semarang,

Pembimbing II,



Dyan Falasifa Tsani, M.Pd

ABSTRAK

Judul : **Efektivitas Model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII**

Penulis : Muhamad Irfan Maulana

NIM : 1503056001

Prodi : Pendidikan Matematika

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Berbasis Etnomatematika efektif terhadap kemampuan berpikir kritis materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain yang digunakan adalah *randomized posttest-only control design*. Variabel penelitian terdiri atas variabel bebas (Model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Berbasis Etnomatematika) dan variabel terikat (kemampuan berpikir kritis). Populasi terdiri atas seluruh kelas VIII berjumlah 6 kelas di SMP Manbaul Hikmah Kaliwungu. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol, yang sebelumnya nilai ulangan hariannya sudah di uji pada uji tahap awal. Kemudian Teknik pengambilan data

dalam penelitian ini dengan menggunakan metode tes dan dokumentasi.

Dari hasil *posttest* diperoleh hasil rata-rata nilai akhir kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen adalah 69,01 lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis kelas kontrol yaitu 42,74. Sehingga dari uji perbedaan rata-rata (*independent t-test*) diperoleh $t_{hitung} = 9,086$ dan $t_{tabel} = 2,003$ pada taraf signifikansi 0,05. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata skor *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yang menggunakan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika lebih baik dari rata-rata skor *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Jadi dengan demikian, dalam penelitian ini dapat dikatakan bahwa model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika efektif terhadap kemampuan berpikir kritis.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, CTL (*Contextual Teaching and Learning*), Etnomatematika

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Materi Agama dan Materi Pendidikan dan Kebudayaan R.I Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H

ش	Sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Berkah limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) yang berjudul **Efektivitas Model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII** ini tanpa halangan yang berarti. Sholawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada *uswatun hasanah* kita, Rasulullah Muhammad SAW, dan segenap pengikut beliau hingga *yaumul akhir* kelak.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir (skripsi) ini. Maka penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan berupa kesehatan dan kesempatan, sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Zawawi dan Ibu Nur Chayatun selaku orangtua penulis yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril maupun material.

3. Bapak Dr. H. Ismail, M, Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universtas Islam Negeri Walisongo Semarang.
4. Ibu Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika dan Dosen Wali, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
5. Ibu Mujiasih, S.Pd M.Pd dan Ibu Dyan Falasifa Tsani, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang selalu membimbing dan memberi pengarahan dalam menyelesaikan tugas akhir (skripsi) ini.
6. Bapak Rifqil Muslim, S.Pd.i, M,Pd. Selaku Kepala Sekolah di SMP Manbaul Hikmah yang telah memberikan izin penelitian sehingga memberi kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Muslimatuththoyyibah, S,Pd. Selaku guru matematika kelas VIII SMP Manbaul Hikmah yang memberi arahan selama proses penelitian
8. Keluarga besar Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2015 A, Rekan FIFA, Rekan PPL SMA N 2 Semarang, Keluarga KKN Posko Polaman Mijen, terkasih yang telah memberi doa dan dukungan untuk penulis
9. Keluarga besar BP-UKM Taekwondo yang telah memberikan banyak pengalaman dan kesan bagi penulis.

10. Kepada seseorang yang tercinta yang selalu menyemangati dan memberi dukungan.
11. Dan lain-lain, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Kepada mereka semua penulis tidak dapat memberikan apapun kecuali untai terima kasih yang sebesar-besarnya, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan selalu diberi keberkahan. Kritik dan saran penulis harapkan sebagai penyempurna dalam karya tulis berikutnya. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Semarang, 27 Juni 2022

Penulis,



Muhamad Irfan Maulana

NIM: 1503056001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN NASKAH	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II LANDASAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	
1. Berpikir Kritis	11
2. Model CTL	15
3. Etnomatematika	24
4. Materi SPLDV	29
B. Kajian Penelitian yang Relevan	48
C. Kerangka Berpikir	50
D. Hipotesis Penelitian	55
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	57
B. Tempat dan Waktu Penelitian	60
C. Populasi dan Sampel Penelitian	60
D. Variabel Penelitian	68

E. Teknik Penumpulan Data	68
F. Teknik Analisis Data	78
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	83
B. Analisis Data <i>Post-Test</i>	85
C. Pembahasan Hasil Penelitian	90
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	94
B. Implikasi	95
C. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	103
RIWAYAT HIDUP	296

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul
Tabel 2.1	Penyelesaian Metode Grafik
Tabel 2.2	Tabel Metode Grafik
Tabel 2.3	Tabel Metode Grafik
Tabel 3.1	Hasil Uji Normalitas Tahap Awal
Tabel 3.2	Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal
Tabel 3.3	Hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen <i>Post-Test</i>
Tabel 3.4	Indeks Tingkat Kesukaran
Tabel 3.5	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen <i>Post-Test</i>
Tabel 3.6	Indeks Daya Pembeda
Tabel 3.7	Hasil Analisis Daya Pembeda
Tabel 4.1	Hasil Tes Akhir Kemampuan Berpikir Kritis
Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>
Tabel 4.3	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>
Tabel 4.4	Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul
Gambar 2.1	Grafik Persamaan Garis
Gambar 2.2	Penyelesaian Metode Grafik
Gambar 2.3	Bagan Kerangka Berpikir
Gambar 3.1	Desain Penelitian

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
Lampiran 1	Daftar Siswa Kelas Eksperimen
Lampiran 2	Daftar Siswa Kelas Kontrol
Lampiran 3	Daftar Siswa Kelas Uji Coba Soal Posttest
Lampiran 4	Daftar Nilai Uji Tahap Awal Nilai Ulangan Materi Sebelumnya Kelas VIII SMP Manbaul Hikmah
Lampiran 5	Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-A
Lampiran 6	Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-B
Lampiran 7	Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-C
Lampiran 8	Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-D
Lampiran 9	Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-E
Lampiran 10	Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-F Hipotesis
Lampiran 11	Perhitungan Uji Homogenitas Tahap Awal Kelas VIII
Lampiran 12	Perhitungan Uji Kesamaan Rata-rata Tahap Awal Kelas VIII
Lampiran 13	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE 1 KELAS EKSPERIMEN

Lampiran 14	Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika 1
Lampiran 15	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE 2 KELAS EKSPERIMEN
Lampiran 16	Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika 2
Lampiran 17	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE 3 KELAS EKSPERIMEN
Lampiran 18	Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika 3
Lampiran 19	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE 1 KELAS KONTROL
Lampiran 20	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE 2 KELAS KONTROL
Lampiran 21	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE 3 KELAS KONTROL
Lampiran 22	KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS
Lampiran 23	SOAL TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
Lampiran 24	KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN UJI COBA POST TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
Lampiran 25	Uji Validitas Instrumen Soal Uji Coba
Lampiran 26	Uji Reliabilitas Instrumen Soal Uji Coba

Lampiran 27	Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Soal Uji Coba
Lampiran 28	Uji Daya Pembeda Instrumen Soal Uji Coba
Lampiran 29	KISI-KISI POST TEST KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS
Lampiran 30	SOAL POST TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI SPLDV
Lampiran 31	KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN POST TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI SPLDV
Lampiran 32	Perhitungan Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen
Lampiran 33	Perhitungan Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol
Lampiran 34	Perhitungan Uji Homogenitas Posttest
Lampiran 35	Perhitungan Uji Perbedaan Rata-rata Posttest
Lampiran 36	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 37	Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik
Lampiran 38	Lembar Kerja Peserta Didik
Lampiran 39	Surat Penunjukan Pembimbing
Lampiran 40	Surat Izin Riset

Lampiran 41	Surat Keterangan Uji Lab
Lampiran 42	Surat Keterangan Penelitian
Lampiran 43	Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika yaitu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis sangat diperlukan bagi kehidupan mereka, agar mereka mampu menyaring informasi, memilih layak atau tidaknya suatu kebutuhan, mempertanyakan kebenaran yang terkadang dibaluti kebohongan, dan segala hal yang dapat saja membahayakan kehidupan mereka (Syahbana, 2012).

Menurut Adi W(2006) ada tiga alasan mengapa guru harus melatih kemampuan peserta didik untuk bisa menggunakan proses berpikir kritis: 1. untuk mengerti informasi, 2. untuk proses berpikir yang berkualitas, 3. untuk hasil akhir yang berkualitas. Ketiga alasan ini melibatkan proses berpikir yang bersifat kreatif dan kritis

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Muslimatuththoyyibah selaku guru pengampu matematika kelas VIII pada tanggal 2 April 2021, Permasalahan yang ada menunjukkan bahwa peserta didik di kelas VIII ini menunjukkan kemampuan berfikir kritis belum optimal dalam pelaksanaan pembelajaran

yang sedang berlangsung : 1. Peserta peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami maupun menggunakan rumus dalam suatu permasalahan, antara lain kurang tepat dalam membuat permisalan dan penyusunan operasi hitung matematika yang digunakan 2. Peserta didik belum bisa mengidentifikasi pernyataan/pertanyaan/konsep dalam soal sehingga mereka kesulitan dalam menerjemahkan kalimat yang ada pada soal menjadi bentuk model matematika yang tepat. 3. Peserta didik belum bisa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, misalnya dalam menentukan jawaban dalam pertanyaan kontekstual , peserta didik belum bisa menyelesaikan dengan baik. 4. Peserta didik belum mampu mendeskripsikan dan menyimpulkan materi SPLDV dengan bahasanya sendiri dan ketika mempresentasikan hasil diskusi kelompok peserta didik banyak yang masih malu-malu untuk berbicara di depan kelas.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan tingkat tinggi dalam memahami konsep matematika maupun konsep penerapannya dalam menyelesaikan permasalahan yang ada matematika Menurut Abdullah (2013) berpikir kritis merupakan suatu proses yang bertujuan agar kita dapat membuat

keputusan-keputusan yang masuk akal, sehingga apa yang kita anggap terbaik tentang suatu kebenaran dapat kita lakukan dengan benar

Senada dengan itu, menurut Elaine B. Johnson (2007), berfikir kritis adalah aktivitas mental tematis yang dilakukan oleh orang yang toleran dengan pemikiran terbuka untuk mencapai perluasan pemahaman mereka. Pemikir kritis meneliti dengan cermat proses berfikir mereka dan proses berfikir orang lain untuk mendapatkan pemahaman yang paling lengkap.

Kemampuan berpikir kritis ini sangat diperlukan oleh peserta didik agar bisa berpikir secara rasional. Selain itu menanamkan kebiasaan berpikir kritis juga membuat anak bisa mencermati berbagai permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu diperlukan sebuah pembelajaran yang mampu membuat peserta didik aktif dan mampu berpikir kritis sehingga pembelajaran tersebut berkesan dan bermakna bagi siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) bisa menjadi alternatif model pembelajaran yang tepat yang dapat membuat pembelajaran lebih efektif, kondusif,

menyenangkan dan mengaktifkan siswa dalam pembelajarannya.

Model Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan-nya dengan situasi dunia nyata siswa yang mendorong siswa membantu hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Heni Purwati, 2007). Pembelajaran ini mengasumsikan secara natural pikiran mencari makna konteks dengan situasi nyata lingkungan seseorang.

Menurut Elaine B. Johnson (2007) untuk membantu siswa mengembangkan potensi intelektual mereka, CTL mengajarkan langkah-langkah yang digunakan dalam berfikir kritis dan kreatif serta memberikan kesempatan untuk menggunakan keahlian berfikir dalam tingkatan yang lebih tinggi ini dalam dunia nyata.

Menurut Depdiknas dalam (Jamil Suprihatiningrum, 2016) model pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki

dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Pengetahuan dan keterampilan siswa diperoleh dari usaha siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan ketika ia belajar. Model CTL melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran produktif, yakni konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

CTL mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan mengkorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata bukan saja bagi siswa materi itu akan bermakna secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan (Wina Sanjaya, 2006).

Melalui CTL (*Contextual Teaching and Learning*) siswa diajak untuk berdiskusi memecahkan permasalahan yang diberikan guru agar dapat melatih

dan mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dengan cara menghubungkan setiap konsep matematika dengan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya, salah satu pembelajaran yang dihubungkan dengan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) adalah pelajaran berbasis budaya atau Etnomatematika.

Menurut Marsigit (2018) guru sebaiknya memulai pembelajaran dengan menggali pengetahuan matematika informal yang telah diperoleh siswa dari kehidupan masyarakat di sekitar tempat tinggalnya. Hal-hal yang konkret dan berhubungan dengan pengalaman siswa sehari-hari dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang menarik. Salah satu aspek yang dapat dikembangkan untuk inovasi pembelajaran tersebut adalah budaya lokal setempat.

Senada dengan itu, Fajriyah (2018) menyatakan Nilai budaya penting untuk ditanamkan pada setiap individu sejak dini, agar setiap individu mampu lebih memahami, memaknai, dan menghargai serta menyadari pentingnya nilai budaya dalam menjalankan setiap aktivitas kehidupan. Penanaman nilai budaya bisa dilakukan melalui lingkungan keluarga, pendidikan, dan dalam lingkungan masyarakat tentunya

Penelitian tentang etnomatematika terus dikembangkan. Richardo (2016) dalam Fajriyah (2018) melakukan penelitian mengenai peran etnomatematika dalam penerapan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hadirnya etnomatematika dalam pembelajaran matematika memberikan nuansa baru bahwa belajar matematika tidak hanya terkungkung didalam kelas tetapi dunia luar dengan mengunjungi atau berinteraksi dengan kebudayaan setempat dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Sementara itu, dilihat dari sisi pendekatan pembelajaran, maka etnomatematika selaras dengan pendekatan pembelajaran matematika yang cocok jika diterapkan dalam kurikulum 2013.

Perpaduan model *Contextual Teaching and Learning* berbasis etnomatematika dimaksudkan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Pada tahap konstruktivisme pada model *Contextual Teaching and Learning* akan diberikan unsur etnomatematika yang berkaitan dengan budaya lingkungan di sekitar sekolah. Tahap ini akan membuat siswa terampil dalam menggunakan ide-ide matematika

yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

Berdasarkan pemaparan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul "EFEKTIVITAS MODEL CTL (*CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*) BERBASIS *ETNOMATEMATIKA* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI SPLDV KELAS VIII

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan penelitian yang penulis ajukan ini dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut :

1. Kurangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP Manbaul Hikmah.
2. Pembelajaran yang konvensional menjadikan kemampuan berpikir kritis peserta didik rendah.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus, sempurna dan mendalam maka penulis memandang permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi variabelnya. Oleh sebab itu penulis membatasi diri hanya berkaitan dengan "Efektifitas Model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis".

D. Rumusan Masalah

Apakah model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika efektif digunakan terhadap kemampuan berfikir kritis siswa materi SPLDV kelas VIII?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan penelitian yg hendak dicapai adalah untuk mengetahui keefektivitasan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berfikir kritis siswa materi SPLDV kelas VIII

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk menambah dan memperkaya khasanah keilmuan mengenai efektifitas model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berfikir kritis pada materi SPLDV kelas VIII
2. Secara praktis penelitian ini bermanfaat :
 - a) Bagi Penulis, Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi penulis

yang lebih mendalam terutama pada bidang yang dikaji dengan terjun langsung lapangan dan memberikan pengalaman belajar yang menumbuhkan kemampuan dan ketrampilan meneliti yang lebih baik.

- b) Bagi Sekolah, Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada sekolah terkait kemampuan berfikir kritis peserta didik sebagai sarana peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah..
- c) Bagi Guru, Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran matematika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam kelas agar lebih baik.
- d) Bagi Universitas UIN Walisongo Semarang, Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih pengetahuan yang bermanfaat tentang keefektivitasan modelCTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berfikir kritis siswa materi SPLDV kelas VIII

BAB II

LANDASAN TEORI

A. KAJIAN TEORI

1. Berfikir Kritis

Berpikir kritis merupakan salah satu karakter yang akhir-akhir ini menjadi isu pendidikan, selain menjadi bagian dari proses pembentukan akhlak anak bangsa. Kemampuan berpikir kritis juga diperjelas melalui UU No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang berbunyi “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kritis, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung jawab” (Suparni, 2016)

adalah aktivitas mental sistematis yang dilakukan oleh orang-orang yang toleran dengan pemikiran terbuka untuk memperluas pemahaman mereka (Elaine B. Johnson 2007). Seseorang pemikir kritis akan selalu teliti dengan cermat proses

berfikirnya ataupun orang lain untuk mendapatkan pemahaman secara lengkap dan menyeluruh.

Ennis (dalam Vieira dan Martins, 2011) mendefinisikan berpikir kritis sebagai

“Critical thinking is a form of rational, reflective thinking, focused on deciding on what to believe or do”

yang artinya berpikir kritis adalah berpikir secara rasional dan reflektif yang terfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini atau dilakukan.

Senada dengan Abdullah (2013) berpikir kritis merupakan suatu proses yang bertujuan agar kita dapat membuat keputusan-keputusan yang masuk akal, sehingga apa yang kita anggap terbaik tentang suatu kebenaran dapat kita lakukan dengan benar

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki, karena dengan memiliki kemampuan berpikir kritis dapat membantu kita dalam berpikir secara rasional dalam mengatasi permasalahan yang tengah kita hadapi dan mencari serta mengembangkan alternatif pemecahan bagi permasalahan tersebut. Salah satu upaya untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis. (Normaya 2015)

Selain itu, menanamkan kebiasaan berpikir kritis bagi pelajar perlu dilakukan agar mereka dapat mencermati berbagai persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Somakim, dalam jumaishyarah dkk. 2014). Kemampuan berfikir kritis dapat membantu peserta didik dalam membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data, fakta, realita dan teori yang digunakan sesuai dengan kejadian yang ada di lapangan.

Facion (dalam Normaya, 2015) mengungkapkan 4 indikator kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu:

a. Interpretasi

Menginterpretasi adalah memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilaian, kebiasaan, atau adat, kepercayaan-kepercayaan, aturan-aturan, prosedur atau kriteria-kriteria.

b. Analisis

Analisis adalah mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi-deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lainnya yang

dimaksudkan untuk mengekspresikan kepercayaan-kepercayaan, penilaian, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi atau opini-opini.

c. Evaluasi

Evaluasi berarti menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi yang merupakan laporan-laporan atau deskripsi-deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan atau opini seseorang, dan menaksir kekuatan logis dari hubungan-hubungan inferensial atau dimaksud diantara pernyataan-pernyataan, deskripsi-deskripsi, pertanyaan-pertanyaan, atau bentuk-bentuk representasi lainnya.

d. Inferensi

Inferensi berarti mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal, membuat dugaan-dugaan dan hipotesis, memper-timbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi-konsekuensi dari data, situasi-situasi, pertanyaan-pertanyaan atau bentuk-bentuk representasi lainnya.

Abdullah, (2013) menyatakan berpikir kritis adalah aktivitas mental yang dilakukan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memahami dan merumuskan masalah dalam matematika
- b. Mengumpulkan informasi yang diperlukan yang dapat dipercaya
- c. Menganalisis informasi yang diperlukan dengan mengklarifikasi informasi yang diperlukan dan yang tidak diperlukan.
- d. Merumuskan konjektur (dugaan) atau hipotesis
- e. Membuktikan konjektur atau menguji hipotesis dengan kaidah logika
- f. Menarik kesimpulan secara hati-hati (reflektif)
- g. Melakukan evaluasi
- h. Mengambil keputusan
- i. Melakukan estimasi dan generalisasi

2. Model CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

Belajar menurut Slavin dalam Al-Tabany, (2014) adalah

“Learning is usually defined as a change in an individual caused by experience. Changes caused by development (such as growing taller) are not instances of learning. Neither are characteristics of individuals that are present at birth (such as

reflexes and respons to hunger or pain). However, human do so much learning from the day of their birth (and some say earlier) that learning and development are inseparably linked."

Artinya adalah "Belajar biasanya didefinisikan sebagai perubahan dalam diri seseorang yang disebabkan oleh pengalaman. Perubahan yang disebabkan oleh perkembangan (seperti tumbuh lebih tinggi) bukanlah contoh pembelajaran. Tidak ada karakteristik individu yang hadir saat lahir (seperti refleks dan respons terhadap kelaparan atau rasa sakit). Namun, manusia melakukan begitu banyak pembelajaran sejak hari kelahiran mereka (dan beberapa orang mengatakan sebelumnya) bahwa pembelajaran dan pengembangan saling terkait satu sama lain."

Secara umum belajar dapat diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, bukan karena karakteristik seseorang sejak lahir.

Sedangkan pembelajaran dapat diartikan sebagai usaha sadar diri dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Dari makna ini jelas terlihat bahwa pembelajaran merupakan merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan

peserta didik, dimana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya (Al-Tabany, 2014:19)

Suryani & Agung (2012) menyatakan bahwa CTL (*Contextual Teaching Learning*) adalah suatu strategi yang menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan nyata, sehingga peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran ini mengasumsikan bahwa secara natural pikiran mencari makna konteks sesuai dengan situasi nyata lingkungan seseorang, dan itu dapat terjadi melalui pencarian hubungan yang masuk akal dan bermanfaat. Pemaduan materi pembelajaran kontekstual akan menghasilkan dasar-dasar pengetahuan yang mendalam dimana siswa kaya akan pemahaman masalah dan cara untuk menyelesaikannya. Siswa mampu secara independen menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah baru dan belum pernah dihadapi, serta memiliki tanggung jawab yang lebih terhadap

belajarnya seiring dengan peningkatan pengalaman dan pengetahuan mereka (Al- Tabany, 2014:141).

CTL sebagai Suatu model pembelajaran memiliki 7 asas. Asas-asas ini yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan CTL. Seringkali asas ini disebut juga komponen-komponen CTL. Berikut 7 asas CTL menurut Wina Sanjaya (2011) :

a. Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Pengetahuan berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang yang terbentuk oleh dua factor penting yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasi objek tersebut

b. Bertanya (*Questioning*)

Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu sedangkan menjawab mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Dalam proses

pembelajaran CTL guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, akan tetapi memancing agar siswa dapat menemukan sendiri. Karena itu peran bertanya sangat penting, sebab melalui pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya.

c. Inkuiri

Inkuiri merupakan proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri materi yang harus dipahami.

d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Dalam kelas CTL, Penerapan asas masyarakat belajar dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran melalui kelompok belajar. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya bersifat heterogen, baik dilihat dari kemampuan dan kecepatan belajarnya, maupun dilihat dari bakat minatnya. Suatu permasalahan tidak dapat dipecahkan sendirin. Tetapi membutuhkan bantuan orang lain/ kerja sama saling memberi

dan menerima sangat dibutuhkan untuk memecahkan suatu persoalan.

e. Pemodelan (*Modelling*)

Asas modeling adalah proses pembelajaran dengan mempragakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh siswa. Misalnya guru memberikan contoh cara mengoperasikan sebuah alat. Modelling merupakan asas yang cukup penting dalam pembelajaran CTL, sebab melalui modelling siswa dapat terhindar dari pembelajaran yang teoritis-abstrak yang dapat memungkinkan terjadinya verbalisme.

f. Refleksi

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. Melalui refleksi, pengalaman belajar itu akan dimasukkan dalam struktur kognitif siswa yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya.

g. Penilaian Nyata (*Authentic Assesment*)

Penilaian Nyata adalah proses yang dilakukan guru untuk memperoleh informasi

tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar atau tidak, apakah pengalaman belajar siswa mempunyai pengaruh yang positif terhadap perkembangan baik intelektual maupun mental siswa

Menurut Mulyono (2012: 42) Model *Contextual Teaching and Learning* memiliki beberapa karakteristik, antara lain :

- a. Kerjasama
- b. Saling menunjang
- c. Menyenangkan, tidak membosankan
- d. Belajar lebih bergairah
- e. Pembelajaran terintegrasi
- f. Menggunakan berbagai sumber
- g. Peserta didik aktif
- h. Sharing dengan teman
- i. Peserta didik kritis, guru kreatif
- j. Dinding dan lorong-lorong penuh dengan hasil kerja peserta didik, peta-peta, gambar, artikel, humor dan lain-lainnya
- k. Laporan kepada orang tua bukan hanya raport tetapi hasil karya peserta didik, laporan hasil praktikum, karanan peserta didik dan lain-lain

Ada pula kelebihan dan kekurangan dalam pembelajaran kontekstual menurut Wahyuni (2016)

Beberapa kelebihan dari Model CTL:

- a. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan.
- b. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang siswa dituntun untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme siswa diharapkan belajar melalui "mengalami" bukan "menghafal".

- c. Kontekstual adalah pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa secara penuh, baik fisik maupun mental.
- d. Kelas dalam pembelajaran Kontekstual bukan sebagai tempat untuk memperoleh informasi, akan tetapi sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan mereka di lapangan
- e. Materi pelajaran dapat ditemukan sendiri oleh siswa, bukan hasil pemberian dari guru
- f. Penerapan pembelajaran Kontekstual dapat menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna

Adapun kekurangan model CTL adalah

- a. Diperlukan waktu yang cukup lama saat proses pembelajaran Kontekstual berlangsung
- b. Jika guru tidak dapat mengendalikan kelas maka dapat menciptakan situasi kelas yang kurang kondusif
- c. Guru lebih intensif dalam membimbing. Karena dalam model pembelajaran CTL, guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi siswa. Siswa

dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau "penguasa" yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.

- d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Namun dalam konteks ini tentunya guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.

3. Etnomatematika

Istilah Etnomatematika diciptakan oleh D'Ambrosio untuk menggambarkan praktek matematika pada kelompok budaya yang dapat diidentifikasi dan dianggap sebagai studi tentang ide-

ide matematika yang ditemukan disetiap kebudayaan.
(Sarwoedi dkk, 2018)

Pada tahun 1977 D'Ambrosio matematikawan asal brazil mengenalkan definisi Etnomatematika yaitu:

“The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the socialcultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths, and symbols. The derivation of mathemais difficult, but tends to mean to explain, to know, to understand, and to do activities such as cipherring, measuring, classifying, inferring, and modeling. The suffix tics is derived from techné, and has the same root as technique “

Dimaknai sebagai “kata awalan ethno dapat diartikan sebagai istilah yang sangat luas, yang merujuk pada konteks kultur sosial termasuk diantaranya : Bahasa, jargon, perilaku, mitos dan simbol. Dasar dari “mathema” bisa jadi untuk menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan aktivitas seperti : pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, mengambil kesimpulan, dan pemodelan. Imbuan “tics” berasal dari istilah

“techne” dalam Bahasa Yunani, yang memiliki makna seperti teknik”. (Wahyuni et al, dalam Maulida & Jatmiko, 2019)

Menurut Rachmawati (2015) Etnomatematika didefinisikan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya. Senada dengan Yusuf (2010) Etnomatematika adalah matematika yang tumbuh dan berkembang dalam kebudayaan tertentu. (Sarwoedi dkk, 2018)

Dari beberapa pendapat di atas dapat didefinisikan bahwa etnomatematika adalah suatu cara yang digunakan untuk mempelajari matematika dengan melibatkan aktivitas atau budaya daerah sekitar sehingga memudahkan seseorang untuk lebih memahami matematika.

Menurut Marta Towe dalam Maulida & Jatmiko (2019) Pendidikan dan budaya merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan kita sehari-hari karena pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi individu dalam masyarakat sedangkan budaya merupakan satu

kesatuan yang utuh yang berlaku dalam suatu masyarakat

Etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya . Etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktik-praktik yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka (Barton dalam Fajriyah 2018)

Etnomatematika dapat dijadikan suatu metode alternatif untuk guru agar siswa lebih mudah memahami matematika. Dengan etnomatematika diharapkan siswa dapat lebih mengeksplor kemampuan berpikir kritis mereka masing-masing. Dalam menyelesaikan permasalahan peserta didik akan menempuh beberapa tahapan seperti memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat, dan memeriksa kembali solusi yang diberikan (Polya,1985). Tahapan-tahapan tersebut memiliki relevansi dengan indikator-indikator berpikir kritis yang meliputi

interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi (Adhetia & Suhsrtini. 2018)

Pada saat memahami masalah, peserta didik akan mengidentifikasi apa saja unsur yang ada dalam permasalahan tersebut dan apakah informasi yang ada cukup untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada saat itu, peserta didik akan dapat memahami atau mengungkapkan makna dari data atau situasi yang disajikan dalam sebuah permasalahan matematika (interpretasi). Sedangkan untuk merencanakan penyelesaian, peserta didik akan menghubungkan informasi yang dalam permasalahan dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah tersebut (analisis). Selanjutnya peserta didik akan mengaplikasikan rencananya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Tahap terakhir, peserta didik melakukan pengecekan terhadap solusi yang diberikan. Peserta didik dapat memeriksa kembali (evaluasi) apakah solusi yang mereka berikan sudah benar atau masih salah. Jika ternyata masih dijumpai kesalahan maka peserta didik berusaha untuk membuktikan kesalahan tersebut dan memperbaikinya. Setelah keempat tahap ini dilaksanakan maka peserta

didik akan memperoleh solusi yang tepat dari permasalahan yang berikan (inferensi).

4. SPLDV

Adapun materi yang digunakan pada penelitian di kelas VIII ini adalah materi SPLDV.

a. Kompetensi Dasar dan Indikator

1) Kompetensi Dasar

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

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

2) Indikator

3.5.1 Menentukan konsep SPLDV

3.5.2 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik

3.5.3 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi

3.5.4 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

3.5.5 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi

3.5.6 Membuat penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep SPLDV

4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik

4.5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi

4.5.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

4.5.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi

4.5.6 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

b. Materi Ajar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

1) Pengertian persamaan linier dua variabel

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang mengandung dua variabel

dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu. Bentuk umum PLDV:

$ax + by = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$ dan $a \neq 0, b \neq 0$.

Perhatikan beberapa contoh berikut!

a. $2x + 2y = 1$

b. $5p + 6q = -20$

- Berapa banyak variabel dalam setiap persamaan diatas ? jawab : 2
- Mengapa disebut persamaan linear dua variabel ? jawab : Karena memiliki 2 variabel
- Bagaimana bentuk umum PLDV ? jawab : $ax + by = c$

persamaan (a) dan (b) merupakan dua variabel dan masing-masing variabel berpangkat satu. Variabel pada persamaan (a) adalah x dan y , sedangkan pada variabel pada persamaan (b) adalah p dan q . persamaan (a) dan (b) adalah contoh persamaan linear dua variabel.

2) Pengertian sistem persamaan linier dua variabel

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua buah persamaan linear dua variabel

yang mempunyai satu penyelesaian. Bentuk umumnya seperti berikut:

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

dengan a_1, b_1, a_2, b_2 adalah koefisien serta x dan y adalah variabel. Contoh.

$$x - y = 4 \dots\dots (i)$$

$$x + y = 6 \dots\dots(ii)$$

persamaan (i) dan (ii) disebut sistem persamaan linear dua variabel karena kedua persamaan tersebut memiliki penyelesaian yaitu $\{(5,1)\}$.

3) Himpunan penyelesaian persamaan linear dua variabel

Untuk dapat menyelesaikan persamaan $ax + by = c$ maka kita harus mencari nilai x dan y yang memenuhi persamaan tersebut. Agar lebih mudah dipahami perhatikan contoh berikut :

Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $x + 3y = 6$ untuk x, y (himpunan bilangan cacah) dan gambarlah grafiknya!

Penyelesaian

Diketahui $x + 3y = 6$ untuk $x, y \in$ (himpunan bilangan cacah)

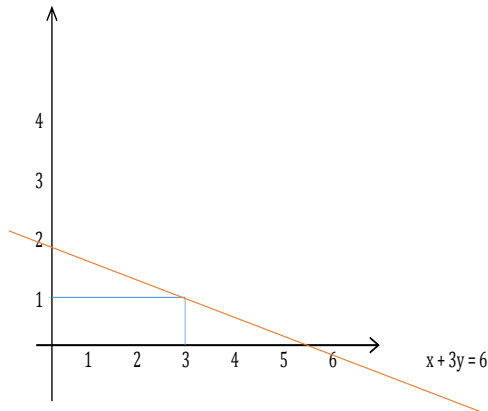
$$\begin{aligned}\text{Untuk } x = 0 & \rightarrow 0 + 3y = 6 \\ & \rightarrow y = 2\end{aligned}$$

Nilai x dan y yang lain dapat dilihat pada table berikut. Tabel Penyelesaian $x + 3y = 6$

x	0	1	2	3	6	
y	2	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{3}$	1	0	
x, y	(0,2)	$(1,1\frac{2}{3})$	$(2,1\frac{1}{3})$	(3,1)	(6,0)	

Tabel 2.1 Penyelesaian Metode Grafik

Untuk $x = 1$ dan $x = 2$, nilai y berupa nilai-nilai pecahan (bukan bilangan cacah), yaitu $y = 1\frac{2}{3}$ dan $y = 1\frac{1}{3}$ sehingga tidak memenuhi penyelesaian. Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(0,2), (3,1), (6,0), \dots\}$. Grafik untuk persamaan $x + 3y = 6$ seperti dibawa ini.



Gambar 2.1 Grafik Persamaan Garis

4) Metode penyelesaian SPLDV

a. Metode Substitusi

Adapun langkah menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi sebagai berikut:

- Mengubah salah satu persamaan menjadi bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$. TRIK!! Pilih persamaan yang paling mudah untuk diubah.
- Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah pertama ke persamaan yang lainnya.
- 3. Selesaikan persamaan untuk mendapatkan nilai x atau y .

- Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah ketiga pada salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai dari variabel yang belum diketahui.
- Penyelesaiannya adalah (x, y)

Contoh :Gunakan metode substitusi untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $5x + 5y = 25$ dan $3x + 6y = 24$ untuk $x, y \in \mathbb{R}$.

Penyelesaian :

$$5x + 5y = 25 \dots\dots\dots (1)$$

$$3x + 6y = 24 \dots\dots\dots(2)$$

Perhatikan persamaan (1)

$$5x + 5y = 25 \rightarrow 5y = 25 - 5x$$

$$\rightarrow y = 5 - x$$

Kemudian, nilai y disubstitusikan pada persamaan (2) sehingga diperoleh.

$$3x + 6y = 24 \rightarrow 3x + 6(5 - x) = 24$$

$$\rightarrow 3x + 30 - 6x = 24$$

$$\rightarrow 3x - 6x = 24 - 30$$

$$\rightarrow -3x = -6$$

$$\rightarrow x = 2$$

Substitusikan $x = 2$ kepersamaan (1) atau persamaan (2) sehingga di peroleh

$$5x + 5y = 25 \rightarrow 5(2) + 5y = 25$$

$$\rightarrow 10 + 5y = 25$$

$$\rightarrow 5y = 25 - 10$$

$$\rightarrow 5y = 15$$

$$\rightarrow y = 3$$

Jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan $5x + 5y = 25$ dan $3x + 6y = 24$ adalah $\{(2, 3)\}$.

b. Metode Eliminasi

Adapun langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi sebagai berikut:

- Menyamakan salah satu koefisien dari variabel x atau y dari kedua persamaan dengan cara mengalikan konstanta yang sesuai.
- Hilangkan variabel yang memiliki koefisien yang sama dengan cara menambahkan atau mengurangi kedua persamaan.

- Ulangi kedua langkah untuk mendapatkan variabel yang belum diketahui.
- Penyelesaiannya adalah (x, y)

Contoh

Ada dua persamaan, yaitu $2x + y = 8$ dan $x - y = 10$ dengan $x, y \in \mathbb{R}$. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan tersebut dengan metode eliminasi!

Penyelesaian

Dari kedua persamaan tersebut, koefisien yang sama adalah variabel y maka variabel y yang akan di eliminasi dengan cara menjumlahkan. Dengan demikian diperoleh nilai x sebagai berikut:

$$2x + y = 8$$

$$\underline{x - y = 10 +}$$

$$3x = 18$$

$$x = 6$$

$$\begin{array}{l|l} 2x + y = 8 & \times 1 \\ x - y = 10 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + y = 8 \\ 2x - 2y = 20 \end{array}$$

$$3y = -12$$

$$y = -4$$

Jadi himpunan penyelesaian adalah $\{(6, -4)\}$

c. Metode Gabungan

Adapun langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode gabungan sebagai berikut:

- Carilah nilai salah satu variabel x atau y dengan metode eliminasi.
- Gunakan metode substitusi untuk mendapatkan nilai variabel keduanya diketahui.
- Penyelesaiannya adalah (x, y)

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + y = 5$ dan $3x - 2y = 11$, $x, y \in \mathbb{R}$ dengan metode campuran!

Penyelesaian:

Dari kedua persamaan tersebut tidak ada koefisien variabel yang sama sehingga salah satu koefisien variabel harus dibuat sama dengan cara mengalikan kedua persamaan dengan suatu bilangan. Misalkan kita akan menyamakan koefisien variabel x maka persamaan pertama dikalikan 3 dan persamaan kedua dikalikan 2.

$$\begin{array}{r|l} 2x + y = 5 & \times 3 \\ 3x - 2y = 11 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x + 3y = 15 \\ 6x - 4y = 22 \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ - \end{array}$$

$$7y = -7$$

$$y = -1$$

Dengan mensubstitusikan nilai $y = -1$ ke salah satu persamaan, misalnya persamaan pertama diperoleh

$$2x + y = 5 \rightarrow 2x + (-1) = 5$$

$$2x = 5 + 1$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

Jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tersebut adalah $\{(3, -1)\}$.

d. Metode Grafik

Sesuai dengan namanya, metode ini menggunakan grafik untuk menentukan himpunan penyelesaian suatu SPLDV. Berikut adalah langkah untuk menyelesaikan SPLDV.

- Gambarlah grafik masing-masing persamaan dalam satu diagram kartesius.
- Tentukan titik potong kedua grafik itu.
- Titik potong tersebut merupakan penyelesaian SPLDV.

Contoh.

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$, untuk $x, y \in \mathbb{R}$ dengan metode grafik.

Penyelesaian Tentukan titik potong garis-garis pada sistem persamaan dengan sumbu sumbu koordinat terlebih dahulu seperti pada table berikut.

$$x + y = 5$$

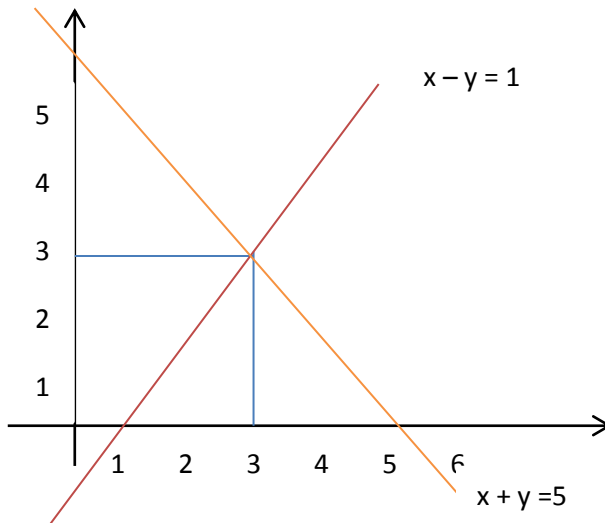
x	0	5
y	5	0
(x,y)	(0,5)	(5,0)

Tabel 2.2 Tabel Metode Grafik

$$x - y = 1$$

X	0	1
Y	-1	0
(x,y)	(0,-1)	(1,0)

Tabel 2.3 Tabel Metode Grafik



Gambar 2.2 Penyelesaian Metode Grafik

Berdasarkan koordinat titik potong yang telah kalian peroleh, gambarkan grafik persamaan linear seperti gambar diatas. Koordinat titik potong kedua grafik tersebut adalah $(3, 2)$. Dengan demikian himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$, untuk $x, y \in \mathbb{R}$ adalah $\{(3, 2)\}$

- 5) Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Sistem persamaan linear bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan yang sering

kalian jumpai dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan penggunaan matematika.

Penyelesaian soal cerita yang berhubungan dengan system persamaan linear dapat dilakukan dengan menerjemahkan kedalam kalimat matematika (model matematika) terlebih dahulu, kemudian baru diselesaikan sistem persamaannya.

Contoh.

Harga 5 buah meja dan 8 buah kursi adalah Rp. 1.150.000,00 sedangkan 3 buah meja dan 5 buah kursi adalah Rp. 700.000,00. Tentukan harga masing masing meja dan kursi!

Penyelesaian:

Misalkan harga meja = x dan harga kursi = y sehingga diperoleh persamaan

$$5x + 8y = 1.150.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$3x + 5y = 700.000 \dots\dots\dots(2)$$

Penyelesaian sistem persamaan tersebut adalah sebagai berikut.

$$\begin{array}{rcl} 5x + 8y = 1.150.000 & \times 3 & 15x + 24y = 3.450.000 \\ 3x + 5y = 700.000 & \times 5 & 15x + 25y = 3.500.000 \text{ ---} \\ \hline & & -y = -50.000 \\ & & y = 50.000 \end{array}$$

Substitusikan $y = 50.000$ pada salah satu persamaan di atas, misalkan persamaan (2) sehingga diperoleh

$$3x + 5y = 700.000 \rightarrow 3x + 5(50.000) = 700.000$$

$$3x + 250.000 = 700.000$$

$$3x = 700.000 - 250.000$$

$$x = 150.000$$

Jadi harga meja adalah Rp. 150.000,00 dan harga kursi adalah Rp. 50.000,00

5. Teori Belajar

a. Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dengan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Bagi peserta didik agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus belajar memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha bersusah payah

dengan ide-ide yang dimiliki sendiri (Trianto, 2009)

Satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya bertugas memberikan pengetahuan kepada peserta didik, akan tetapi peserta didik harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya (Trianto, 2009)

b. *Teori Vygotsky*

Salah satu prinsip kunci yang diturunkan dari teori vygotsky adalah penekanan bahwa hakikat sosial dari proses pembelajaran. Dalam teorinya vygotsky mengemukakan bahwa peserta didik belajar melalui interaksi dengan orang dewasa atau teman sebaya. Berdasarkan teori ini dikembangkan pembelajaran kooperatif, yaitu peserta didik lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling mendiskusikan masalah tersebut dengan temanya. Hal ini sejalan dengan ide Blanchard bahwa pembelajaran CTL mendorong peserta didik belajar dari sesama teman dan belajar bersama untuk menyelesaikan permasalahan (Trianto, 2009).

Teori vygotsky yang lain menyatakan bahwa peserta didik belajar konsep paling baik apabila konsep itu berada dalam daerah perkembangan terdekat atau zone of proximal development peserta didik. Daerah perkembangan terdekat adalah tingkat pengetahuan awal atau pengetahuan prasyarat itu telah dikuasai sebelumnya, maka kemungkinan sekali akan terjadi pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran bermakna ini merupakan salah satu indikator kualitas CTL (Trianto, 2009).

c. Teori Perkembangan dari Piaget

Menurut Piaget, bagaimana peserta didik memperoleh kecakapan intelektual, pada umumnya akan berhubungan dengan proses mencari keseimbangan antara apa yang dirasakan dan diketahui pada satu sisi dengan apa yang dilihat sebagaimana suatu fenomena baru sebagai pengalaman dan persoalan yang baru (Komalasari, 2011).

Proses belajar akan terjadi ketika mengikuti tahap-tahap asimilasi, akomodasi dan ekuilibrasi (penyeimbangan). Proses asimilasi merupakan proses pengintegrasian atau penyatuan informasi

baru ke dalam struktur kognitif yang telah dimiliki oleh peserta didik. Proses akomodasi merupakan proses penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi baru. Sedangkan proses ekuilibrasi adalah penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi (Komalasari, 2011).

d. Teori Brunner

Dalam memandang proses belajar, Bruner (1977:89) menekankan adanya suatu pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku seseorang. Dengan teorinya yang disebut *Free Discovery Learning*. Bruner mengatakan bahwa proses pembelajaran akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya (Komalasari, 2011).

Perkembangan kognitif peserta didik terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan yaitu enaktif (*enactive*), ikonik (*iconic*), dan simbolik (*symbolic*).

1) Tahap enaktif, peserta didik melakukan aktifitas-aktivitas dalam upayanya untuk

memahami lingkungan sekitarnya. Artinya dalam memahami dunia sekitarnya peserta didik menggunakan pengetahuan motorik.

- 2) Tahap ikonik, peserta didik memahami objek-objek atau dunianya melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal. Maksudnya dalam memahami dunia sekitarnya peserta didik belajar melalui bentuk perumpamaan (tampil) dan perbandingan (komparasi).
- 3) Tahap simbolik, peserta didik telah mampu memiliki ide-ide atau gagasan-gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan berlogika.

Salah satu model instruksional kognitif yang sangat berpengaruh merupakan model Jerome Brunner yang dikenal dengan nama belajar penemuan. Brunner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh peserta didik dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna (Dahar, 2011).

Brunner menyarankan agar para peserta didik hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dan prinsip-prinsip agar peserta didik memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan peserta didik menemukan prinsip-prinsip itu sendiri (Trianto, 2009).

B. KAJIAN PENELITIAN YANG RELEVAN

1. Penelitian oleh Depi Adela Sari, Chika Rahayu, Indah Widyaningrum dalam *Journal of Dedicators Community* yang berjudul “Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Kubus Dengan Konteks Tahu di Kelas VIII”

Diperoleh rata-rata skor kelas eksperimen sebesar 84,19 dan rata-rata skor kelas kontrol sebesar 73,11. Pada perhitungan hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 3,39 > t_{tabel} = 1,701$ sehingga disimpulkan Model CTL berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian tersebut adalah menggunakan Model Pembelajaran CTL berbasis etnomatematika untuk kemampuan berfikir kritis siswa.

2. Penelitian oleh Soleh Hadiryanto dan Dina Thaib dalam Jurnal EduHumaniora yang berjudul “PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA KONSEP RESPIRASI”

Diperoleh hasil rata-rata N-gain berpikir kritis 0,765 termasuk pada kategori tinggi. Sedangkan rata-rata N-gain berpikir kritis kelas eksperimen 0,652 termasuk pada kategori sedang. Perbedaan dengan penelitian ini ialah penelitian tersebut menggunakan pembelajaran berbasis masalah sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti ialah menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbasis etnomatematika Serta kemampuan yang akan diuji adalah berpikir kritis pada materi SPLDV peserta didik.

3. Penelitian oleh Herianto, Sumiati dan Andi Jusmiana dalam Jurnal Pedagogy yang berjudul “PENGARUH PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA DAN GAYA KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA”

Diperoleh hasil $F_{hitung} = 4,731 > F_{tabel} = 4,08$ dapat disimpulkan etnomatematika memberi pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif

siswa. Dimana kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen memiliki rata-rata 22,81 sedangkan kelas eksperimen rata-rata 20,05. Perbedaan dengan penelitian ini adalah menggunakan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Namun sama-sama menggunakan unsur etnomatematika.

C. Kerangka Berfikir

Menurut hasil wawancara yang dilakukan peneliti di SMP Manbaul Hikmah diperoleh hasil awal kemampuan berpikir kritis peserta didik rendah dikarenakan: Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami suatu permasalahan dalam bentuk gambar, maupun soal cerita, dilihat dari menyatakan unsur yang diketahui dalam soal masih banyak kesalahan. Peserta didik belum bisa mengidentifikasi pernyataan, pertanyaan, konsep dalam soal sehingga mereka kesulitan dalam menerjemahkan kalimat yang ada pada soal menjadi bentuk model matematika yang tepat. Peserta didik belum bisa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, misalnya dalam menentukan jawaban dalam pertanyaan kontekstual, peserta didik belum bisa menyelesaikan dengan baik. Peserta didik belum mampu mendeskripsikan dan

menyimpulkan materi SPLDV dengan bahasanya sendiri dan ketika mempresentasikan hasil diskusi kelompok peserta didik banyak yang masih malu-malu untuk berbicara di depan kelas.

Menurut Adi W(2006) Ada tiga alasan mengapa guru harus melatih kemampuan peserta didik untuk bisa menggunakan proses berpikir kritis: 1. untuk mengerti informasi, 2. untuk proses berpikir yang berkualitas, 3. untuk hasil akhir yang berkualitas. Kemampuan berfikir kritis dapat membantu peserta didik dalam membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data, fakta, realita dan teori yang digunakan sesuai dengan kejadian yang ada di lingkungan sekitar.

Selain itu Pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat menjadi salah satu penyebab kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Guru perlu memilih model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri.

Melalui model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) siswa diajak untuk berdiskusi memecahkan permasalahan yang diberikan guru agar dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya

dengan cara menghubungkan setiap konsep matematika dengan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Suryani & Agung (2012) menyatakan bahwa CTL (*Contextual Teaching Learning*) adalah suatu strategi yang menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan nyata, sehingga peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari.

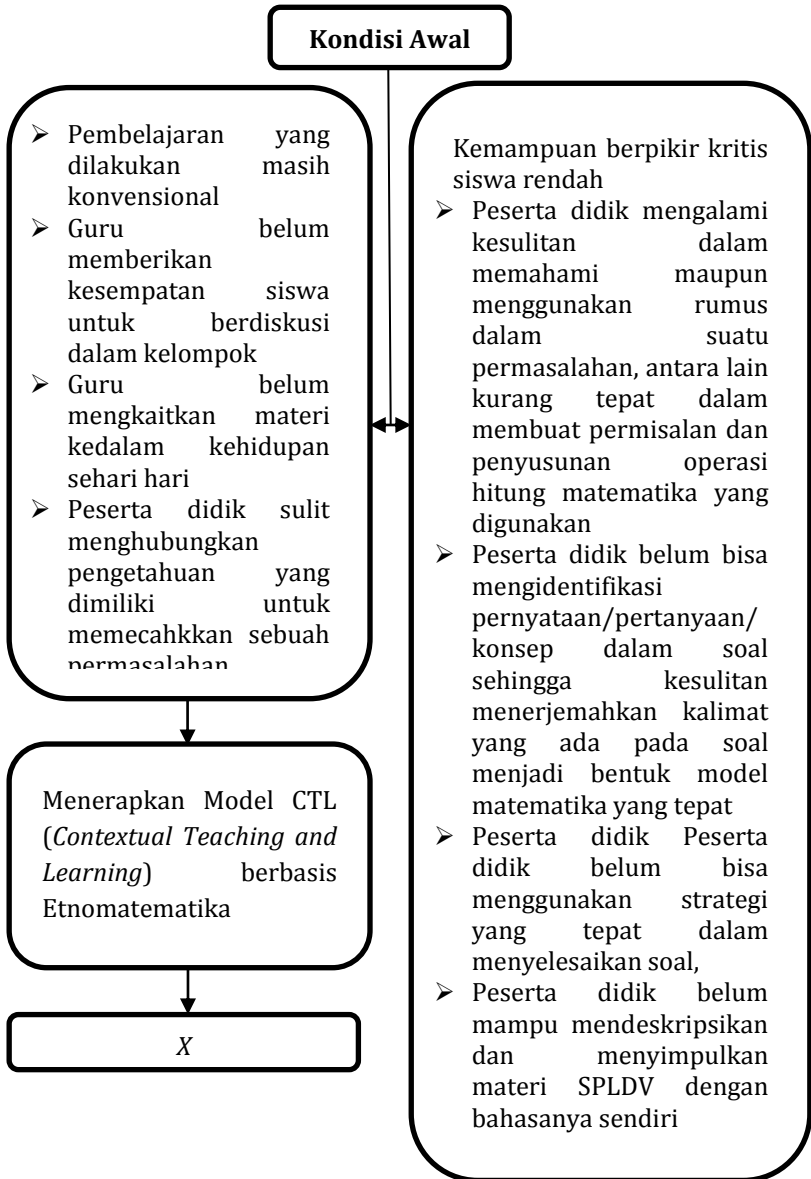
Selaras dengan Al-Tabany, (2014) Pemaduan materi pembelajaran kontekstual akan menghasilkan dasar-dasar pengetahuan yang mendalam dimana siswa kaya akan pemahaman masalah dan cara untuk menyelesaikannya. Siswa mampu secara independen menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah baru dan belum pernah dihadapi, serta memiliki tanggung jawab yang lebih terhadap belajarnya seiring dengan peningkatan pengalaman dan pengetahuan mereka.

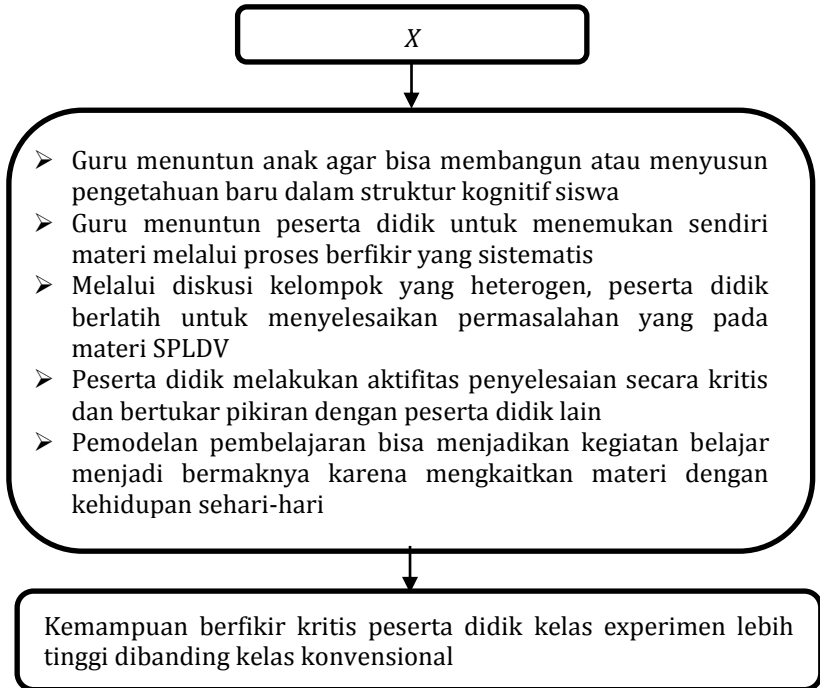
CTL melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran produktif, yakni konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

Model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) ini juga dipadukan dengan etnomatematika yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Etnomatematika dipilih karena siswa lebih tertarik belajar yang berkaitan dengan budaya sekitarnya.

Etnomatematika dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktik-praktik yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka (Barton dalam Fajriyah 2018)

Model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika diharapkan efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP Manbaul Hikmah.





Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang perlu di uji kebenarannya. Sebab dari hipotesis ini penulis belum menguji seberapa jauh metode ini dapat berperan dalam proses pembelajaran serta hasil belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pemikiran, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “Model CTL

(Contextual Teaching and Learning) berbasis etnomatematika efektif terhadap kemampuan berfikir kritis siswa materi SPLDV kelas VIII”

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

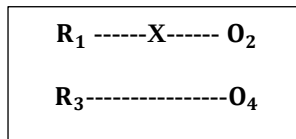
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan.

Karena penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh penerapan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berfikir kritis pada materi SPLDV peserta didik, dimana keduanya merupakan variabel dalam penelitian ini. Model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika sebagai variabel bebas (X) dan kemampuan berfikir kritis pada materi SPLDV sebagai variabel terikat (Y).

Penelitian ini menggunakan desain kelompok menggunakan *Posttest-Only Control Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara Random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut *kelompok Eksperimen* dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut *kelompok kontrol*.

Dalam penelitian yang sesungguhnya, pengaruh treatment dianalisis dengan uji beda, pakai *t-test* misalnya. Kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok control, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan (Sugiono, 2016).

Dalam kelas eksperimen penelitian ini diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* berbasis etnomatematika. Dan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional seperti biasa.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

R_1 : kelompok kelas eksperimen

R_3 : kelompok kelas control

O_2 : hasil pengukuran posttest pada kelompok eksperimen

O_4 : hasil pengukuran posttest pada kelompok kontrol

X : perlakuan model pembelajaran

Berdasarkan desain penelitian tersebut, maka disusun prosedur penelitian sebagai berikut :

1. Membuat instrumen penelitian yang meliputi kisi-kisi penilaian kemampuan berpikir kritis, soal uji coba, kunci jawaban dan pedoman penskoran, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
2. Menganalisis data awal kelas dari nilai ulangan harian materi sebelumnya dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.
3. Menentukan sampel penelitian dengan menggunakan teknik cluster random sampling, sehingga diperoleh dua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen (E) dan kelas kontrol (K).
4. Memilih satu kelas 9 sebagai kelas uji coba untuk menguji instrumen tes uji coba.
5. Menganalisis data hasil tes uji coba untuk mengetahui tingkat validitas, taraf kesukaran, daya pembeda dan realibilitas.
6. Menentukan butir soal yang memenuhi kriteria valid, reliabel, dan mempunyai daya pembeda yang signifikan berdasarkan analisis tes uji coba sebagai soal post-test.
7. Melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran CTL berbasis etnomatematika pada kelas eksperimen (E), melaksanakan pembelajaran

dengan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol (K).

8. Mengevaluasi atau memberikan tes akhir (post-tes) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan butir soal yang sudah diuji coba.
9. Menganalisis data hasil tes siswa.
10. Menyusun hasil penelitian.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Manbaul Hikmah, Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal dan penelitian ini dilakukan pada semester gasal tahun pelajaran 2021/2022 yakni pada bulan November – Desember 2021

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Manbaul Hikmah, yang terdiri dari 6 kelas yakni kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E dan VII-F.

2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, di ambil dua sampel secara acak. Dengan teknik inilah yang akan mendapatkan kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Manbaul Hikmah sebanyak dua kelas. Dipilih satu sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CTL berbasis etnomatematika juga satu kelas lagi untuk dijadikan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Untuk analisis data tahap awal, menggunakan data nilai ulangan materi sebelumnya yaitu sistem persamaan garis lurus. Kemudian dianalisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas dan kesamaan rata-rata untuk mengetahui apakah populasi berasal dari kondisi yang sama atau tidak.

a. Uji Normalitas

Pada tahap uji normalitas data yang digunakan adalah data nilai ulangan harian materi sebelumnya. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah suatu kelompok memiliki data berdistribusi normal atau tidak. Apabila data berdistribusi normal, maka menggunakan statistik parametrik dan jika tidak normal semua maka menggunakan statistik nonparametrik. Uji yang akan digunakan adalah uji Lilliefors. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas adalah:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah pengujian hipotesis diatas, menurut (Sudjana, 2005) adalah:

- a) Menghitung rata-rata ($\bar{X}$)
- b) Membuat standar deviasi (s)
- c) Menghitung Z_i (diurutkan dari data terkecil ke terbesar) :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

- d) Menghitung $F(Z_i)$
- e) Menghitung proporsi $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i

$$F(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

- f) Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ = kemudian tentukan harga mutlaknya (L)
- g) Ambil harga yang paling besar pada nilai mutlak selisih tersebut (L_0) = L_{hitung}
- h) Konfirmasi tabel : $L_{tabel} = L(N)(1 - \alpha)$
- i) Menarik kesimpulan, jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan data nilai ulangan harian diperoleh hasil perhitungan normalitas tahap awal menggunakan Uji Lilliefors sebagai berikut

Tabel 3.1 Hasil Uji Normalitas Tahap Awal

No.	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Ket
1	VIII-A	0,15	0,16	Normal
2	VIII-B	0,11	0,17	Normal
3	VIII-C	0,13	0,17	Normal
4	VIII-D	0,16	0,18	Normal
5	VIII-E	0,14	0,17	Normal
6	VIII-F	0,14	0,17	Normal

Terlihat bahwa uji normalitas nilai ulangan pada kelas VIII-A sampai VIII-B diperoleh $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Sehingga data semua kelas populasi tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa penelitian berasal dari kondisi yang sama (homogen). Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005)

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2$$

(keenam kelas mempunyai varians sama)

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \neq \sigma_4^2 \neq \sigma_5^2 \neq \sigma_6^2$$

(keenam kelas tidak mempunyai varians sama)

Langkah-langkah uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- a. Membuat tabel Bartlett
- b. Menentukan varians gabungan dari semua sampel dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\Sigma(n_i - 1)s_i^2}{\Sigma(n_i - 1)}$$

- c. Menghitung harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log s^2) \Sigma(n_i - 1)$$

- d. Menentukan χ^2 dengan rumus :

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \Sigma(n_i - 1) \log s_i^2 \}$$

- e. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1$ dengan k adalah banyaknya kelompok sampel. Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima

Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas

Tabel 3.2 Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal

Kelas	dk = (n-1)	s_i^2	dk * s_i^2	Log s_i^2	dk Log s_i^2
8A	29	591,90	17164,97	2,77	80,40
8B	27	648,33	17504,86	2,81	75,92
8C	25	588,72	14717,88	2,77	69,25

8D	23	299,56	6889,96	2,48	56,96
8E	25	839,00	20975,12	2,92	73,09
8F	27	833,63	22508,00	2,92	78,87
Jmlh	156	3801,14	99760,78	16,68	434,48

Varians gabungan dari semua sampel (s^2)

$$s^2 = \frac{\Sigma(n_i - 1)s_i^2}{\Sigma(n_i - 1)}$$

$$s^2 = \frac{99760,78}{156}$$

$$s^2 = 639,49$$

Harga Satuan B

$$B = (\log s^2) \Sigma(n_i - 1)$$

$$B = (\log 639,49) \times 156$$

$$B = (2,81) \times 156$$

$$B = 437,71$$

Uji Barlet dengan statistik Chi Kuadrat χ^2

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \times \{B - \Sigma(n_i - 1) \log s_i^2\}$$

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \times \{437,71 - 434,48\}$$

$$\chi^2_{hitung} = 2,3026 \times 3,2294$$

$$\chi^2_{hitung} = 7,44$$

Dengan dengan $\alpha = 5\%$ dengan dk = 6 - 1 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Sehingga H_0 diterima karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Artinya enam kelas tersebut memiliki varians yang homogen (sama).

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari kondisi yang sama. Penelitian ini menggunakan uji t atau t -test pada uji kesamaan rata-ratanya. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, rata-rata nilai UH kelompok eksperimen sama dengan rata-rata nilai UH kelompok kontrol

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ rata-rata nilai UH kelompok eksperimen berbeda dengan rata-rata nilai UH kelompok kontrol

Berikut langkah-langkah pengujian t -test (Sugiyono, 2016) sebagai berikut

1) Menentukan rata-rata tiap kelas

$$\bar{x}_i = \frac{\sum x_i}{n_i}$$

Rata-rata kelas VIII-A

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum x_1}{n_1}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{1841}{30}$$

$$\bar{x}_1 = 61,37$$

Rata-rata kelas VIII-A

$$\bar{x}_2 = \frac{\Sigma x_2}{n_2}$$

$$\bar{x}_2 = \frac{1556}{28}$$

$$\bar{x}_2 = 55,57$$

- 2) Menghitung varian tiap kelompok data dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}$$

Varian kelas VIII-A adalah $s^2 = 591,90$

Varian kelas VIII-B adalah $s^2 = 648,33$

- 3) Mencari harga t_{hitung} dengan rumus

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Sehingga

$$t_{hitung} = \frac{61,37 - 55,57}{\sqrt{\frac{(30-1)591,90 + (28-1)648,33}{30+28-2} \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{28} \right)}}$$

$$t_{hitung} = 0,89$$

Hasil perhitungan t_{test} diperoleh $t_{hitung} = 0,89$ sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan d.b = N - 2 = 58 - 2 = 56 diperoleh $t_{tabel} = 2,00$.

Karena $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima. artinya kedua kelas populasi memiliki kesamaan rata-rata yang sama.

Selanjutnya pemilihan sampel. telah diuji normalitas dan homogenitas maka dapat dilakukan pemilihan dengan teknik *cluster random sampling* atau memilih sampel dengan cara acak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian terpilih kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol

D. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan variabel-variabel sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika.

2. Variabel Terikat

Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel terikat adalah Kemampuan Berfikir Kritis siswa kelas VIII SMP Manbaul Hikmah.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Metode :

1. Metode Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk memperoleh data berapa jumlah dan nama-nama peserta didik kelas VIII SMP Manbaul Hikmah tahun ajaran 2021/2022. Serta untuk mengambil data penilaian ulangan harian yang digunakan untuk Analisis Data Tahap Awal.

2. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mendapatkan data tentang kemampuan berfikir kritis siswa adalah *post test*. *Post test* diterapkan pada kelas kontrol dan eksperimen di akhir kegiatan pembelajaran. *Posttest* diadakan untuk memperoleh data kemampuan berfikir kritis pada materi SPLDV yang dipakai untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian. Tes dilakukan setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda dengan soal yang sama.

Sebelum soal *post test* diberikan sebelumnya soal di uji coba dahulu di kelas yang sudah pernah mendapat materi SPLDV.

Instrumen tes langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Melakukan pembatasan materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi hanya pada materi Sistem Persamaan

Linier Dua Variabel (SPLDV), meliputi metode grafik, metode eliminasi, metode substitusi dan metode gabungan eliminasi substitusi.

- b. Menyusun kisi-kisi soal
- c. Menentukan waktu

Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan soal uji coba adalah 90 menit dengan jumlah 8 butir soal uraian

- d. Uji coba instrumen tes

Sebelum instrumen tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai alat ukur kemampuan berpikir kritis siswa, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrument kepada kelas VIII. Uji coba digunakan untuk mengetahui apakah butir soal sudah memenuhi kualitas soal baik atau perlu perbaikan

- e. Melakukan analisis data hasil uji coba instrumen tes dengan langkah langkah sebagai berikut

1) Uji Validitas

Valid atau tidaknya suatu item instrument dapat diketahui dengan cara membandingkan indeks korelasi *product moment person*, dengan level signifikansi 5% (0,05).

Langkah-langkah pada uji validitas adalah sebagai berikut

- a) Membuat tabel hasil uji coba soal *post-test*
- b) Menghitung nilai korelasi *product moment person* (r_{xy}) dari setiap butir soal uji coba dengan menggunakan rumus (Arikunto, dalam Masykur & Fathani, 2016:178)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Jumlah ujicoba responden

$\sum XY$ = jumlah hasil perkalian X dan Y

$\sum X$ = Jumlah seluruh skor X

$\sum Y$ = Jumlah seluruh skor Y

- c) Membandingkan r_{xy} dengan r_{tabel} yang diperoleh dari *r product moment* diambil dari peserta yang ikut tes (N) = 27 dengan taraf signifikansi 5%.
- d) Menarik kesimpulan. Butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$

Instrumen soal ujicoba berupa soal uraian terdiri atas 10 soal uraian. Adapun

hasil perhitungan uji validitas uji coba soal disajikan pada tabel

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen *Post-Test*

No Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,844585	0,3809	valid
2	0,923214	0,3809	valid
3	0,94602	0,3809	valid
4	0,926462	0,3809	valid
5	0,89084	0,3809	valid
6	0,762792	0,3809	valid
7	0,96123	0,3809	valid
8	0,879373	0,3809	valid

Berdasar tabel 3.3 ditunjukkan bahwa semua butir soal memiliki kriteria valid karena setiap soal memiliki $r_{xy} \geq r_{tabel}$ sehingga selanjutnya dilakukan uji realibilitas.

2) Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas, kemudian dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui keandalan instrumen. Penghitungan reliabilitasnya dengan menggunakan rumus *Koefisien Alfa* (Indrawan dan Yaniawati, 2014):

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

α : Reliabilitas Instrumen

k : Banyaknya Butir Pertanyaan Soal

$\sum S_i^2$: Jumlah varian soal

S_t^2 : Varian total

Sehingga diperoleh rincian perhitungan sebagai berikut

$$S_t^2 = 1003,02$$

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2$$

$$\sum S_i^2 = 3,85755 + 20,22507 + 24,13105 + 23,84615 + 12,63533 + 15,37892 + 29,41026 + 36,56695$$

$$\sum S_i^2 = 166,0513$$

Tingkat reliabilitas

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$\alpha = \left(\frac{8}{8-1} \right) \left(1 - \frac{166,05}{1003,02} \right)$$

$$\alpha = 0,9537$$

Berdasar perhitungan diperoleh nilai α pada 8 soal adalah 0,9537, diperoleh α lebih besar dari 0,8 maka seluruh butir soal yang bersifat sangat reliabel. Sehingga dapat diartikan bahwa setiap item soal yang valid dan

reliabel mampu diujikan kapanpun dengan hasil tetap atau relatif tetap pada responden yang sama

3) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui butir soal termasuk dalam golongan sukar, sedang atau mudah. Bilangan untuk menunjukkan kriteria tersebut sesuai soal disebut indeks kesukaran. Langkah-langkah uji tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

- a) Membuat tabel nilai soal uji coba
- b) Menghitung rata-rata tiap butir soal
- c) Menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal dengan rumus (Zainal Arifin, 2016)

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

- d) Menarik kesimpulan. Nilai tingkat kesukaran dibandingkan dengan angka tingkat kesukaran. Adapun angka tingkat kesukaran menurut (Zainal Arifin, 2016) adalah sebagai berikut

Tabel 3.4 Indeks Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar

$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$TK > 70$	Mudah

Berdasarkan Perhitungan diperoleh hasil tingkat kesukaran sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Hasil Analisis
Tingkat Kesukaran Instrumen *Post-Test***

No	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,828704	Mudah
2	0,726337	Mudah
3	0,759259	Mudah
4	0,666667	Sedang
5	0,712963	Mudah
6	0,62037	Sedang
7	0,701389	Mudah
8	0,532407	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.5 diperoleh 5 soal dengan kategori mudah pada nomor 1,2,3,5 dan 7. Sedangkan 3 soal kategori sedang pada nomor 4,6 dan 8.

4) Daya Pembeda

Uji daya beda bertujuan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong soal yang baik, cukup atau jelek. Butir soal yang

termasuk golongan jelek tidak dipakai untuk soal post-test kemampuan berpikir kritis soal yang digunakan adalah soal yang tergolong cukup, baik dan baik sekali. Langkah-langkah pengujian daya beda sebagai berikut:

- a) Membuat tabel nilai uji coba soal untuk menghitung daya pembeda butir soal
- b) Mengurutkan data dari yang memiliki nilai tertinggi hingga nilai terendah.
- c) Membagi kelompok atas dan kelompok bawah.
- d) Menghitung rata-rata nilai kelompok atas dan kelompok bawah.
- e) Menghitung daya pembeda dengan menggunakan rumus (Zainal Arifin, 2016)

$$DP = \frac{X_{KA} - X_{KB}}{\text{skor maksimum soal}}$$

Keterangan :

DP : daya pembeda

X_{KA} : rata-rata kelompok atas

X_{KB} : rata-rata kelompok bawah

- f) Membandingkan nilai DP dengan kriteria indeks daya pembeda menurut (Zainal Arifin, 2006)

Tabel 3.6 Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
0,40 ke atas	Sangat Baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Cukup
0,19 kebawah	Kurang baik, soal harus dibuang

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil daya pembeda instrumen *post-test* setiap butir soal sebagai berikut

Tabel 3.7 Hasil Analisis Daya Pembeda

No	Daya Beda	Kriteria	Kesimpulan
1	0,298077	Cukup	Diterima
2	0,376068	Baik	Diterima
3	0,427885	Sangat Baik	Diterima
4	0,528846	Sangat Baik	Diterima
5	0,350962	Baik	Diterima
6	0,331731	Baik	Diterima

7	0,557692	Sangat Baik	Diterima
8	0,653846	Sangat Baik	Diterima

Berdasarkan Tabel 3.7 hasil yang diperoleh dari uji coba soal kelas IX-A bahwa semua soal yang di uji cobakan dapat dipakai sebagai soal *post-test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasar 8 soal uji coba instrumen yang telah dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda maka diperoleh 5 soal sebagai instrumen soal *post-test* kemampuan berpikir kritis yaitu soal no 1, 2, 3, 5 dan 7 yang akan diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

F. Teknis Analisis Data

Teknis analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data perlu dilakukan untuk menguji kebenaran dari hipotesis dari penelitian sehingga hasil dari penelitian dapat diketahui. Setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir atau *post-test*. Dari tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan

sebagai dasar perhitungan analisis data akhir dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji yang akan digunakan adalah uji Lilliefors.

Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas adalah:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah pengujian hipotesis diatas, menurut (Sudjana, 2005) adalah:

- a. Menghitung rata-rata ($\bar{X}$)
- b. Membuat standar deviasi (s)
- c. Menghitung Z_i (diurutkan dari data terkecil ke terbesar) :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

- d. Menghitung $F(Z_i)$
- e. Menghitung proporsi $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i

$$F(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

- f. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya (L)
- g. Ambil harga yang paling besar pada nilai mutlak selisih tersebut (L_0) = L_{hitung}
- h. Konfirmasi tabel : $L_{tabel} = L(N)(1 - \alpha)$

- i. Menarik kesimpulan, jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk apakah data nilai post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians (penyebaran data) yang sama atau tidak. Langkah-langkah uji homogenitas adalah sebagai berikut (Ananda R dan Fadhli M, 2018)

- a. Menentukan taraf signifikansi, misal $\alpha = 5\%$ untuk menguji hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians tidak sama)

- b. Membuat tabel penolong homogenitas

- c. Menentukan varians tiap kelompok dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}$$

- d. Tentukan nilai F_{hitung} yaitu

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens ter besar}}{\text{variens ter kecil}}$$

- e. Tentukan F_{hitung} dengan α , $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$ dan $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$. Dalam hal ini, n_a = banyaknya data kelompok varian

terbesar (pembilang) dan n_b = banyaknya data kelompok varian terkecil (penyebut).

f. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} yaitu:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda. Uji hipotesis ini dengan menggunakan uji independent sample t-test. Langkah-langkahnya sebagai berikut

a. Menentukan hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen kurang dari sama dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol

H_1 : rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol

b. Menghitung rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

- c. Menghitung varians nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas control

$$S^2 = \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{N - 1}$$

- d. Menghitung simpangan baku (standar deviasi)

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

- e. Menghitung nilai t dengan t -test dengan rumus

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

- f. Membandingkan t yang dihitung dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ diperoleh t_{tabel} yaitu $t_{(1-\alpha)(dk)}$

Kriteria pengujiannya yaitu H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Manbaul Hikmah yang terletak di Desa Mororejo Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kendal. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 yakni pada bulan November – Desember 2021. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen, yaitu metode penelitian dengan memberikan perlakuan pada salah satu sampel dan untuk mengetahui efektif atau tidaknya suatu perlakuan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII yaitu kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E, dan VIII-F tahun ajaran 2021/2022.

Penelitian ini berdesain *Posttest-Only Control Design* karena bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Manbaul Hikmah tahun pelajaran 2021/2022. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, sampel dalam penelitian ini sudah ditentukan yaitu kelas VIII-A dan VIII-B yang sebelumnya sudah

dianalisis nilai ulangan materi sebelumnya yaitu materi sistem persamaan garis lurus dengan uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata. Tujuan dari uji tahap awal tersebut adalah memastikan bahwa kelas populasi yang digunakan berasal dari kondisi yang sama.

Hasil dari pemilihan sampel terpilih kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan VIII-B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen pada penelitian ini diberikan perlakuan berupa model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika dan kelas kontrol tetap menggunakan pembelajaran konvensional.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti membuat instrumen penelitian meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKPD), instrumen soal uji coba *post-test* kemampuan berpikir kritis, dan kunci jawaban soal *post-test*. Kemudian instrumen-instrumen tersebut dibimbingkan kepada dosen pembimbing.

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Materi ini merupakan materi pada semester gasal dalam kurikulum 2013 sesuai dengan kurikulum yang digunakan oleh SMP Manbaul Hikmah Tahun Ajaran 2021/2022.

Berdasarkan hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis tahap akhir yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Tes Akhir Kemampuan Berpikir Kritis

No	1	2
Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa (N)	30	28
Rata-rata	69,01	42,74

B. Analisis Data *Post-Test*

Analisis data tahap akhir soal *posttest* dilakukan untuk mengetahui kondisi kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan penelitian pada kedua kelas sampel tersebut. Hasil *posttest* dari kedua kelas sampel akan diuji dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Berikut uji yang digunakan untuk menghitung hasil *posttest*

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada tes akhir bertujuan untuk mengetahui apakah hasil *posttest* kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji *liliefors*. Hipotesis yang digunakan:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis: Nilai terbesar mutlak
 $F(Z_i) - S(Z_i)$

Kriteria Pengujian: , jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal : H_0

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil Uji Normalitas sebagai berikut

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,092	0,162	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,115	0,167	Berdistribusi Normal

Terlihat dari Tabel 4.2 diatas bahwa uji normalitas nilai *posttest* pada kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} = 0,092$ dan $L_{tabel} = 0,162$, karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,115$ dan $L_{tabel} = 0,167$, karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians (penyebaran data) yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians tidak sama)

Menghitung $F_{hitung} : F_{hitung} = \frac{\text{varians ter besar}}{\text{varians ter kecil}}$

Kriteria Pengujian : Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Berdasarkan penghitungan uji homogenitas diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

No	1	2
Kelas	Ekperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	30	28
Rata-rata	69,32	42,42
Varians	112,86	142,08
F_{hitung}	0,794	
F_{tabel}	1,891	

Tabel diatas menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 0,794$ dengan $\alpha = 0,05$ dk pembilang 29, dk penyebut 27, maka F_{tabel} adalah $F_{(0,05)(29:27)} = 1,891$. Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya kedua kelas dalam keadaan homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda. Uji hipotesis ini dengan menggunakan uji *independent sample t-test*. Hipotesis yang digunakan :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen kurang dari sama dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol

H_1 : rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol

Menghitung nilai t dengan t -test dengan rumus

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

Membandingkan t_{hitung} dengan taraf kesalahan $\alpha = 0,05$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

Kriteria pengujiannya: H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima.

Adapun hasil perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.4 Hasil Uji Hipotesis *Posttest*

Sumber Variasi	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Jumlah	1187,838	2079,730
N	28	30
$\bar{x}$	42,423	69,324
Varians (S^2)	142,080	112,862
Standar deviasi (s)	11,920	10,624
<i>dk</i>	56	
t_{hitung}	9,086	
t_{tabel}	2,003	

Berdasarkan tabel diatas diperoleh $t_{hitung} = 9,086$ dan $t_{tabel} = 2,003$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 dan $dk = 56$ maka H_0 ditolak, hal ini menunjukkan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikansi antara rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mendapat model CTL (*Contextual Teaching and*

Learning) berbasis etnomatematika dan model pembelajaran konvensional pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) di SMP Manbaul Hikmah.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil *posttest* yang telah dilakukan, diperoleh uji hipotesis menggunakan uji t, diperoleh yaitu $t_{hitung} = 9,086 > t_{tabel} = 2,003$. maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kelas yang menggunakan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika dan kelas yang tidak menggunakan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*).

Adanya perbedaan ini dipengaruhi oleh perlakuan yang berbeda yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika dimana siswa dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dengan mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi dengan kehidupan sehari-hari dalam menyelesaikan masalah.

Faktor yang mempengaruhi lebih baiknya kemampuan berpikir kritis peserta didik yang

menggunakan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yaitu pada kelas tersebut peserta didik menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan etnomatematika atau kebudayaan kehidupan nyata yang terjadi di sekitarnya. Hal ini penting dengan mengkorelasikan materi dengan kehidupan nyata dapat membuat pembelajaran lebih bermakna dan tidak akan mudah dilupakan. Senada dengan teori konstruktivisme menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dengan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Bagi peserta didik agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus belajar memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha bersusah payah dengan ide-ide yang dimiliki sendiri (Trianto, 2009). Selain didukung teori Konstruktivisme, terdapat teori Bruner yang sesuai dengan proses pembelajaran ini Brunner mengatakan bahwa proses pembelajaran akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori,

aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya (Komalasari, 2011).

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, dapat dikatakan bahwa penggunaan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berpengaruh terhadap berhasilnya proses pembelajaran dibuktikan dengan nilai *posttest* kelas yang menggunakan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) lebih baik daripada nilai *posttest* kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Nur Rosalia, Iryana Muhammad dan Aklimawati, kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. (Rosalia N, Muhammad I dan Aklimawati, 2021) Penggunaan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika tepat dan sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) sehingga berdampak pada kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas yang menggunakan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika menjadi lebih baik. Kesimpulan dari

penelitian ini, model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII di SMP Manbaul Hikmah Tahun Pelajaran 2021/2022

BAB V

PENUTUP

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh skor rata-rata *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yaitu 69,324 lebih tinggi daripada skor rata-rata *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas kontrol yaitu 42,423. Sehingga dari uji perbedaan rata-rata (*independent t-test*) diperoleh $t_{hitung} = 9,086$ dan $t_{tabel} = 2,003$ pada taraf signifikansi 0,05. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikansi antara rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata skor *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yang menggunakan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika lebih baik dari rata-rata skor *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Jadi dengan demikian, dalam penelitian ini dapat dikatakan bahwa model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika efektif terhadap kemampuan berpikir kritis.

B. IMPLIKASI

Berdasarkan hasil penelitian diatasdapat dikemukakan implikasi secara teoritis dan praktis sebagai berikut

1. Implikasi Teoritis

Model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Kelas yang menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis etnomatematika memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi dibanding kelas dengan pembelajaran konvensional. Diharap guru dapat terus mengembangkan model pembelajaran CTL dengan berbagai cara dan metode agar kegiatan pembelajaran lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini merupakan bukti ilmiah akan pentingnya peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis, sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan pemahaman dan gambaran bagi guru dan calon guru agar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

C. SARAN

1. Bagi guru, sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang lebih variasi agar peserta didik bisa lebih aktif dan tidak monoton dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dapat membuat peserta didik lebih aktif dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran sehingga materi matematika dapat diterima dan dipahami peserta didik dengan baik
2. Bagi siswa, harus berperan aktif untuk meningkatkan kualitas belajar agar memperoleh hasil yang maksimal.
3. Bagi penulis, penelitian ini dapat dilanjutkan untuk melihat efektivitas model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap kemampuan matematis yang lain, seperti komunikasi matematis, koneksi matematis , dan lain sebagainya. Serta perlu diadakan penelitian untuk jenjang sekolah yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, In Hi. 2013. *Berpikir Kritis Matematika. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol 2:73.
- Adi W. Gunawan, 2006. *Genius Learning Strate*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama .
- Al-Tabany, Trianto IB. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Intergratif/TKI)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Arif, Purnomo & Sutrisno. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Etnomatematika Berbantu Macromedia Flash. JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4 (2): 89-100.
- Arifin, Zainal. 2016. *Penelitian Pendidikan : Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-teori Belajar & Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Darmawan, Deni. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hendriana, Heris, Utari Soemarmo. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

- Heni Purwati 2007. Keefektifan Pembelajaran Matematika Berbasis Penerapan TGT Berbantuan Animasi Grafis pada Materi Pecahan Kelas IV. *Jurnal Kependidikan*.
- Indriawan, Rully dan Poppy Yaniawati. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran untuk Manajemen, Pembangunan, dan Pendidikan*. Bandung. PT Refika Aditama.
- John W. Creswell, 2016. *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Johnson, Elaine B. 2007. *Contextual Teaching and Learning : menjadikan kegiatan belajar-mengajar mengasyikkan dan bermakna*. Bandung : Mizan Learning Center.
- Jumaisyaroh, Napitupulu & Hasratuddin. 2014. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Jurusan Matematika FMIPA UNNES. JURNAL KREANO, ISSN : 2086-2334*.
- Karim, Normaya. 2015. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama. EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematik. 3 (1) : 92 – 104*.

- Komalasari, K. 2011. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Masykur Ag, Moch, Abdul Halim Fathani. 2016. *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Jogjakarta : AR_RUZZ MEDIA .
- Marsigit, dkk. 2018. *PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA*. Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia. ISBN: 978-602-6258-07-6.
- Martyanti, Adhetia & Suhartini. 2018. *Etnomatematika: Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Budaya dan Matematika*. *Jurnal Indonesian Mathematics Education Vol 1*
- Maulida, Siti H dan Jatmiko. 2019. *Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Melalui Permainan Tradisional Engklek*. *Jurnal Penguatan Pendidikan & Kebudayaan untuk Menyongsong Society 5.0*
- Mulyono, 2012. *STRATEGI PEMBELAJARAN: Menuju Efektivitas Pembelajaran di Abad Global*. Malang : UIN-MALIKI PRESS
- Mustikasari, I., Utami, N. R., & Supriyanto. 2012. *Efektivitas Pemanfaatan Macromedia Flash dengan Pendekatan SAVI Materi Sistem Gerak di SMAN 1 Kajen*. Unnes

Journal of Biology Education 1 (2) 2012, ISSN: 2252-6579, 102-108.

- Riyadi, A. Gunawan, & Ardhuha, J. 2015. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Media Flash Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa. Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* (ISSN. 2407-6902).
- Sanjaya Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Saputra,v,H & Permana, 2018. *Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang. Jurnal Wacana Akademia* Vol 2 No 2.
- Sarwoedi, dkk. 2018. *Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol. 03 No. 02.
- Shadiq, fajar. 2014. *Pembelajaran Matematika; Cara meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta:Graha Ilmu.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudjiono, Anas. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sundayana, Rostina. 2014. *Media dan Alat Peraga dalam pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta

- Suparni. 2016. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa menggunakan bahan ajar berbasis integrasi interkoneksi*. Jurnal Derivat Volume 3
- Suprihatiningrum, Jamil .2016. *STRATEGI PEMBELAJARAN:Teori & Aplikasinya*. Jogjakarta : AR-RUZZ MEDIA .
- Suryani, Nunuk dan Leo Agung 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Suwarno, Wiji. 2016. *DASAR DASAR ILMU PENDIDIKAN*. Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Syabhana, Ali. 2012 *PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*. Edumatica Volume 02 Nomor 01, ISSN: 2088-2157.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Vieira Rui Marques, Celina Tenreiro-Vieira, & Isabel P. Martins. 2011. *Critical Thinking: Conceptual Clarification and Its Importance in Science Education*. *Science Education International*. 22 (1): 45.
- Wahyuni, Rahmi. 2016. *INOVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN*

CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL).

Jurnal ISSN: 2355-3650. Vol. 3, No, 2.

Widodo, 2017. *Metodologi Penelitian Populer & Praktis.*

Jakarta : Rajawali Pers.

Lampiran 1

Daftar Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa
1	Ahya Anjani
2	Alinda Ardianingsih
3	Ananda Saskia Pertiwi
4	Annisa Maulidatul Mumtaza
5	Asa Ta'ati Bisyaroti
6	Aulia Mazroatun Nisa
7	Ayyakhi Mathul Nisa
8	Azzahra Naurellya Irawan
9	Dhesya Afrilianti
10	Dina Aulia Safira
11	Ikfi Mayla Ikhsan
12	Keisha Najwa Salsabil'alayya
13	Khilda Saila Azzakiyah
14	Laili Maghfirotul Aini Rizkia
15	Luluk Atin Nafilla
16	Luluk Maulidiah
17	Mei Nur Rahmawati
18	Mutia Ramadhani
19	Nabila Karimatul Akhlaq
20	Nayla Farkha Ramadina
21	Nisrin Nadiatu Zakia
22	Qonita Faridah Nakhwah
23	Quwwina Azzalia Rizki
24	Rifdah Madihah
25	Sayla Rahma Mazyda
26	Sherleen Lidia Izzati Adi
27	Syarifatul Ula
28	Wiwik Winnarti
29	Yeni Nurul Avida
30	Zahratusyitaa

Lampiran 2

Daftar Siswa Kelas Kontrol

No	Nama Siswa
1	Afrilita Lutfiatun Niswa
2	Anatasya Oktavia Putri Maharani
3	Annisa Ayu Zahrani
4	Dinda Dwi Lasita
5	Diva Talita Afrilia
6	Dwi Nungki Larasati
7	Ibtisam Halwa
8	Indah Aris Nadhifa
9	Kayla Amalal Khusna
10	Kholififah Kharismatun Nisa
11	Laili Muna
12	Luna Intan Safitri
13	Marsha Noviayu Cahayani Dwi Pratama
14	Mawar Hidayani
15	Mega Aprilia
16	Milvia Sandra Kirana
17	Najwa Aqila Salsabila
18	Nilla Rizkha Witanti
19	Nurul Atiqoh
20	Rahma Aulia Putri
21	Rahma Khaeroziah
22	Sabila Jihan Nur Aulia
23	Sakhira Puri Cinta Kasandra
24	Sindia Kiran Mustika
25	Sylfia Al Maghfiroh
26	Zahra Maulidatul Hasanah
27	Zummatul Mubarakah
28	Zalira Aura

Lampiran 3

Daftar Siswa Kelas Uji Coba Soal *Posttest*

NO	NAMA SISWA
1	Amanda Putri Septiani
2	Anisah Saila Rizqina Muhammad
3	Aulia Maulidia Aryani Firdausi
4	Aulia Tria Safara
5	Azzura Eva Nuril Jannah
6	Fatin Aulia Hanani
7	Indy Anjani Maulidya
8	Irsyadil Abidah Azzahro
9	Izzatul Amaliyah
10	Maulida Ardy Saffila
11	Maulida Elvina Fitriani
12	Nadin Rasifa
13	Nahari Layla Insiroh
14	Nailatu Nasyati Amalina
15	Najwa Izza
16	Nasywa Elvina Ramadhani
17	Nisrina Diyana Novita
18	Qurrota Ayu Muhammadina Widhia Putri
19	Rara Nikmatul Khoirun Nisa
20	Rizky Diana Putri
21	Salwa Al Maida Az
22	Siti Khoerul Izza
23	Tursina Febrianti
24	Wafiq Aulia Annisa
25	Wasilatus Syifa
26	Zalikha Syaza Asma Naili
27	Zidni Luluul Fajriyah

Lampiran 4

**Daftar Nilai Uji Tahap Awal Nilai Ulangan Materi
Sebelumnya Kelas VIII SMP Manbaul Hikmah**

No	VIII-A	VIII-B	VIII-C	VIII-D	VIII-E	VIII-F
1	47	76	65	40	100	0
2	85	60	65	35	100	39
3	28	53	38	40	97	35
4	94	12	70	45	81	95
5	100	53	100	50	80	32
6	94	96	89	40	38	97
7	22	27	80	52	27	16
8	44	91	50	65	50	50
9	42	81	82	53	45	78
10	48	50	74	80	79	58
11	67	50	30	70	50	21
12	86	53	70	75	92	90
13	79	38	58	75	95	60
14	48	10	100	80	100	46
15	79	39	34	80	66	41
16	77	60	87	40	52	29
17	27	28	28	60	60	26
18	40	52	95	60	100	40
19	58	42	60	40	67	41
20	100	67	29	80	0	84
21	50	50	85	57	96	50
22	81	100	100	40	20	58
23	80	75	100	85	100	88
24	90	95	65	85	47	94
25	69	78	37		50	95
26	41	40	86		95	65
27	39	70				17
28	61	10				95
29	25					
30	40					

Lampiran 5

Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-A**Hipotesis**

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 : data berdistribusi normal.

No	x	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
1	22	-1,618	0,053	0,033	0,019
2	25	-1,495	0,067	0,067	0,001
3	27	-1,413	0,079	0,100	0,021
4	28	-1,371	0,085	0,133	0,048
5	39	-0,919	0,179	0,167	0,012
6	40	-0,878	0,190	0,233	0,043
7	40	-0,878	0,190	0,233	0,043
8	41	-0,837	0,201	0,267	0,065
9	42	-0,796	0,213	0,300	0,087
10	44	-0,714	0,238	0,333	0,096
11	47	-0,591	0,277	0,367	0,089
12	48	-0,549	0,291	0,433	0,142
13	48	-0,549	0,291	0,433	0,142
14	50	-0,467	0,320	0,467	0,146
15	58	-0,138	0,445	0,500	0,055
16	61	-0,015	0,494	0,533	0,039
17	67	0,232	0,592	0,567	0,025
18	69	0,314	0,623	0,600	0,023
19	77	0,643	0,740	0,633	0,106
20	79	0,725	0,766	0,700	0,066
21	79	0,725	0,766	0,700	0,066
22	80	0,766	0,778	0,733	0,045
23	81	0,807	0,790	0,767	0,023

24	85	0,971	0,834	0,800	0,034
25	86	1,013	0,844	0,833	0,011
26	90	1,177	0,880	0,867	0,014
27	94	1,341	0,910	0,933	0,023
28	94	1,341	0,910	0,933	0,023
29	100	1,588	0,944	1,000	0,056
30	100	1,588	0,944	1,000	0,056

Jumlah	30
Rata-Rata	61,37
Standar Deviasi	24,33
Maksimal	0,15
L Hitung	0,15
L Tabel	0,16
Kesimpulan	Normal

Lampiran 6

Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-B**Hipotesis**

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 : data berdistribusi normal.

No	x	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
1	10	-1,790	0,037	0,071	0,035
2	10	-1,790	0,037	0,071	0,035
3	12	-1,711	0,044	0,107	0,064
4	27	-1,122	0,131	0,143	0,012
5	28	-1,083	0,139	0,179	0,039
6	38	-0,690	0,245	0,214	0,031
7	39	-0,651	0,258	0,250	0,008
8	40	-0,612	0,270	0,286	0,015
9	42	-0,533	0,297	0,321	0,024
10	50	-0,219	0,413	0,429	0,015
11	50	-0,219	0,413	0,429	0,015
12	50	-0,219	0,413	0,429	0,015
13	52	-0,140	0,444	0,464	0,020
14	53	-0,101	0,460	0,571	0,112
15	53	-0,101	0,460	0,571	0,112
16	53	-0,101	0,460	0,571	0,112
17	60	0,174	0,569	0,643	0,074
18	60	0,174	0,569	0,643	0,074

19	67	0,449	0,673	0,679	0,005
20	70	0,567	0,715	0,714	0,000
21	75	0,763	0,777	0,750	0,027
22	76	0,802	0,789	0,786	0,003
23	78	0,881	0,811	0,821	0,011
24	81	0,999	0,841	0,857	0,016
25	91	1,391	0,918	0,893	0,025
26	95	1,549	0,939	0,929	0,011
27	96	1,588	0,944	0,964	0,020
28	100	1,745	0,959	1,000	0,041

Jumlah	28
Rata-Rata	55,57
Standar Deviasi	25,46
Maksimal	0,11
L Hitung	0,11
L Tabel	0,17
Kesimpulan	Normal

Lampiran 7

Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-C**Hipotesis**

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 : data berdistribusi normal.

No	x	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
1	28	-1,663	0,048	0,038	0,010
2	29	-1,622	0,052	0,077	0,024
3	30	-1,580	0,057	0,115	0,058
4	34	-1,416	0,078	0,154	0,075
5	37	-1,292	0,098	0,192	0,094
6	38	-1,251	0,106	0,231	0,125
7	50	-0,756	0,225	0,269	0,044
8	58	-0,426	0,335	0,308	0,027
9	60	-0,344	0,365	0,346	0,019
10	65	-0,138	0,445	0,462	0,016
11	65	-0,138	0,445	0,462	0,016
12	65	-0,138	0,445	0,462	0,016
13	70	0,068	0,527	0,538	0,011
14	70	0,068	0,527	0,538	0,011
15	74	0,233	0,592	0,577	0,015
16	80	0,480	0,684	0,615	0,069
17	82	0,563	0,713	0,654	0,059
18	85	0,686	0,754	0,692	0,061

19	86	0,728	0,767	0,731	0,036
20	87	0,769	0,779	0,769	0,010
21	89	0,851	0,803	0,808	0,005
22	95	1,099	0,864	0,846	0,018
23	100	1,305	0,904	1,000	0,096
24	100	1,305	0,904	1,000	0,096
25	100	1,305	0,904	1,000	0,096
26	100	1,305	0,904	1,000	0,096

Jumlah	26
Rata-Rata	68,35
Standar Deviasi	24,26
Maksimal	0,13
L Hitung	0,13
L Tabel	0,17
Kesimpulan	Normal

Lampiran 8

Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-D**Hipotesis**

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 : data berdistribusi normal

No	x	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
1	35	-1,413	0,079	0,042	0,037
2	40	-1,124	0,130	0,292	0,161
3	40	-1,124	0,130	0,292	0,161
4	40	-1,124	0,130	0,292	0,161
5	40	-1,124	0,130	0,292	0,161
6	40	-1,124	0,130	0,292	0,161
7	40	-1,124	0,130	0,292	0,161
8	45	-0,835	0,202	0,333	0,132
9	50	-0,546	0,292	0,375	0,083
10	52	-0,431	0,333	0,417	0,083
11	53	-0,373	0,355	0,458	0,104
12	57	-0,142	0,444	0,500	0,056
13	60	0,031	0,512	0,583	0,071
14	60	0,031	0,512	0,583	0,071
15	65	0,320	0,626	0,625	0,001
16	70	0,609	0,729	0,667	0,062
17	75	0,898	0,815	0,750	0,065
18	75	0,898	0,815	0,750	0,065

19	80	1,187	0,882	0,917	0,034
20	80	1,187	0,882	0,917	0,034
21	80	1,187	0,882	0,917	0,034
22	80	1,187	0,882	0,917	0,034
23	85	1,476	0,930	1,000	0,070
24	85	1,476	0,930	1,000	0,070

Jumlah	24
Rata-Rata	59,46
Standar Deviasi	17,31
Maksimal	0,16
L Hitung	0,16
L Tabel	0,18
Kesimpulan	Normal

Lampiran 9

Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-E**Hipotesis**

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 : data berdistribusi normal

No	x	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
1	0	-2,373	0,009	0,038	0,030
2	20	-1,682	0,046	0,077	0,031
3	27	-1,441	0,075	0,115	0,041
4	38	-1,061	0,144	0,154	0,009
5	45	-0,819	0,206	0,192	0,014
6	47	-0,750	0,227	0,231	0,004
7	50	-0,647	0,259	0,346	0,087
8	50	-0,647	0,259	0,346	0,087
9	50	-0,647	0,259	0,346	0,087
10	52	-0,578	0,282	0,385	0,103
11	60	-0,301	0,382	0,423	0,042
12	66	-0,094	0,462	0,462	0,001
13	67	-0,060	0,476	0,500	0,024
14	79	0,355	0,639	0,538	0,100
15	80	0,389	0,651	0,577	0,074
16	81	0,424	0,664	0,615	0,049
17	92	0,803	0,789	0,654	0,135
18	95	0,907	0,818	0,731	0,087

19	95	0,907	0,818	0,731	0,087
20	96	0,941	0,827	0,769	0,058
21	97	0,976	0,835	0,808	0,028
22	100	1,080	0,860	1,000	0,140
23	100	1,080	0,860	1,000	0,140
24	100	1,080	0,860	1,000	0,140
25	100	1,080	0,860	1,000	0,140
26	100	1,080	0,860	1,000	0,140

jumlah	26
rata-rata	68,73
standar deviasi	28,97
maksimal	0,14
l hitung	0,14
l tabel	0,17
kesimpulan	Normal

Lampiran 10

Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII-F**Hipotesis**

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 : data berdistribusi normal

No	x	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
1	0	-1,905	0,028	0,036	0,007
2	16	-1,351	0,088	0,071	0,017
3	17	-1,316	0,094	0,107	0,013
4	21	-1,178	0,119	0,143	0,023
5	26	-1,004	0,158	0,179	0,021
6	29	-0,901	0,184	0,214	0,030
7	32	-0,797	0,213	0,250	0,037
8	35	-0,693	0,244	0,286	0,041
9	39	-0,554	0,290	0,321	0,032
10	40	-0,520	0,302	0,357	0,055
11	41	-0,485	0,314	0,429	0,115
12	41	-0,485	0,314	0,429	0,115
13	46	-0,312	0,378	0,464	0,087
14	50	-0,173	0,431	0,536	0,104
15	50	-0,173	0,431	0,536	0,104
16	58	0,104	0,541	0,607	0,066
17	58	0,104	0,541	0,607	0,066
18	60	0,173	0,569	0,643	0,074

19	65	0,346	0,635	0,679	0,043
20	78	0,797	0,787	0,714	0,073
21	84	1,004	0,842	0,750	0,092
22	88	1,143	0,873	0,786	0,088
23	90	1,212	0,887	0,821	0,066
24	94	1,351	0,912	0,857	0,054
25	95	1,385	0,917	0,964	0,047
26	95	1,385	0,917	0,964	0,047
27	95	1,385	0,917	0,964	0,047
28	97	1,455	0,927	1,000	0,073

Jumlah	28
Rata-Rata	55,00
Standar Deviasi	28,87
Maksimal	0,11
L Hitung	0,11
L Tabel	0,17
Kesimpulan	Normal

Lampiran 11

Perhitungan Uji Homogenitas Tahap Awal Kelas VIII**Hipotesis**

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2$$

Pengujian Hipotesis

Menentukan varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\Sigma(n_i - 1)s_i^2}{\Sigma(n_i - 1)}$$

Menghitung harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log s^2) \Sigma(n_i - 1)$$

Menentukan X^2 dengan rumus :

$$X^2 = (\ln 10) \{ B - \Sigma(n_i - 1) \log s_i^2 \}$$

Kriteria Pengujian

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima

Tabel Penolong Homogenitas

No	8A	8B	8C	8D	8E	8F
1	47	76	65	40	100	0
2	85	60	65	35	100	39
3	28	53	38	40	97	35
4	94	12	70	45	81	95
5	100	53	100	50	80	32
6	94	96	89	40	38	97
7	22	27	80	52	27	16
8	44	91	50	65	50	50
9	42	81	82	53	45	78
10	48	50	74	80	79	58
11	67	50	30	70	50	21
12	86	53	70	75	92	90
13	79	38	58	75	95	60

14	48	10	100	80	100	46
15	79	39	34	80	66	41
16	77	60	87	40	52	29
17	27	28	28	60	60	26
18	40	52	95	60	100	40
19	58	42	60	40	67	41
20	100	67	29	80	0	84
21	50	50	85	57	96	50
22	81	100	100	40	20	58
23	80	75	100	85	100	88
24	90	95	65	85	47	94
25	69	78	37		50	95
26	41	40	86		95	65
27	39	70				17
28	61	10				95
29	25					
30	40					
Varians	591,90	648,3 3	588,72	299,56	839,00	833,63

Kelas	dk = (n-1)	s_i^2	dk * s_i^2	Log s_i^2	dk Log s_i^2
8A	29	591,90	17164,97	2,77	80,40
8B	27	648,33	17504,86	2,81	75,92
8C	25	588,72	14717,88	2,77	69,25
8D	23	299,56	6889,96	2,48	56,96
8E	25	839,00	20975,12	2,92	73,09
8F	27	833,63	22508,00	2,92	78,87
Jmlh	156	3801,14	99760,78	16,68	434,48

Varians gabungan dari semua sampel (s^2)

$$s^2 = \frac{\Sigma(n_i - 1)s_i^2}{\Sigma(n_i - 1)}$$

$$s^2 = \frac{99760,78}{156}$$

$$s^2 = 639,49$$

Harga Satuan B

$$B = (\log s^2) \Sigma(n_i - 1)$$

$$B = (\log 639,49) \times 156$$

$$B = (2,81) \times 156$$

$$B = 437,71$$

Uji Barlet dengan statistik Chi Kuadrat X^2

$$X^2_{hitung} = (\ln 10) \times \{B - \Sigma(n_i - 1) \log s_i^2\}$$

$$X^2_{hitung} = (\ln 10) \times \{437,71 - 434,48\}$$

$$X^2_{hitung} = 2,3026 \times 3,2294$$

$$X^2_{hitung} = 7,44$$

Dengan dengan $\alpha = 5\%$ dengan dk = 6 - 1 diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$. Sehingga H_0 diterima karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Artinya enam kelas tersebut memiliki varians yang homogen

Lampiran 12

Perhitungan Uji Kesamaan Rata-rata Tahap Awal Kelas**VIII****Hipotesis**

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai kelompok eksperimen dengan rata-rata nilai kelompok kontrol

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ terdapat perbedaan rata-rata nilai kelompok eksperimen berbeda dengan rata-rata nilai kelompok kontrol

Pengujian Hipotesis

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Kriteria Pengujian

$t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima

No	VIII-A	VIII-B
1	47	76
2	85	60
3	28	53
4	94	12
5	100	53
6	94	96
7	22	27
8	44	91
9	42	81
10	48	50

11	67	50
12	86	53
13	79	38
14	48	10
15	79	39
16	77	60
17	27	28
18	40	52
19	58	42
20	100	67
21	50	50
22	81	100
23	80	75
24	90	95
25	69	78
26	41	40
27	39	70
28	61	10
29	25	
30	40	
jumlah	1841	1556
n	30	28
$\bar{x}$	61,37	55,57
varians	591,90	648,33
standar deviasi	24,33	25,46

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{61,37 - 55,57}{\sqrt{\frac{(30-1)591,90 + (28-1)648,33}{30+28-2} \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{28}\right)}} \\
 t_{hitung} &= 0,89
 \end{aligned}$$

t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan d.b = $N - 2 = 58 - 2 = 56$ diperoleh $t_{tabel} = 2.00$.

Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. artinya kedua kelas populasi memiliki kesamaan rata-rata yang sama.

Lampiran 13

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PERTEMUAN KE 1 KELAS EKSPERIMEN

Sekolah	: SMP MANBAUL HIKMAH
Mata Pelajaran/Tema/Subtema	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit
Pertemuan ke-	: 1

1. Kompetensi Inti:

KI : Memahami dan menerapkan pengetahuan
3 (faktual, konseptual, dan prosedural)
berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu
pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait
fenomena dan kejadian tampak mata.

KI : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah
4 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.

2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kampetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1 Menentukan konsep SPLDV 3.5.2 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep SPLDV 4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik

3. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis Etnomatematika peserta didik dapat :

- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep SPLDV
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik

4. Materi SPLDV

- Pengertian sistem persamaan linier dua variabel

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua buah persamaan linear dua variabel yang mempunyai satu penyelesaian. Bentuk umumnya seperti berikut :

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

dengan a_1, b_1, a_2, b_2 adalah koefisien serta x dan y adalah variabel. Contoh.

$$x - y = 4 \dots\dots (i)$$

$$x + y = 6 \dots\dots(ii)$$

persamaan (i) dan (ii) disebut sistem persamaan linear dua variabel karena kedua persamaan tersebut memiliki penyelesaian yaitu $\{(5,1)\}$.

b. Metode Grafik

Sesuai dengan namanya, metode ini menggunakan grafik untuk menentukan himpunan penyelesaian suatu SPLDV. Berikut adalah langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLDV.

- Gambarlah grafik masing-masing persamaan dalam satu diagram kartesius.
- Tentukan titik potong kedua grafik itu.
- Titik potong tersebut merupakan penyelesaian SPLDV.

5. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : *CTL (Contextual Teaching and Learning)* Berbasis Etnomatematika

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi

6. Media Pembelajaran

Buku paket matematika SMP Kelas VIII semester 1

Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika

LCD

7. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x 30 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	Pengorganisasian	
		Waktu	siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	10 menit	K
			K
			K
	2. Guru melakukan presensi peserta didik.		K
	3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan materi sebelumnya tentang		K

	persamaan linier satu variabel . 4. Guru mengajukan pertanyaan ke peserta didik tentang manfaat SPLDV dalam kehidupan sehari-hari 5. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yang berkaitan dengan SPLDV pada Al-Qur'an. QS. Maryam ayat 84  إِنَّمَا نَعُدُّ لَهُمْ عَذَابًا <i>“Maka janganlah kamu tergesa-gesa memintakan siksa terhadap mereka, Karena Sesungguhnya kami Hanya menghitung datangnya (hari siksaan) untuk mereka dengan perhitungan yang teliti”. Peserta didik dihadapkan pada persoalan bahwa</i>		K K
--	---	--	-------------------

	pencarian penyelesaian SPLDV harus dilakukan dengan teliti. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran menggunakan model CTL (<i>Contextual Teaching and Learning</i>) berbasis Etnomatematika untuk menentukan konsep SPLDV dan Penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik. 7. Guru menyampaikan sistem penilaian yang akan diambil selama proses pembelajaran		
Inti	1. Peserta didik diberikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan etnomatematika mengenai harga kerajinan khas kendal di toko oleh-oleh dengan jumlah dan harga yang berbeda. (<i>Constructivism</i>) 2. Peserta didik dipandu guru	35 menit	K K K

	menanyakan mengenai bagaimana membuat model matematika dari permasalahan kontekstual dalam SPLDV. (Questioning)		K
	3. Peserta didik dibentuk menjadi 5 kelompok yang beranggotakan 6 siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)		G
	4. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan konsep SPLDV dan cara menyatakan relasi dengan bantuan LKPD berbasis Etnomatematika. (Modeling)		K
	5. Peserta didik secara kelompok berdiskusi dengan bantuan LKPD		K

	berbasis Etnomatika yang diberikan guru untuk menemukan konsep SPLDV dan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik. <i>(Learning Community)</i> 6. Selama berdiskusi guru melakukan bimbingan secara kelompok dan memperhatikan/mengawasi kerja masing-masing kelompok. Semua peserta didik diharuskan terlibat dalam diskusi dan 'melaksanakan sejauh mungkin proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. <i>(Inkuiri)</i> 7. Setelah berdiskusi, Guru meminta salah satu perwakilan dari kelompok		
--	--	--	--

	untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, kelompok yang lain memperhatikan dan menanggapi pekerjaan kelompok yang presentasi didepan kelas. (Reflection) 8. Guru memberikan koreksi dan penguatan terhadap pekerjaan siswa.		
Penu tup	1. Peserta didik dibantu guru diminta untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari 2. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan konsep SPLDV dan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik (Authentic Assasment) 3. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang penyelesaian SPLDV dengan	15 Menit	K K K K

	metode substitusi dan eliminasi		
	4. Guru meminta peserta didik untuk berdoa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup		

Ket ; I : Individu, K: Klasikal, G: kelompok

8. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian

a. Sikap

Teknik Penilaian : Observasi (pengamatan)

Waktu Penilaian : Selama Kegiatan Belajar dan Diskusi

Butir nilai	Aspek yang dinilai
1. Mengahayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	Sikap spiritual • Menjawab salam guru saat awal dan akhir pembelajaran • Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung	Sikap sosial • Jujur selama proses pembelajaran • Mempunyai rasa ingin

jawab, peduli dan bekerja sama, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam jangkauan dan keberadaannya	tahu yang tinggi dalam proses pembelajaran • Aktif selama pembelajaran • Bekerjasama dalam kelompok
--	--

b. Pengetahuan

Teknik penilaian : Lembar Kerja Peserta Didik, Tes Tertulis

Butir nilai	Aspek yang dinilai
3.5.1 Menentukan konsep SPLDV 3.5.2 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik	• Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika
4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep SPLDV	• Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika

4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik	• Soal yang diberikan guru
--	--

Kendal, 20 Mei 2021

Guru Mata Pelajaran

Guru

Muslimatuttoyibah, S.Pd.

Muhamad Irfan Maulana

Lampiran 14

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS ETNOMATEMATIKA 1

I

Materi pembelajaran : SPLDV

Indikator : 1. Menentukan konsep SPLDV

2. Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik

Kelompok	:
Anggota	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	-

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Bacalah LKPD berbasis Etnomatematika berikut dengan teliti
3. Diskusikan cara mengerjakan LKPD berbasis Etnomatematika tersebut bersama teman kelompok
4. Tulislah secara urut apa yang diketahui, ditanyakan, jawab dan kesimpulannya
5. Jika ada yang belum paham mintalah bimbingan guru

Perhatikan masalah berikut :

Pada hari Senin Dewi dan Fahmi pergi ke toko oleh-oleh kerajinan khas kendal untuk membeli payung kertas dan gerabah. Dewi membeli 3 payung kertas dan 3 gerabah seharga Rp. 90.000,-. Sedangkan Fahmi membeli 2 payung kertas dan 4 gerabah seharga Rp. 100.000. Hitunglah harga masing-masing payung kertas dan gerabah tersebut !

Penyelesaian :

- Dalam situasi nyata seperti diatas, masing-masing besaran harga belum diketahui yaitu harga payung kertas dan gerabah dalam aljabar dapat kita misalkan dengan sebuah variabel

Misal sebuah payung kertas : ____ (pilih variabel yang kamu suka)

Dan sebuah gerabah : ____ (pilih variabel yang berbeda)

Sehingga terdapat ____ variabel. Yaitu ____ dan ____

- Setelah itu kita buat model matematikanya

Dewi = 3 payung + 3 gerabah = 90.000

____ + ____ = ____ (persamaan 1)

Fahmi = 2 payung + 4 gerabah = 100.000

____ + ____ = ____ (persamaan 2)

Sehingga terdapat ____ persamaan yaitu ____ dan ____

- Maka bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel adalah?

- Untuk menentukan penyelesaian dari persamaan tersebut, dapat dicari dengan mencoba mengganti nilai x dan y dengan sembarang nilai. Misalnya dengan menggunakan grafik dari persamaan tersebut

- Persamaan 1 : $3x + 3y = 90.000$ kita nyatakan dengan
 $3x + 3y = 9$ (uang dalam puluh ribuan).

Kemudian kita buat tabelnya

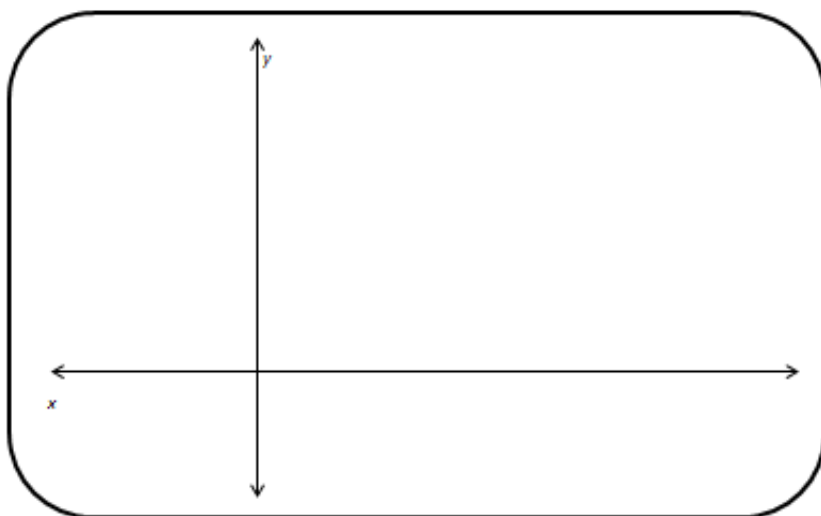
x	0	—
y	3	0
(x, y)	$(0, 3)$	$(—, 0)$

- Persamaan 2 : $2x + 4y = 100.000$ kita nyatakan dengan
 $2x + 4y = 10$ (uang dalam puluh ribuan).

Kemudian kita buat tabelnya

x	1	—
y	—	0
(x, y)	$(1, —)$	$(—, 0)$

- Grafik cartesius



Jadi $x = 1$ (dalam puluh ribuan) = 10.000, berarti harga payung adalah Rp.

Dan $y = \dots$ (dalam puluh ribuan) = 10.000, berarti harga gerabah adalah Rp.

Good Luck

Lampiran 15

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PERTEMUAN KE 2 KELAS EKSPERIMEN

Sekolah	: SMP MANBAUL HIKMAH
Mata Pelajaran/Tema/Subtema	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit
Pertemuan ke-	: 2

1. Kompetensi Inti:

- KI : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual,
 3 konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah
 4 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.

2. 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	3.5.3 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi 3.5.4 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi 4.5.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

3. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis Etnomatematika peserta didik dapat :

- a. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

4. Materi SPLDV

- a. Penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi

Adapun langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi sebagai berikut:

- Mengubah salah satu persamaan menjadi bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$. TRIK!! Pilih persamaan yang paling mudah untuk diubah.
- Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah pertama ke persamaan yang lainnya. 3. Selesaikan persamaan untuk mendapatkan nilai x atau y .
- Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah ketiga pada salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai dari variabel yang belum diketahui.
- Penyelesaiannya adalah (x, y)

- b. Penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

Adapun langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi sebagai berikut:

- Menyamakan salah satu koefisien dari variabel x atau y dari kedua persamaan dengan cara mengalikan konstanta yang sesuai.
- Hilangkan variabel yang memiliki koefisien yang sama dengan cara menambahkan atau mengurangi kedua persamaan.
- Ulangi kedua langkah untuk mendapatkan variabel yang belum diketahui.
- Penyelesaiannya adalah (x, y)

5. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : *CTL (Contextual Teaching and Learning)* berbasis Etnomatematika

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi

6. Media Pembelajaran

Buku paket matematika SMP Kelas VIII semester 1

Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika

LCD

7. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x 30 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	Pengorganisasian	
		Waktu	siswa

		tu	
Penda hulua n	2. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.		K
	1. Guru melakukan presensi peserta didik.		K
	2. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan materi sebelumnya tentang konsep SPLDV .		K
	3. Guru mengajukan pertanyaan ke peserta didik materi sebelumnya tentang manfaat SPLDV dalam kehidupan sehari-hari	10	K
	4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yang berkaitan dengan SPLDV pada Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 31	meni t	
	دَمَ الْأَسْمَاءُ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ نَادِقِينَ <i>"Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda)</i>		

Inti	1. Peserta didik diberikan masalah kontekstual yang memiliki unsur etnomatematika yaitu kegiatan jual beli jajanan yang sering dijual di acara syawalan di kawasan makam bukit Jabal Kaliwungu. <i>(Constructivism)</i>	35 menit	K
	2. Peserta didik dipandu guru menanyakan mengenai bagaimana cara menyelesaikan permasalahan SPLDV menggunakan metode substitusi dan eliminasi. <i>(Questioning)</i>		K
	3. Peserta didik dibentuk menjadi 5 kelompok yang beranggotakan 6 siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)		G
	4. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan penyelesaian SPLDV metode substitusi dan eliminasi dengan bantuan LKPD		G

	lain memperhatikan dan menanggapi pekerjaan kelompok yang presentasi didepan kelas. (Reflection) 8. Guru memberikan koreksi dan penguatan terhadap pekerjaan siswa.		
Penutup	1. Peserta didik dibantu guru diminta untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari 2. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi (Authentic Assasment) 3. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan dan membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV 4. Guru meminta peserta didik untuk berdoa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam	15 menit	 K K K K

	penutup		
--	---------	--	--

Ket ; I : Individu, K: Klasikal, G: kelompok

8. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian

a. Sikap

Teknik Penilaian : Observasi (pengamatan)

Waktu Penilaian : Selama Kegiatan Belajar dan Diskusi

Butir nilai	Aspek yang dinilai
3. Mengahayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	Sikap spiritual - Menjawab salam guru saat awal dan akhir pembelajaran - Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran
4. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli dan bekerja sama, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan	Sikap sosial - Jujur selama proses pembelajaran - Mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi dalam proses pembelajaran - Aktif selama

alam serta dalam jangkauan dan keberadaannya	pembelajaran • Bekerjasama dalam kelompok
--	---

b. Pengetahuan

Teknik penilaian : Lembar Kerja Peserta Didik, Tes Tertulis

Butir nilai	Aspek yang dinilai
3.5.3 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi	• Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika
3.5.4 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi	
4.5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi	• Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika • Soal yang diberikan guru
4.5.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian	

SPLDV menggunakan metode eliminasi	
------------------------------------	--

Kendal, 20 Mei 2021

Guru Mata Pelajaran

Guru

Muslimatuttoyibah, S.Pd.

Muhamad Irfan Maulana

Lampiran 16

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS ETNOMATEMATIKA 2

Materi pembelajaran : SPLDV

- Indikator : 1. Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi
2. Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

Kelompok	:
Anggota	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	-

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Bacalah LKPD berbasis Etnomatematika berikut dengan teliti
3. Diskusikan cara mengerjakan LKPD berbasis Etnomatematika tersebut bersama teman kelompok
4. Tulislah secara urut apa yang diketahui, ditanyakan, jawab dan kesimpulannya
5. Jika ada yang belum paham mintalah bimbingan guru

Perhatikan masalah berikut :

Pada saat malam Jumat Ani dan Sakib pergi ke swalayan di makam bukit Jabal Kaliwungu untuk mendoakan para leluhur kendal. Sepulanganya mereka membeli manisan pepaya dan cermai. Manisan tersebut dijual dalam kemasan plastik $\frac{1}{2}$ kg. Ani membeli 1 manisan pepaya dan 5 cermai seharga Rp. 115.000,-. Sedangkan Sakib membeli 2 manisan pepaya dan 3 cermai seharga Rp. 90.000,-. Bagaimanakah cara menghitung harga masing-masing manisan pepaya dan cermai tersebut?

Penyelesaian :

Diketahui

- Ani = 1 pepaya + 5 cermai = 115.000
- Sakib = 2 pepaya + 3 cermai = 90.000
- Misal : 1 pepaya = x
- 1 cermai = y

Ditanya

Berapa harga masing-masing manisan pepaya dan manisan cermai

- Model matematikanya

$$\text{Ani} \quad x \quad + \quad \text{-----} \quad = \text{-----} \text{ (persamaan 1)}$$

$$\text{Sakib} \quad \text{-----} \quad + 3y \quad = \text{-----} \text{ (persamaan 2)}$$

Jawab

- Dengan metode Substitusi

$$\text{Pers (1)} \quad x + 5y = 115.000, \text{ atau}$$

$$x = 115.000 - 5y$$

$$\text{Pers (2)} \quad 2x + 3y = 90.000$$

Substitusikan Pers (1) ke Pers(2)

$$2x \quad + \quad 3y = 90.000$$

$$2(115.000 - 5y) + 3y = 90.000$$

$$\text{---} \quad - 10y + 3y = 90.000$$

$$\begin{aligned}
 \dots - 7y &= 90.000 \\
 -7y &= 90.000 - \dots \\
 -7y &= \dots \\
 y &= \frac{\dots}{-7} \\
 y &= \dots
 \end{aligned}$$

Substitusikan y terhadap Pers (1)

$$\begin{aligned}
 x &= 115.000 - 5y \\
 x &= 115.000 - 5(\dots) \\
 x &= 115.000 - \dots \\
 x &= \dots
 \end{aligned}$$

Maka di peroleh harga manisan pepaya = $\dots$ dan harga manisan cermai = $\dots$

➤ Dengan metode Eliminasi

Misal kita eliminasi x terlebih dahulu

$$\begin{array}{rcl}
 \dots + 5y = 115.000 & | & x \dots \\
 2x + 3\dots = 90.000 & | & x \dots \\
 \hline
 \dots + 5y = 115.000 & | & \dots + 10y = 230.000 \\
 \dots + 3\dots = 90.000 & | & \dots + 3y = 90.000 \quad - \\
 \hline
 \dots y = \dots \\
 y &= & \dots
 \end{array}$$

Kalikan persamaan dengan
bilangan yang tepat
sehingga koefisien pada
salah satu variabel (x atau y)
menjadi sama

kemudian kita eliminasi y

$$\begin{array}{rcl}
 \dots + 5y = 115.000 & | & x \dots \\
 2x + 3y = 90.000 & | & x \dots \\
 \hline
 \dots + 5y = 115.000 & | & \dots x + 15y = \dots \\
 \dots + 3y = 90.000 & | & \dots x + 15y = \dots \quad - \\
 \hline
 \dots x &= & \dots \\
 x &= & \dots
 \end{array}$$

Maka diperoleh harga manisan pepaya sebesar $\dots$

dan harga manisan cermai sebesar _____

- Dari masalah yang telah diselesaikan, apakah hasilnya sama antara metode substitusi dan metode eliminasi?

- Jadi apa saja langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode Substitusi dan Eliminasi

Substitusi	Eliminasi
1.	1.
2.	2.
—	—

Lampiran 17

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PERTEMUAN KE 3 KELAS EKSPERIMEN

Sekolah	: SMP MANBAUL HIKMAH
Mata Pelajaran/Tema/Subtema	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit
Pertemuan ke-	: 3

1. Kompetensi Inti:

- KI : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual,
3 konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah
4 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.

2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kampetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.5 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi 3.5.6 Membuat penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi 4.5.6 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

3. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis Etnomatematika peserta didik dapat :

- c. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan subsitusi
- d. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Model Matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

4. Materi SPLDV

- a. Penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan

Adapun langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode gabungan sebagai berikut:

- Carilah nilai salah satu variabel x atau y dengan metode eliminasi.
- Gunakan metode substitusi untuk mendapatkan nilai variabel keduanya diketahui.
- Penyelesaiannya adalah (x, y)

- b. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Sistem persamaan linear bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan yang sering kalian jumpai dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan penggunaan matematika.

Penyelesaian soal cerita yang berhubungan dengan system persamaan linear dapat dilakukan dengan menerjemahkan kedalam kalimat matematika (model matematika) terlebih dahulu, kemudian baru diselesaikan sistem persamaannya.

5. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : *CTL (Contextual Teaching and Learning)* berbasis Etnomatematika

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi

6. Media Pembelajaran

Buku paket matematika SMP Kelas VIII semester 1

Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika

LCD

7. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x 30 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	Pengorganisasian	
		Waktu	siswa
Pendahuluan	3. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.		K
	1. Guru melakukan presensi peserta didik.		K
	2. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan materi sebelumnya tentang penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dan metode eliminasi	10 menit	K
	3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yang berkaitan dengan SPLDV pada Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 155		

م بِشَىءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ
مِّنَ الْأَمْوَالِ وَالْأَنْفُسِ
وَبَشِّرِ الصَّابِرِينَ

"Dan sungguh akan Kami berikan cobaan kepadamu, dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan. dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar".

Peserta didik dihadapkan pada persoalan bahwa kehidupan manusia saat ini sedang dilanda kesusahan dikarenakan pandemi. Dengan ujian ini, kaum muslimin diharapkan menjadi umat yang kuat mentalnya, tabah jiwanya dan sabar menghadapi ujian dan cobaan.

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran menggunakan model CTL (*Contextual Teaching*

K

K

	<i>and Learning)</i> berbasis etnomatematika untuk menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan substitusi dan eliminasi. 5. Guru menyampaikan sistem penilaian yang akan diambil selama proses pembelajaran		
Inti	1. Peserta didik diberikan masalah kontekstual yang memiliki unsur etnomatematika yaitu kegiatan jual beli di pasar kuliner makanan dikabupaten kendal. (Constructivism) 2. Peserta didik dipandu guru menanyakan mengenai bagaimana cara menyelesaikan permasalahan SPLDV menggunakan metode gabungan antara substitusi dan eliminasi. (Questioning) 3. Peserta didik dibentuk menjadi 5 kelompok yang beranggotakan 6 siswa yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak	35 menit	K K K K G

	membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll) 4. Guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan SPLDV metode gabungan dan penyelesaian masalah sehari-hari dengan bantuan LKPD berbasis Etnomatematika. (Modeling) 5. Peserta didik secara kelompok berdiskusi dengan bantuan LKPD berbasis Etnomatematika yang diberikan guru untuk menyelesaikan SPLDV metode gabungan dan penyelesaian masalah sehari-hari. (Learning Community) 6. Selama berdiskusi guru melakukan bimbingan secara kelompok dan memperhatikan/mengawasi kerja masing-masing kelompok. Semua peserta didik diharuskan terlibat dalam diskusi dan melaksanakan sejauh mungkin proses		G K K
--	---	--	----------------------------

	pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. (Inkuiri) 6. Setelah berdiskusi, Guru meminta salah satu perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, kelompok yang lain memperhatikan dan menanggapi pekerjaan kelompok yang presentasi didepan kelas. (Reflection) 7. Guru memberikan koreksi dan penguatan terhadap pekerjaan siswa.		
Penutup	1. Peserta didik dibantu guru diminta untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari 2. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan penyelesaian SPLDV metode gabungan dan penyelesaian masalah sehari-hari (Authentic Assasment)	15 menit	K K K

	3. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya		K
	4. Guru meminta peserta didik untuk berdoa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup		

Ket ; I : Individu, K: Klasikal, G: kelompok

8. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian

a. Sikap

Teknik Penilaian : Observasi (pengamatan)

Waktu Penilaian : Selama Kegiatan Belajar dan Diskusi

Butir nilai	Aspek yang dinilai
5. Mengahayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	Sikap spiritual - Menjawab salam guru saat awal dan akhir pembelajaran - Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran
6. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung	Sikap sosial Jujur selama proses

jawab, peduli dan bekerja sama, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam jangkauan dan keberadaannya	pembelajaran • Mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi dalam proses pembelajaran • Aktif selama pembelajaran • Bekerjasama dalam kelompok
---	---

b. Pengetahuan

Teknik penilaian : Lembar Kerja Peserta Didik, Tes Tertulis

Butir nilai	Aspek yang dinilai
3.5.5 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi	• Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika
3.5.6 Membuat penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	

4.5.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi	• Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika • Soal yang diberikan guru
4.5.6	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	

Kendal, 20 Mei 2021

Guru Mata Pelajaran

Guru

Muslimatuttoyibah, S.Pd.

Muhamad Irfan Maulana

Lampiran 18

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS ETNOMATEMATIKA 3

Materi pembelajaran : SPLDV

- Indikator : 1. Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi
2. Menentukan penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

Kelompok :
Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.
-

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Bacalah LKPD berbasis Etnomatematika berikut dengan teliti
3. Diskusikan cara mengerjakan LKPD berbasis Etnomatematika tersebut bersama teman kelompok
4. Tulislah secara urut apa yang diketahui, ditanyakan, jawab dan kesimpulannya
5. Jika ada yang belum paham mintalah bimbingan guru

Perhatikan masalah berikut :

Pada hari Minggu, Keluarga Bu Sinta dan Bu Jojo berniat membeli mangut lele dan bandeng tanpa duri untuk dijadikan makan siang. Keluarga Bu Sinta membeli 3 mangut dan 5 bandeng seharga Rp. 145.000,-. Sedangkan keluarga B Jojo membeli 2 mangut dan 3 bandeng seharga Rp. 90.000,-. Bagaimanakah cara menghitung harga masing-masing satu porsi mangut dan bandeng itu? Jika Keluarga Pak Farid ingin membeli 2 mangut dan 2 bandeng, Berapa uang yang harus dibayar Pak Farid?

Penyelesaian :

Diketahui

- Bu Sinta = 3 mangut + 5 bandeng = 145.000
- Bu Jojo = 2 mangut + 3 bandeng = 90.000
- Misal : 1 mangut = x
- 1 bandeng = y

Ditanya

Berapa harga masing-masing mangut dan bandeng ?

Berapa uang yang harus dibayarkan untuk membeli 2 mangut dan 2 bandeng?

- Model matematikanya

$$\text{Shinta} \quad 3x \quad + \dots = \dots \quad (\text{persamaan 1})$$

$$\text{Jojo} \quad \dots + 3y \quad = \dots \quad (\text{persamaan 2})$$

Jawab

- Misal kita eliminasi x terlebih dahulu

$$\begin{array}{rcl}
 3x + \dots = 145.000 & | & \times \dots \quad 6x + \dots = \dots \\
 \dots + 3y = 90.000 & | & \times \dots \quad \dots + 9y = \dots \\
 \hline
 \dots y = \dots & & \\
 y = \dots & &
 \end{array}$$

- Kemudian substitusikan hasil y tersebut di pers (1) atau di pers (2)

Misal di persamaan (2)

$$\dots\dots x + 3y = 90.000$$

$$\dots\dots x + 3(\dots\dots) = 90.000$$

$$\dots\dots x + \dots\dots = 90.000$$

$$\dots\dots x = \dots\dots$$

$$x = \dots\dots$$

Maka diperoleh harga mangut sebesar

dan harga bandeng sebesar

- Lalu bagaimana menghitung harga untuk 2 mangut dan 2 bandeng?

$$\text{Misal} \quad 2x + 2y = 2(\dots\dots) + 2(\dots\dots)$$

$$= \dots\dots + \dots\dots$$

$$= \dots\dots$$

Maka harga 2 mangut Dan harga 2 bandeng adalah

- Dari hasil menghitung diatas, bagaimanakah caranya menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode campuran?

Good Luck

Lampiran 19

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE 1 KELAS KONTROL

Sekolah	: SMP MANBAUL HIKMAH
Mata Pelajaran/Tema/Subtema	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit
Pertemuan ke-	: 1

1. Kompetensi Inti:

- KI : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, 3 konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah 4 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.

2. 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 konsep SPLDV 3.5.2 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep SPLDV 4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik

3. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran konvensional peserta didik dapat :

- a. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep SPLDV

- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik

4. Materi SPLDV

- a. Pengertian sistem persamaan linier dua variabel

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua buah persamaan linear dua variabel yang mempunyai satu penyelesaian. Bentuk umumnya seperti berikut :

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

dengan a_1, b_1, a_2, b_2 adalah koefisien serta x dan y adalah variabel. Contoh.

$$x - y = 4 \dots\dots (i)$$

$$x + y = 6 \dots\dots(ii)$$

persamaan (i) dan (ii) disebut sistem persamaan linear dua variabel karena kedua persamaan tersebut memiliki penyelesaian yaitu $\{(5,1)\}$.

- b. Metode Grafik

Sesuai dengan namanya, metode ini menggunakan grafik untuk menentukan himpunan penyelesaian suatu SPLDV. Berikut adalah langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLDV.

- Gambarlah grafik masing-masing persamaan dalam satu diagram kartesius.
- Tentukan titik potong kedua grafik itu.
- Titik potong tersebut merupakan penyelesaian SPLDV.

5. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran : Konvensional

Metode pembelajaran : Ceramah

6. Media Pembelajaran

Buku paket matematika SMP Kelas VIII semester 1

Papan tulis

Alat tulis

7. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x 30 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	Pengorganisasian	
		Waktu	siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	10 menit	K
	2. Guru melakukan presensi peserta didik.		K K

	3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan materi sebelumnya tentang persamaan linier satu variabel . 4. Guru mengajukan pertanyaan ke peserta didik tentang manfaat SPLDV dalam kehidupan sehari-hari 5. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yang berkaitan dengan SPLDV pada Al-Qur'an. QS. Maryam ayat 84  عَلَيْهِمْ إِنَّمَا نَعُدُّ لَهُمْ عَذَابًا <i>“Maka janganlah kamu tergesa-gesa memintakan siksa terhadap mereka, Karena Sesungguhnya kami Hanya menghitung datangnya (hari siksaan) untuk mereka dengan perhitungan yang teliti”.</i> Peserta didik dihadapkan pada persoalan bahwa pencarian penyelesaian SPLDV harus dilakukan dengan teliti.		K K K K
--	--	--	-------------------------------------

	6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran menggunakan model konvensional untuk menentukan konsep SPLDV dan Penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik. 7. Guru menyampaikan sistem penilaian yang akan diambil selama proses pembelajaran		
Inti	1. Guru memulai dengan tanya jawab kepada siswa tentang materi sebelumnya 2. Guru menjelaskan apa itu SPLDV bagaimana menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik 3. Guru memberikan contoh soal yang memuat tentang himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik. 4. Guru menyuruh peserta didik	35 menit	K K K I I K

	untuk mengerjakan soal latihan yang terdapat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) 5. Guru menyuruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan tersebut di papan tulis. 6. Guru dan peserta didik bersama-sama membahas soal latihan yang sudah dikerjakan di papan tulis. 7. Guru memberikan penguatan dalam bentuk lisan pada peserta didik yang telah menyelesaikan soal latihan.		K
Penutup	1. Peserta didik dibantu guru diminta untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari 2. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan konsep SPLDV dan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik <i>(Authentic Assasment)</i> 3. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi	15 Menit	K K K K

	selanjutnya tentang penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi 4. Guru meminta peserta didik untuk berdoa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup		
--	---	--	--

Ket ; I : Individu, K: Klasikal, G: kelompok

8. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian

a. Keterampilan

Teknik/ Langkah-langkah dalam penilaian tes tertulis

b. Pengetahuan

Teknik penilaian : Tes Tertulis

Kendal, 20 Mei 2021

Guru Mata Pelajaran

Guru

Muslimatuttuyibah, S.Pd.

Muhamad Irfan Maulana

Lampiran 20

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PERTEMUAN KE 2 KELAS KONTROL

Sekolah	: SMP MANBAUL HIKMAH
Mata Pelajaran/Tema/Subtema	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit
Pertemuan ke-	: 2

1. Kompetensi Inti:

- KI : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual,
3 konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah
4 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.

2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kampetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.3 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi 3.5.4 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi 4.5.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

3. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Konvensional peserta didik dapat :

- a. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

4. Materi SPLDV

- a. Penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi

Adapun langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi sebagai berikut:

- Mengubah salah satu persamaan menjadi bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$. TRIK!! Pilih persamaan yang paling mudah untuk diubah.
- Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah pertama ke persamaan yang lainnya.
- 3. Selesaikan persamaan untuk mendapatkan nilai x atau y .

- Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah ketiga pada salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai dari variabel yang belum diketahui.
 - Penyelesaiannya adalah (x, y)
- b. Penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

Adapun langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi sebagai berikut:

- Menyamakan salah satu koefisien dari variabel x atau y dari kedua persamaan dengan cara mengalikan konstanta yang sesuai.
- Hilangkan variabel yang memiliki koefisien yang sama dengan cara menambahkan atau mengurangi kedua persamaan.
- Ulangi kedua langkah untuk mendapatkan variabel yang belum diketahui.
- Penyelesaiannya adalah (x, y)

5. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran : Konvensional

Metode pembelajaran : Ceramah

6. Media Pembelajaran

Buku paket matematika SMP Kelas VIII semester 1

Papan tulis

Alat tulis

7. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x 30 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	Pengorganisa sian	
		Waktu	siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	10 menit	K
	2. Guru melakukan presensi peserta didik.		K
	3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan materi sebelumnya tentang konsep SPLDV .		K
	4. Guru mengajukan pertanyaan ke peserta didik materi sebelumnya tentang manfaat SPLDV dalam kehidupan sehari-hari		K
	5. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yang		

	berkaitan dengan SPLDV pada Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 31 الْأَسْمَاءُ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى قَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ قِينَ <i>"Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!".</i> Peserta didik dihadapkan pada persoalan bahwa pembelajaran paling dekat adalah melalui benda- benda disekitar kita. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran menggunakan model Konvensional untuk		K K
--	---	--	-------------------

	menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi dan eliminasi.		
	7. Guru menyampaikan sistem penilaian yang akan diambil selama proses pembelajaran		
Inti	9. Guru memulai dengan tanya jawab kepada siswa tentang materi sebelumnya		K
	10. Guru menjelaskan bagaimana menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi		K
	11. Guru memberikan contoh soal yang memuat tentang himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi.	35 menit	K
	12. Guru menyuruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan yang terdapat dalam Lembar		K

	Kerja Siswa (LKS) 13. Guru menyuruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan tersebut di papan tulis. 14. Guru dan peserta didik bersama-sama membahas soal latihan yang sudah dikerjakan di papan tulis. 15. Guru memberikan penguatan dalam bentuk lisan pada peserta didik yang telah menyelesaikan soal latihan.		
Penutup	5. Peserta didik dibantu guru diminta untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari 6. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi <i>(Authentic Assasment)</i> 7. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya tentang penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan	15 menit	K K K K

	dan membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV 8. Guru meminta peserta didik untuk berdoa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup		
--	---	--	--

Ket ; I : Individu, K: Klasikal, G: kelompok

8. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian

a. Keterampilan

Teknik / Langkah-langkah dalam penyelesaian tes tertulis

b. Pengetahuan

Teknik penilaian Tes Tertulis dalam bentuk uraian

Kendal, 20 Mei 2021

Guru Mata Pelajaran

Guru

Muslimatuttuyibah, S.Pd.

Muhamad Irfan Maulana

Lampiran 21

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE 3 KELAS KONTROL

Sekolah	: SMP MANBAUL HIKMAH
Mata Pelajaran/Tema/Subtema	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit
Pertemuan ke-	: 3

1. Kompetensi Inti:

- KI : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, 3 konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah 4 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.

2. 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	3.5.5 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi 3.5.6 Membuat penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi 4.5.6 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

3. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran konvensional peserta didik dapat :

- a. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Model Matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

4. Materi SPLDV

- a. Penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan

Adapun langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode gabungan sebagai berikut:

- Carilah nilai salah satu variabel x atau y dengan metode eliminasi.
 - Gunakan metode substitusi untuk mendapatkan nilai variabel keduanya yang diketahui.
 - Penyelesaiannya adalah (x, y)
- b. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Sistem persamaan linear bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan yang sering kalian jumpai dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan penggunaan matematika.

Penyelesaian soal cerita yang berhubungan dengan system persamaan linear dapat dilakukan dengan menerjemahkan kedalam kalimat matematika (model matematika) terlebih dahulu, kemudian baru diselesaikan sistem persamaannya.

5. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran : Konvensional

Metode pembelajaran : Ceramah

6. Media Pembelajaran

Buku paket matematika SMP Kelas VIII semester 1

Papan tulis

Alat tulis

7. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x 30 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	Pengorganisasian	
		Waktu	siswa
Pendah	1. Guru membuka dengan salam	10	K

uluan	pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan presensi peserta didik. 3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan materi sebelumnya tentang penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dan metode eliminasi 4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yang berkaitan dengan SPLDV pada Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 155 بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ بَيْنَ الْأَمْوَالِ وَالْأَنْفُسِ بَشِّرِ الصَّابِرِينَ <i>"Dan sungguh akan Kami berikan cobaan kepadamu, dengan sedikit ketakutan,</i>	menit	K K K K
---------------------	---	--------------	-------------------------------------

	<i>kelaparan, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan. dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar".</i> Peserta didik dihadapkan pada persoalan bahwa kehidupan manusia saat ini sedang dilanda kesusahan dikarenakan pandemi. Dengan ujian ini, kaum muslimin diharapkan menjadi umat yang kuat mentalnya, tabah jiwanya dan sabar menghadapi ujian dan cobaan. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran menggunakan model Konvensional untuk menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan substitusi dan eliminasi. 6. Guru menyampaikan sistem penilaian yang akan diambil		K
--	--	--	---

	selama proses pembelajaran		
Inti	7. Guru memulai dengan tanya jawab kepada siswa tentang materi sebelumnya	35 menit	K
	8. Guru menjelaskan bagaimana menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode gabungan		K
	9. Guru memberikan contoh soal yang memuat tentang himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan.		I
	10. Guru menyuruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan yang terdapat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)		K
	11. Guru menyuruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan tersebut di papan tulis.		K
	12. Guru dan peserta didik		K

	bersama-sama membahas soal latihan yang sudah dikerjakan di papan tulis. 13. Guru memberikan penguatan dalam bentuk lisan pada peserta didik yang telah menyelesaikan soal latihan.		
Penutup	5. Peserta didik dibantu guru diminta untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari 6. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan penyelesaian SPLDV metode gabungan dan penyelesaikan masalah sehari-hari (<i>Authentic Assasment</i>) 7. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya 8. Guru meminta peserta didik untuk berdoa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup	15 menit	K K K K

Ket ; I : Individu, K: Klasikal, G: kelompok

7. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian

a. Keterampilan

Teknik/Langkah-langkah dalam penyelesaian tes
tertulis

b. Pengetahuan

Teknik penilaian : Tes Tertulis bentuk Uraian

Kendal, 20 Mei 2021

Guru Mata Pelajaran

Guru

Muslimatuttoyibah, S.Pd.

Muhamad Irfan Maulana

Lampiran 22

KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

Kelas/Semester : VIII / 1

Materi : Sistem Persamaan Linier Dua

Variabel

Kompetensi Dasar dan Indikator :

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

3.5.1 Menentukan konsep SPLDV

3.5.2 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik

3.5.3 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi

3.5.4 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

3.5.5 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi

3.5.6 Membuat penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

- 4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep SPLDV
- 4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik
- 4.5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi
- 4.5.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi
- 4.5.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi
- 4.5.6 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

1. Interpretasi (memahami dan mengekspresikan makna atau signifi-kansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilai-an, kebiasaan, atau adat, kepercayaan-kepercayaan, aturan-aturan, prosedur atau kriteria-kriteria.).
2. Analisis (mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara pernyata-an-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi-deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk

mengekspresikan kepercayaan-kepercayaan, penilaian, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi atau opini-opini.).

3. Evaluasi (menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi yang merupakan laporan-laporan atau deskripsi-deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan atau opini seseorang, dan menaksir kekuatan logis dari hubungan-hubungan inferensial atau dimaksud diantara pernyataan-pernyataan, deskripsi-deskripsi, pertanyaan-pertanyaan, atau bentuk-bentuk representasi lainnya).
4. Inferensi (mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal, membuat dugaan-dugaan dan hipotesis, memper-timbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi-konsekuensi dari data, situasi-situasi, pertanyaan-pertanyaan atau bentuk-bentuk representasi lainnya).

Kisi-kisi soal :

Indikator Pembelajaran	Indikator Berpikir Kritis	Bentuk Soal	Nomer Soal
Menyelesaikan masalah yang	1. Interpretasi 2. Analisis	Uraian	1

berkaitan dengan konsep SPLDV			
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik	1. Interpretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi	Uraian	2
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi	1. Interpretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi	Uraian	3, 4
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi	1. Interpretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi	Uraian	5, 6
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV	1. Interpretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi	Uraian	7, 8

menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi			
Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	1. Interpretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi	Uraian	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, & 8

Pedoman Penskoran

Variabel	Indikator	Skor	Keterangan
Kemampuan Berpikir Kritis	Interpretasi	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat.
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.
		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.
	Analisis	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.
		1	Membuat model matematika dari soal

			yang diberikan tetapi tidak tepat.
		2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.
		3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.
		4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.
	Evaluasi	0	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal
		1	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan

			tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.
		2	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.
		3	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.
		4	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan
	Inferensi	0	Tidak membuat

			kesimpulan
		1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.
		2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap

Lampiran 23

SOAL TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk :

- a. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- b. Tuliskan nama lengkap, nomer absen dan kelas di pojok kanan atas
- c. Jawablah soal-soal pada lembar jawab yang di sediakan dengan menuliskan cara pengerjaannya

1. Seorang peternak di pasar hewan weleri memelihara dua jenis hewan ternak yaitu kambing dan sapi. Jumlah hewan ternak kambing dan sapi adalah 50 ekor. Untuk memberi makan hewan-hewan tersebut setiap harinya, peternak membutuhkan biaya Rp10.000,00 untuk setiap ekor kambing dan Rp15.000,00 untuk setiap ekor sapi. Biaya yang dikeluarkan setiap hari untuk memberi makan ternak mencapai Rp 600.000,00., bagaimana cara menuliskan model matematika yang tepat untuk permasalahan tersebut ?

2. Dalam tradisi weh-wehan di Kaliwungu ,Raka memberikan jajanan berupa klepon dan rujak ke tetangganya. Jika jajanan klepon dan rujak ditambah totalnya menjadi 10 buah jajanan, namun jika Jumlah Klepon dikurangi jumlah rujak totalnya adalah 6 buah jajanan. Dengan menggunakan metode grafik,

tentukanlah banyaknya jumlah masing-masing klepon dan rujak!

3. Pak Afif memiliki sebuah kolam renang dengan ukuran panjangnya 8 meter lebih panjang dari lebarnya. Jika keliling taman tersebut adalah 44 meter. Tentukan luas kolam renang tersebut !

4. Dalam sebuah tempat parkir di halaman Masjid Agung Kaliwungu, terdapat motor dan mobil dengan total 90 kendaraan. Terdiri dari sepeda motor roda 2 dan mobil roda 4 . Jika dihitung roda keseluruhan ada 248 buah. Jika Biaya parkir sebuah mobil Rp5.000,00, sedangkan biaya parkir sebuah sepeda motor Rp2.000,00. Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut?

5. Dalam sebuah pameran seni batik yang digelar di stadion Kendal, Andi membeli 2 baju batik tulis dan 3 baju batik cap adalah harga Rp. 85.000. Sedangkan Bima membeli 3 baju batik tulis dan 1 baju batik cap harganya Rp75.000. Tentukan harga masing-masing baju batik tulis dan baju batik cap tersebut dengan menggunakan metode eliminasi !

6. Fitra dan Prilli bermaksud membeli buah tangan dari kendal untuk dibawa ke kampung halamannya. Fitra membeli 3 krupuk petis dan 2 kripik buah seharga Rp115.000,00. Prilly membeli 4 krupuk petis dan 3 kripik buah dengan harga Rp160.000,00. Jika Ika membeli 2 krupuk petis dan 1 kripik

buah, Hitunglah jumlah uang yang harus dibayar ika dengan menggunakan metode eliminasi!

7. Sebuah toko alat tulis Legenda, menjual 2 buku tulis dan 8 buku gambar seharga Rp 48.000,00, sedangkan untuk 3 buku tulis dan 5 buku gambar seharga Rp37.000,00. Jika Adi membeli 1 buku gambar dan 2 buku tulis di toko itu, hitunglah biaya yang harus dibayarkan Adi dengan menggunakan metode gabungan !

8. Pak Rozak adalah penjual kambing dan sapi di pasar hewan Weleri, Harga 8 ekor kambing dan 3 ekor sapi dijual seharga Rp. 10.000.000,00. Sedangkan harga 6 ekor kambing dan 4 ekor sapi adalah Rp. 11.000.000,00. Tentukan harga 3 ekor kambing dan 2 ekor sapi?

Lampiran 24

KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN UJI COBA POST TEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

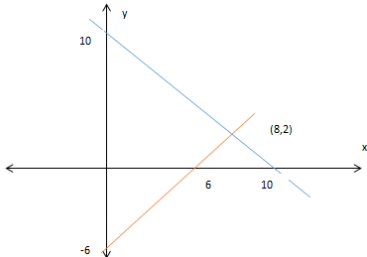
Soal	Kunci Jawaban	Skor	Keterangan	Indikator Berpikir Kritis
1.	Diketahui : Jumlah kambing dan sapi total 50 $\text{kambing } 10.000 + \text{sapi } 15.000 = \text{total } 600.000$ Ditanya : Buatlah model matematikanya	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpretasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	

		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	
Misal : x = kambing, y = sapi (Pers 1) $x + y = 50$ (Pers 2) $10.000x + 15.000y = 600.000$		0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
		1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	
		2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	
		3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	
		4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan	

			yang benar dan lengkap.	
2	Diketahui : jumlah klepon + rujak = 10 buah jajanan jumlah klepon – rujak = 6 buah jajanan Ditanya Banyaknya masing-masing klepon dan rujak	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpretasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	
		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	
	Misal Klepon = x , rujak = y Model matematika (Pers 1) $x + y = 10$	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
		1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	

(Pers 2) $x - y = 6$	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.							
	3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.							
	4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.							
Untuk $x + y = 10$ <table border="1"><tr><td>x</td><td>0</td><td>10</td></tr><tr><td>y</td><td>10</td><td>0</td></tr></table>	x	0	10	y	10	0	0	Tidak menggunakan strategi metode grafik dalam menyelesaikan soal	Evaluasi
x	0	10							
y	10	0							
	1	Menyelesaikan tabel titik koordinat metode grafik yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.							

	<table><tr><td>(x,y)</td><td>(0,10)</td><td>(10,0)</td></tr></table>	(x,y)	(0,10)	(10,0)	2	Menyelesaikan tabel titik koordinat metode grafik dengan tepat dalam menyelesaikan soal							
(x,y)	(0,10)	(10,0)											
	Untuk $x - y = 6$ <table><tr><td>x</td><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td>y</td><td>-6</td><td>0</td></tr><tr><td>(x,y)</td><td>(0,-6)</td><td>(6,0)</td></tr></table> Gambarkan ke bidang kartesius	x	0	6	y	-6	0	(x,y)	(0,-6)	(6,0)	3	Menyelesaikan tabel titik koordinat metode grafik dengan tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal	
x	0	6											
y	-6	0											
(x,y)	(0,-6)	(6,0)											
		1	Menyelesaikan gambar grafik yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan/penjelasan.										

 Titik potong di (8,2) $x = 8, y = 2$	2	Menyelesaikan gambar grafik yang tepat dalam menyelesaikan soal, dalam melakukan perhitungan/penjelasan	
	3	Menyelesaikan gambar grafik yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal dan dalam melakukan perhitungan/penjelasan lengkap dan benar	
	0	Tidak membuat kesimpulan	inferensi
Maka jumlah klepon adalah 8 jajanan dan jumlah rujak adalah 2 jajanan	1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	
	2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun	

			disesuaikan dengan konteks soal	
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	
3	Diketahui : . Panjangnya 8 meter lebih panjang dari lebar Keliling = 44m Ditanya : Luas kolam	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpretasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	
		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	

Jawab : Misal : p = panjang kolam l = lebar kolam Model matematikanya : $p = l + 8$ $K = 2p + 2l$	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
	1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	
	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	
	3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	
	4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	
$44 = 2(l + 8) + 2l$	0	Tidak menggunakan strategi metode substitusi	Evaluasi

$44 = 2l + 16 + 2l$ $44 = 4l + 16$ $28 = 4l$ $7 = l$ $P = l + 8$ $P = 15$ $L = p \times l$ $L = 15 \times 7 = 105$		dalam menyelesaikan soal	
	1	Menggunakan strategi metode substitusi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	
	2	Menggunakan strategi metode substitusi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	
	3	Menggunakan strategi metode substitusi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	
	4	Menggunakan strategi metode substitusi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan	

			benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	
	Jadi luas tanah pak afif adalah $105 m^2$	0	Tidak membuat kesimpulan	Inferensi
		1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	
		2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	
4	Diketahui : Total motor dan mobil = 90 Motor roda 2 dan mobil roda 4	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpretasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	

dengan total 248 roda Ditanya : Pendapatan uang parkir	2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
	3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	
	4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	
Misal ; mobil roda 2 = x Mobil roda 4 = y Model matematikanya $x + y = 90$ $2x + 4y = 248$	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
	1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	
	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	
	3	Membuat model matematika dari soal yang	

			diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	
		4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	
	Substitusikan $2x + 4y = 248$ $2(90 - y) + 4y = 248$ $180 - 2y + 4y = 248$ $2y = 68$ $y = 34$ $x + y = 90$ $x = 90 - y$ $x = 90 - 34$	0	Tidak menggunakan strategi metode substitusi dalam menyelesaikan soal	Evaluasi
		1	Menggunakan strategi metode substitusi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	
		2	Menggunakan strategi metode substitusi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	

$x = 56$ pendapatan ; $= x.2000 + y.5000$ $= 56(2000) + 34(5000)$ $= 112.000 + 170.000$ $= 282.000$	3	Menggunakan strategi metode substitusi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	
	4	Menggunakan strategi metode substitusi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	
Maka total uang yang didapatkan tukang parkir sebesar Rp 282.000,-	0	Tidak membuat kesimpulan	Inferensi
	1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	
	2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	
	3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	

		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	
5	Diketahui : . Andi 2 batik tulis dan 3 batik cap = 85.000 Bima 3 batik tulis dan 1 batik cap = 75.000 Ditanya: Tentukan harga masing-masing baju batik tulis dan batik cap	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpretasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	
		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	
	Misal ; Baju batik tulis = x Baju batik cap = y	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
		1	Membuat model matematika dari soal yang	

Pers1 $2x + 3y = 85.000$ Pers2 $3x + y = 75.000$		diberikan tetapi tidak tepat.	
	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	
	3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	
	4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	
Eliminasi x $\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 85.000 & \times 3 & 6x + 9y = 255.000 \\ 3x + y = 75.000 & \times 2 & \underline{6x + 2y =} \end{array}$	0	Tidak menggunakan strategi metode eliminasi dalam menyelesaikan soal	Evaluasi
	1	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam	

$ \begin{array}{r} \underline{150.000} \quad - \\ 7y = 105.000 \\ y = 15.000 \\ 2x + 3y = 85.000 \quad \times 1 \quad 2x + 3y = 85.000 \\ 3x + y = 75.000 \quad \times 3 \quad \underline{9x + 3y = 225.000} \quad - \\ -7x = -140.000 \\ x = 20.000 \end{array} $		menyelesaikan soal.	
	2	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	
	3	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	
	4	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	
	Jadi untuk harga baju batik tulis adalah Rp.20.000 dan harga	0 Tidak membuat kesimpulan	Inferensi
		1 Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak	

	baju batik cap adalah 15.000		sesuai dengan konteks soal.	
		2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	
6	Diketahui : . 3 krupuk petis dan 2 keripik buah = Rp115.000 4 krupuk petis dan 3 keripik buah = Rp160.000 Ditanya : Harga untuk 2 krupuk petis dan	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpre tasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	

	1 keripik buah	4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	Analisis
	Misal Krupuk petis = x, Keripik buah = y Model matematika nya $3x + 2y = 115.000$ $4x + 3y = 160.000$	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	
		1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	
		2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	
		3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	
		4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan	

		yang benar dan lengkap.	
Eliminasi x $\begin{array}{rcl} 3x + 2y = 115.000 & \times 4 & 12x + \\ 8y = 460.000 & & \end{array}$ $\begin{array}{rcl} 4x + 3y = 160.000 & \times 3 & 12x + \\ 9y = 480.000 & - & \end{array}$ $\begin{array}{l} -y = -20000 \\ y = 20000 \end{array}$ eliminasi y $\begin{array}{rcl} 3x + 2y = 115.000 & \times 3 & 9x + 6y \\ = 345.000 & & \end{array}$ $\begin{array}{rcl} 4x + 3y = 160.000 & \times 2 & 8x + 6y \\ = 320.000 & - & \end{array}$ $\begin{array}{l} -x = 25.000 \end{array}$	0	Tidak menggunakan strategi metode eliminasi dalam menyelesaikan soal	Evaluasi
	1	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	
	2	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	
	3	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	

	$x = 25.000$ untuk 2 kerupuk petis + 1 keripik buah $= 2x + y$ $= 2(25.000) + 20.000$ $= 70.000$	4	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	
	Maka harga 2 kerupuk petis + 1 keripik buah adalah Rp.70.000,-	0	Tidak membuat kesimpulan	Inferensi
		1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	
		2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai	

			dengan konteks soal dan lengkap	
7	Diketahui : 2 buku tulis + 8 buku gambar = 48.000 3 buku tulis + 5 buku gambar = 37.000 Ditanya : tentukan harga 1 buku tulis dan 2 buku gambar	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpretasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	
		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	
	Jawab : Misal; Buku tulis = m Buku gambar n Model matematikanya : $2m + 8n$	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
		1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	

$= 48.000$ $3m + 5n = 37.000$	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	
	3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	
	4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	
$2m + 8n = 48.000$ x3 $6m + 24n = 144.000$ $3m + 5n = 37.000$ x2 <u>$6m + 10n = 74.000$</u> - $14n = 70.000$	0	Tidak menggunakan strategi metode gabungan dalam menyelesaikan soal	Evaluasi
	1	Menggunakan strategi metode gabungan yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	

	$n = 5.000$ $3m + 5n = 37.000$ $3m + 5(5.000) = 37.000$ $3m = 12.000$ $m = 4.000$ untuk $1m + 2n = 4.000 +$ $2(5.000) = 14.000$	2	Menggunakan strategi metode gabungan yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	
		3	Menggunakan strategi metode gabungan yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	
		4	Menggunakan strategi metode gabungan yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	
	Jadi harga untuk 1 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp.14.000,-	0	Tidak membuat kesimpulan	Inferensi
		1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	

		2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	
8	Diketahui : . 8 kambing dan 3 sapi = Rp. 10.000.000,00. 6 kambing dan 4 sapi = Rp. 11.000.000,00. Ditanya : Tentukan harga 3 kambing dan 2 sapi	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpre tasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	
		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal	

		dengan tepat dan lengkap.	
Jawab : Misal kambing =x , sapi = y Model matematikanya $8x + 3y = 10.000.000$ $6x + 4y = 11.000.000$	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
	1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	
	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	
	3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	
	4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	

Eliminasi y $\begin{array}{r} 8x + 3y = 10.000.000 \quad \times 4 \quad 32x \\ + 12y = 40.000.000 \quad \times 1 \quad 12y \\ \hline 6x + 4y = 11.000.000 \quad \times 3 \quad 18x \\ + 12y = 33.000.000 \quad - \end{array}$ substitusi kan x $8x + 3y = 10.000.000$ $8(500.000) + 3y = 10.000.000$ $4.000.000 + 3y = 10.000.000$ $3y = 10.000.000 - 4.000.000$ $3y = 6.000.000$ $y = 2.000.000$	0	Tidak menggunakan strategi metode gabungan dalam menyelesaikan soal	Evaluasi
	1	Menggunakan strategi metode gabungan yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	
	2	Menggunakan strategi metode gabungan yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	

untuk harga 3kambing + 2 sapi $3x + y$ $= 3(500.000) + 2(2.000.000)$ $= 1.500.000 + 4.000.000$ $= 7.500.000$	3	Menggunakan strategi metode gabungan yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	
	4	Menggunakan strategi metode gabungan yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	
Jadi harga 3 kambing + 2 sapi sebesar Rp. 7.500.000.-	0	Tidak membuat kesimpulan	Inferensi
	1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	
	2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	
	3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	

		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	
--	--	---	---	--

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Lampiran 25

Uji Validitas Instrumen Soal Uji Coba

NO	NAMA	SOAL								SKOR TOTAL	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8		
SKOR MAKSIMUM		8	18	16	16	16	16	16	16	122	100
1	UCT-01	8	18	16	11	10	12	12	12	99	81,14754
2	UCT-02	6	7	6	5	9	8	8	6	55	45,08197
3	UCT-03	4	11	8	4	7	7	8	2	51	41,80328
4	UCT-04	8	16	15	16	13	10	16	13	107	87,70492
5	UCT-05	8	17	15	16	14	11	16	12	109	89,34426
6	UCT-06	8	11	16	9	15	6	12	8	85	69,67213
7	UCT-07	8	15	14	9	12	11	12	0	81	66,39344
8	UCT-08	5	11	8	4	9	8	4	2	51	41,80328
9	UCT-09	8	18	16	12	13	16	16	16	115	94,2623
10	UCT-10	8	16	16	16	16	16	11	9	108	88,52459
11	UCT-11	8	17	15	16	13	7	15	10	101	82,78689
12	UCT-12	8	17	15	16	15	8	16	14	109	89,34426

13	UCT-13	5	17	15	16	15	10	16	13	107	87,70492
14	UCT-14	8	18	16	12	14	16	15	14	113	92,62295
15	UCT-15	8	17	15	13	15	14	16	13	111	90,98361
16	UCT-16	2	7	7	4	9	8	3	2	42	34,42623
17	UCT-17	4	7	7	5	9	8	2	0	42	34,42623
18	UCT-18	4	6	6	5	5	6	3	8	43	35,2459
19	UCT-19	8	14	16	16	16	12	16	16	114	93,44262
20	UCT-20	4	9	6	5	9	6	8	0	47	38,52459
21	UCT-21	3	5	0	4	5	0	0	0	17	13,93443
22	UCT-22	8	14	16	16	13	16	16	16	115	94,2623
23	UCT-23	8	17	15	13	14	10	16	13	106	86,88525
24	UCT-24	8	14	16	13	13	16	16	16	112	91,80328
25	UCT-25	8	12	15	11	8	8	10	0	72	59,01639
26	UCT-26	6	5	3	5	4	8	4	2	37	30,32787
27	UCT-27	8	17	15	16	13	10	16	13	108	88,52459
	rxv	0,845	0,923	0,946	0,926	0,891	0,7628	0,961	0,879		
	r tabel	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,3809	0,381	0,381		
	status	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid		

Ringkasan Hasil Uji Validitas

No Soal	r xy	r tabel	status
1	0,84	0,38	valid
2	0,92	0,38	valid
3	0,95	0,38	valid
4	0,93	0,38	valid
5	0,89	0,38	valid
6	0,76	0,38	valid
7	0,96	0,38	valid
8	0,88	0,38	valid

Lampiran 26

Uji Reliabilitas Instrumen Soal Uji Coba

NO	NAMA	SOAL								SKOR TOTAL	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8		
SKOR MAKSIMUM		8	18	16	16	16	16	16	16	122	100
1	UCT-01	8	18	16	11	10	12	12	12	99	81,147541
2	UCT-02	6	7	6	5	9	8	8	6	55	45,081967
3	UCT-03	4	11	8	4	7	7	8	2	51	41,803279
4	UCT-04	8	16	15	16	13	10	16	13	107	87,704918
5	UCT-05	8	17	15	16	14	11	16	12	109	89,344262
6	UCT-06	8	11	16	9	15	6	12	8	85	69,672131
7	UCT-07	8	15	14	9	12	11	12	0	81	66,393443
8	UCT-08	5	11	8	4	9	8	4	2	51	41,803279
9	UCT-09	8	18	16	12	13	16	16	16	115	94,262295
10	UCT-10	8	16	16	16	16	16	11	9	108	88,52459
11	UCT-11	8	17	15	16	13	7	15	10	101	82,786885

12	UCT-12	8	17	15	16	15	8	16	14	109	89,344262
13	UCT-13	5	17	15	16	15	10	16	13	107	87,704918
14	UCT-14	8	18	16	12	14	16	15	14	113	92,622951
15	UCT-15	8	17	15	13	15	14	16	13	111	90,983607
16	UCT-16	2	7	7	4	9	8	3	2	42	34,42623
17	UCT-17	4	7	7	5	9	8	2	0	42	34,42623
18	UCT-18	4	6	6	5	5	6	3	8	43	35,245902
19	UCT-19	8	14	16	16	16	12	16	16	114	93,442623
20	UCT-20	4	9	6	5	9	6	8	0	47	38,52459
21	UCT-21	3	5	0	4	5	0	0	0	17	13,934426
22	UCT-22	8	14	16	16	13	16	16	16	115	94,262295
23	UCT-23	8	17	15	13	14	10	16	13	106	86,885246
24	UCT-24	8	14	16	13	13	16	16	16	112	91,803279
25	UCT-25	8	12	15	11	8	8	10	0	72	59,016393
26	UCT-26	6	5	3	5	4	8	4	2	37	30,327869
27	UCT-27	8	17	15	16	13	10	16	13	108	88,52459
	Varians Butir	3,86	20,2	24,1	23,8	12,6	15	29	37	1003	

Jumlah Varians Butir	166,051282
Varians Total	1003,01994
r 11	0,95365563
Reliabilitas	Sangat Tinggi

Hasil Uji Realibilitas Cronbach Alfa

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0,953655627	Sangat Reliabel

Lampiran 27

Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Soal Uji Coba

NO	NAMA	SOAL								SKOR TOTAL	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8		
SKOR MAKSIMUM		8	18	16	16	16	16	16	16	122	100
1	UCT-01	8	18	16	11	10	12	12	12	99	81,1475
2	UCT-02	6	7	6	5	9	8	8	6	55	45,082
3	UCT-03	4	11	8	4	7	7	8	2	51	41,8033
4	UCT-04	8	16	15	16	13	10	16	13	107	87,7049
5	UCT-05	8	17	15	16	14	11	16	12	109	89,3443
6	UCT-06	8	11	16	9	15	6	12	8	85	69,6721
7	UCT-07	8	15	14	9	12	11	12	0	81	66,3934
8	UCT-08	5	11	8	4	9	8	4	2	51	41,8033
9	UCT-09	8	18	16	12	13	16	16	16	115	94,2623
10	UCT-10	8	16	16	16	16	16	11	9	108	88,5246
11	UCT-11	8	17	15	16	13	7	15	10	101	82,7869
12	UCT-12	8	17	15	16	15	8	16	14	109	89,3443
13	UCT-13	5	17	15	16	15	10	16	13	107	87,7049
14	UCT-14	8	18	16	12	14	16	15	14	113	92,623
15	UCT-15	8	17	15	13	15	14	16	13	111	90,9836
16	UCT-16	2	7	7	4	9	8	3	2	42	34,4262
17	UCT-17	4	7	7	5	9	8	2	0	42	34,4262
18	UCT-18	4	6	6	5	5	6	3	8	43	35,2459
19	UCT-19	8	14	16	16	16	12	16	16	114	93,4426
20	UCT-20	4	9	6	5	9	6	8	0	47	38,5246
21	UCT-21	3	5	0	4	5	0	0	0	17	13,9344
22	UCT-22	8	14	16	16	13	16	16	16	115	94,2623
23	UCT-23	8	17	15	13	14	10	16	13	106	86,8852

24	UCT-24	8	14	16	13	13	16	16	16	112	91,8033
25	UCT-25	8	12	15	11	8	8	10	0	72	59,0164
26	UCT-26	6	5	3	5	4	8	4	2	37	30,3279
27	UCT-27	8	17	15	16	13	10	16	13	108	88,5246

SOAL	1	2	3	4	5	6	7	8
RATA								
RATA	6,63	13,074	12,15	10,667	11,41	9,926	11,22	8,519
TK	0,829	0,7263	0,759	0,6667	0,713	0,62	0,701	0,532
KATEGORI	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang

Lampiran 28

Uji Daya Pembeda Instrumen Soal Uji Coba

NO	NAMA	SOAL								SKOR TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	
SKOR MAKSIMUM		8	18	16	16	16	16	16	16	122
9	Izzatul Amaliyah	8	18	16	12	13	16	16	16	115
22	Siti Khoerul Izza	8	14	16	16	13	16	16	16	115
19	Rara Nikmatul Khoirun Nisa	8	14	16	16	16	12	16	16	114
14	Nailatu Nasyati Amalina	8	18	16	12	14	16	15	14	113
24	Wafiq Aulia Annisa	8	14	16	13	13	16	16	16	112
15	Najwa Izza	8	17	15	13	15	14	16	13	111
5	Azzura Eva Nuril Jannah	8	17	15	16	14	11	16	12	109
12	Nadin Rasifa	8	17	15	16	15	8	16	14	109
10	Maulida Ardy Saffila	8	16	16	16	16	16	11	9	108
27	Zidni Luluul Fajriyah	8	17	15	16	13	10	16	13	108
4	Aulia Tria Safara	8	16	15	16	13	10	16	13	107

13	Nahari Layla Insyiroh	5	17	15	16	15	10	16	13	107
23	Tursina Febrianti	8	17	15	13	14	10	16	13	106
11	Maulida Elvina Fitriani	8	17	15	16	13	7	15	10	101
1	Amanda Putri Septiani	8	18	16	11	10	12	12	12	99
6	Fatin Aulia Hanani	8	11	16	9	15	6	12	8	85
7	Indy Anjani Maulidya	8	15	14	9	12	11	12	0	81
25	Wasilatus Syifa	8	12	15	11	8	8	10	0	72
2	Anisah Saila Rizqina Muhammad	6	7	6	5	9	8	8	6	55
3	Aulia Maulidia Aryani Firdausi	4	11	8	4	7	7	8	2	51
8	Irsyadil Abidah Azzahro	5	11	8	4	9	8	4	2	51
20	Rizky Diana Putri	4	9	6	5	9	6	8	0	47
18	Qurrota Ayu Muhammadina Widhia Putri	4	6	6	5	5	6	3	8	43
16	Nasywa Elvina Ramadhani	2	7	7	4	9	8	3	2	42
17	Nisrina Diyana Novita	4	7	7	5	9	8	2	0	42
26	Zalikhha Syaza Asma Naili	6	5	3	5	4	8	4	2	37
21	Salwa Al Maida Az	3	5	0	4	5	0	0	0	17
jmlX		179	353	328	288	308	268	303	230	
Skor maks		8	18	16	16	16	16	16	16	

N*50%	13,5							
x atas	7,7692 3	16,30 8	15,4615	14,6923	14,15 4	12,69 2	15,5384 6	13,6923 1
x bawah	5,3846 2	9,538 5	8,61538	6,23077	8,538 5	7,384 6	6,61538 5	3,23076 9
Daya pembeda	0,2980 8	0,376 1	0,42788	0,52885	0,351	0,331 7	0,55769 2	0,65384 6
kriteria	Cukup	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Lampiran 29

KISI-KISI POST TEST KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

Kelas/Semester : VIII / 1

Materi : Sistem Persamaan Linier Dua

Variabel

Kompetensi Dasar dan Indikator :

3.6 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

3.6.1 Menentukan konsep SPLDV

3.6.2 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik

3.6.3 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi

3.6.4 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

3.6.5 Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi

3.6.6 Membuat penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

- 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep SPLDV
- 4.6.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik
- 4.6.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi
- 4.6.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi
- 4.6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi
- 4.6.6 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

1. Interpretasi (memahami dan mengekspresikan makna atau signifi-kansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilai-an, kebiasaan, atau adat, kepercayaan-kepercayaan, aturan-aturan, prosedur atau kriteria-kriteria.).
2. Analisis (mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara pernyata-an-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi-deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk

mengekspresikan kepercayaan - kepercayaan, penilaian, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi atau opini-opini.).

3. Evaluasi (menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi yang merupakan laporan-laporan atau deskripsi-deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan atau opini seseorang, dan menaksir kekuatan logis dari hubungan-hubungan inferensial atau dimaksud diantara pernyataan-pernyataan, deskripsi-deskripsi, pertanyaan-pertanyaan, atau bentuk-bentuk representasi lainnya).
4. Inferensi (mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal, membuat dugaan-dugaan dan hipotesis, memper-timbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi-konsekuensi dari data, situasi-situasi, pertanyaan-pertanyaan atau bentuk-bentuk representasi lainnya).

Kisi-kisi soal :

Indikator Pembelajaran	Indikator Berpikir Kritis	Bentuk Soal	Nomer Soal
Menyelesaikan masalah	1. Interpretasi	Uraian	1

yang berkaitan dengan konsep SPLDV	2. Analisis		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik	1. Interpretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi	Uraian	2
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi	1. Interpretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi	Uraian	3
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi	1. Interpretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi	Uraian	4
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi	1. Interpretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi	Uraian	5

Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	1. Interpretasi 5. Analisis 6. Evaluasi 7. Inferensi	Uraian	1, 2, 3, 4, & 5
---	---	--------	-----------------------

Pedoman Penskoran

Variabel	Indikator	Skor	Keterangan
Kemampuan Berpikir Kritis	Interpretasi	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat.
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.
		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.
	Analisis	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.
		1	Membuat model matematika dari

			soal yang diberikan tetapi tidak tepat.
		2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.
		3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.
		4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.
	Evaluasi	0	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal
		1	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.
		2	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.

		3	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.
		4	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan
	Inferensi	0	Tidak membuat kesimpulan
		1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.
		2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap

Lampiran 30

SOAL POST TEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI SPLDV

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Tuliskan nama lengkap, nomer absen dan kelas di pojok kanan atas
3. Jawablah soal-soal pada lembar jawab yang di sediakan dengan menuliskan cara pengerjaannya
4. Tuliskan dengan lengkap apa yang **diketahui, ditanyakan, jawab dan kesimpulan** dalam jawaban tersebut

1. Seorang peternak di pasar hewan weleri memelihara dua jenis hewan ternak yaitu kambing dan sapi. Jumlah hewan ternak kambing dan sapi adalah 50 ekor. Untuk memberi makan hewan-hewan tersebut setiap harinya, peternak membutuhkan biaya Rp10.000,00 untuk setiap ekor kambing dan Rp15.000,00 untuk setiap ekor sapi. Biaya yang dikeluarkan setiap hari untuk memberi makan seluruh hewan mencapai Rp 600.000,00., bagaimana cara menuliskan model matematika yang tepat untuk permasalahan tersebut ?

2. Dalam tradisi weh-wehan di Kaliwungu ,Raka memberikan jajanan berupa klepon dan rujak ke tetangganya. Jika jajanan klepon dan rujak ditambah totalnya menjadi 10 buah jajanan, namun jika Jumlah Klepon dikurangi jumlah rujak totalnya

adalah 6 buah jajanan. Dengan menggunakan metode grafik, tentukanlah banyaknya jumlah masing-masing klepon dan rujak!

3. Pak Afif memiliki sebuah kolam renang. Ukuran panjangnya yaitu 8 meter lebih dari lebarnya. Jika keliling kolam renang tersebut adalah 44 meter. Tentukan luas kolam renang tersebut !

4. Dalam sebuah pameran seni batik yang digelar di stadion Kendal, Andi membeli 2 baju batik tulis dan 3 baju batik cap adalah harga Rp. 85.000. Sedangkan Bima membeli 3 baju batik tulis dan 1 baju batik cap harganya Rp75.000. Tentukan harga masing-masing baju batik tulis dan baju batik cap tersebut dengan menggunakan metode eliminasi !

5. Sebuah toko alat tulis Legenda, menjual 2 buku tulis dan 8 buku gambar seharga Rp 48.000,00, sedangkan untuk 3 buku tulis dan 5 buku gambar seharga Rp37.000,00. Jika Adi membeli 1 buku gambar dan 2 buku tulis di toko itu, hitunglah biaya yang harus dibayarkan Adi dengan menggunakan metode gabungan !

Lampiran 31

KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN POST TEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI SPLDV

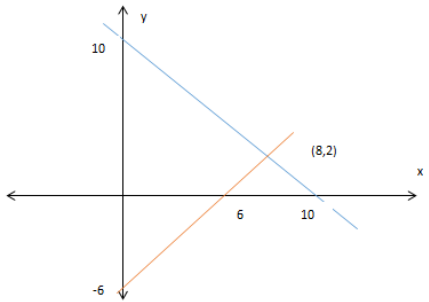
Soal	Kunci Jawaban	Skor	Keterangan	Indikator Berpikir Kritis
1.	Diketahui : Jumlah kambing dan sapi total 50 kambing 10.000 + sapi 15.000 = total 600.000 Ditanya : Buatlah model matematikanya	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpretasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	

		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	
Misal : $x = \text{kambing,}$ $y = \text{sapi}$ (Pers 1) $x + y = 50$ (Pers 2) $10.000x + 15.000y = 600.000$		0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
		1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	
		2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	
		3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	
		4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan	

			yang benar dan lengkap.	
2	Diketahui : . jumlah klepon + rujak = 10 buah jajanan jumlah klepon – rujak = 6 buah jajanan Ditanya Banyaknya masing-masing klepon dan rujak	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpretasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	
		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	
	Misal Klepon = x , rujak = y Model matematika (Pers 1) $x + y = 10$	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
		1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	

(Pers 2) $x - y = 6$	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.							
	3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.							
	4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.							
Untuk $x + y = 10$ <table><tr><td>x</td><td>0</td><td>10</td></tr><tr><td>y</td><td>10</td><td>0</td></tr></table>	x	0	10	y	10	0	0	Tidak menggunakan strategi metode grafik dalam menyelesaikan soal	Evaluasi
x	0	10							
y	10	0							
	1	Menyelesaikan tabel titik koordinat metode grafik yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.							

	<table><tr><td>(x,y)</td><td>(0,10)</td><td>(10,0)</td></tr></table>	(x,y)	(0,10)	(10,0)	2	Menyelesaikan tabel titik koordinat metode grafik dengan tepat dalam menyelesaikan soal						
(x,y)	(0,10)	(10,0)										
Untuk $x - y = 6$ <table><tr><td>x</td><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td>y</td><td>-6</td><td>0</td></tr><tr><td>(x,y)</td><td>(0,-6)</td><td>(6,0)</td></tr></table> Gambarkan ke bidang kartesius	x	0	6	y	-6	0	(x,y)	(0,-6)	(6,0)	3	Menyelesaikan tabel titik koordinat metode grafik dengan tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal	
	x	0	6									
y	-6	0										
(x,y)	(0,-6)	(6,0)										
		1	Menyelesaikan gambar grafik yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan/penjelasan.									

 Titik potong di (8,2) $x = 8, y = 2$	2	Menyelesaikan gambar grafik yang tepat dalam menyelesaikan soal, dalam melakukan perhitungan/penjelasan	
	3	Menyelesaikan gambar grafik yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal dan dalam melakukan perhitungan/penjelasan lengkap dan benar	
	0	Tidak membuat kesimpulan	inferensi
Maka jumlah klepon adalah 8 jajanan dan jumlah rujak adalah 2 jajanan	1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	
	2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun	

			disesuaikan dengan konteks soal	
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	
3	Diketahui : . Panjangnya 8 meter lebih panjang dari lebar Keliling = 44m Ditanya : Luas kolam	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpre tasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	
		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	

Jawab : Misal : p = panjang kolam l = lebar kolam Model matematikanya : $p = l + 8$ $K = 2p + 2l$	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
	1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	
	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	
	3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	
	4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	
$44 = 2(l + 8) + 2l$	0	Tidak menggunakan strategi metode substitusi	Evaluasi

$44 = 2l + 16 + 2l$ $44 = 4l + 16$ $28 = 4l$ $7 = l$ $P = l + 8$ $P = 15$ $L = p \times l$ $L = 15 \times 7 = 105$		dalam menyelesaikan soal	
	1	Menggunakan strategi metode substitusi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	
	2	Menggunakan strategi metode substitusi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	
	3	Menggunakan strategi metode substitusi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	
	4	Menggunakan strategi metode substitusi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan	

			benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	
	Jadi luas tanah pak afif adalah $105 m^2$	0	Tidak membuat kesimpulan	Inferensi
		1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	
		2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	
4	Diketahui : . Andi 2 batik tulis dan 3 batik cap = 85.000	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpretasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	

	Bima 3 batik tulis dan 1 batik cap = 75.000 Ditanya: Tentukan harga masing-masing baju batik tulis dan batik cap	2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	
		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	
	Misal ; Baju batik tulis = x Baju batik cap = y Pers1 $2x + 3y = 85.000$ Pers2 $3x + y = 75.000$	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
		1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	
		2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	
		3	Membuat model matematika dari soal yang	

			diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	
		4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	
	Eliminasi x $\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 85.000 & \times 3 & 6x + 9y = 255.000 \\ 3x + y = 75.000 & \times 2 & \underline{6x + 2y = 150.000} \quad - \\ & & 7y = 105.000 \\ & & y = 15.000 \end{array}$ $\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 85.000 & \times 1 & 2x + 3y = 85.000 \end{array}$	0	Tidak menggunakan strategi metode eliminasi dalam menyelesaikan soal	Evaluasi
		1	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	
		2	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	

	$ \begin{array}{r} 3x + y = 75.000 \quad \times 3 \quad \underline{9x + 3y = 225.000} \quad - \\ -7x = -140.000 \\ x = 20.000 \end{array} $	3	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	
		4	Menggunakan strategi metode eliminasi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	
Jadi untuk harga baju batik tulis adalah Rp.20.000 dan harga baju batik cap adalah 15.000		0	Tidak membuat kesimpulan	Inferensi
		1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	
		2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	

		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	
5	Diketahui : . 2 buku tulis + 8 buku gambar = 48.000 3 buku tulis + 5 buku gambar = 37.000 Ditanya : tentukan harga 1 buku tulis dan 2 buku gambar	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	Interpretasi
		1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	
		3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	
		4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	
	Jawab : Misal; Buku tulis = m Buku gambar n	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	Analisis
		1	Membuat model matematika dari soal yang	

Model matematikanya : $2m + 8n = 48.000$ $3m + 5n = 37.000$		diberikan tetapi tidak tepat.	
	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	
	3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	
	4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	
$2m + 8n = 48.000$ $\times 3$ $6m + 24n = 144.000$ $3m + 5n = 37.000$ $\times 2$ <u>$6m + 10n = 74.000$</u> -	0	Tidak menggunakan strategi metode gabungan dalam menyelesaikan soal	Evaluasi
	1	Menggunakan strategi metode gabungan yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam	

	$14n = 70.000$ $n = 5.000$ $3m + 5n = 37.000$ $3m + 5(5.000) = 37.000$ $3m = 12.000$ $m = 4.000$ untuk $1m + 2n = 4.000 + 2(5.000) = 14.000$		menyelesaikan soal.	
		2	Menggunakan strategi metode gabungan yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	
		3	Menggunakan strategi metode gabungan yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	
		4	Menggunakan strategi metode gabungan yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	
	Jadi harga untuk 1 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp.14.000,-	0	Tidak membuat kesimpulan	Inferensi
		1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak	

			sesuai dengan konteks soal.	
		2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	

Lampiran 32

Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen**Hipotesis**

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 : data berdistribusi normal

No	x	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
1	32	-3,473	0,000	0,033	0,033
2	49	-1,946	0,026	0,067	0,041
3	58	-1,056	0,146	0,100	0,046
4	59	-0,929	0,177	0,133	0,043
5	64	-0,547	0,292	0,200	0,092
6	64	-0,547	0,292	0,200	0,092
7	66	-0,293	0,385	0,367	0,018
8	66	-0,293	0,385	0,367	0,018
9	66	-0,293	0,385	0,367	0,018
10	66	-0,293	0,385	0,367	0,018
11	66	-0,293	0,385	0,367	0,018
12	68	-0,165	0,434	0,433	0,001
13	68	-0,165	0,434	0,433	0,001
14	69	-0,038	0,485	0,500	0,015
15	69	-0,038	0,485	0,500	0,015
16	70	0,089	0,535	0,567	0,031
17	70	0,089	0,535	0,567	0,031
18	72	0,216	0,586	0,633	0,048
19	72	0,216	0,586	0,633	0,048

20	74	0,471	0,681	0,733	0,052
21	74	0,471	0,681	0,733	0,052
22	74	0,471	0,681	0,733	0,052
23	77	0,725	0,766	0,767	0,001
24	78	0,852	0,803	0,867	0,064
25	78	0,852	0,803	0,867	0,064
26	78	0,852	0,803	0,867	0,064
27	80	0,979	0,836	0,900	0,064
28	81	1,107	0,866	0,933	0,068
29	85	1,488	0,932	1,000	0,068
30	85	1,488	0,932	1,000	0,068

jumlah	30
rata-rata	69,32
standar deviasi	10,62
maksimal	0,09
l hitung	0,092
l tabel	0,162
kesimpulan	Normal

Lampiran 33

Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol**Hipotesis**

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 : data berdistribusi normal

No	x	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
1	0	-3,559	0,000	0,036	0,036
2	24	-1,518	0,064	0,071	0,007
3	28	-1,178	0,119	0,107	0,012
4	32	-0,838	0,201	0,143	0,058
5	34	-0,725	0,234	0,250	0,016
6	34	-0,725	0,234	0,250	0,016
7	34	-0,725	0,234	0,250	0,016
8	38	-0,385	0,350	0,321	0,029
9	38	-0,385	0,350	0,321	0,029
10	41	-0,158	0,437	0,357	0,080
11	42	-0,045	0,482	0,393	0,089
12	45	0,182	0,572	0,536	0,037
13	45	0,182	0,572	0,536	0,037
14	45	0,182	0,572	0,536	0,037
15	45	0,182	0,572	0,536	0,037
16	46	0,296	0,616	0,571	0,045
17	49	0,522	0,699	0,714	0,015
18	49	0,522	0,699	0,714	0,015

19	49	0,522	0,699	0,714	0,015
20	49	0,522	0,699	0,714	0,015
21	50	0,636	0,738	0,821	0,084
22	50	0,636	0,738	0,821	0,084
23	50	0,636	0,738	0,821	0,084
24	53	0,862	0,806	0,857	0,051
25	54	0,976	0,835	0,893	0,057
26	55	1,089	0,862	0,964	0,102
27	55	1,089	0,862	0,964	0,102
28	57	1,203	0,885	1,000	0,115

jumlah	28
rata-rata	42,42
standar deviasi	11,92
maksimal	0,11
l hitung	0,115
l tabel	0,167
kesimpulan	Normal

Lampiran 34

Perhitungan Uji Homogenitas *Posttest***Hipotesis**

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians tidak sama)

Pengujian Hipotesis

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens ter besar}}{\text{variens ter kecil}}$$

Kriteria Pengujian

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

No	EKSPERIMEN	KONTROL
1	74	24
2	70	57
3	32	45
4	81	49
5	66	41
6	72	38
7	58	55
8	68	50
9	66	49
10	64	49
11	68	46
12	77	32
13	74	54
14	66	0
15	66	28
16	78	45
17	72	38
18	49	55

19	66	45
20	78	50
21	70	34
22	85	45
23	80	50
24	85	53
25	74	49
26	59	42
27	69	34
28	69	34
29	64	
30	78	
$\bar{x}$	69,32	42,42
jumlah	2079,73	1187,84
n	30	28
variansi	112,86	142,08
sd	10,62	11,92
F	0,79	

Tabel diatas menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 0,794$

Dengan $\alpha = 0,05$ dk pembilang 29, dk penyebut 27, maka F_{tabel} adalah $F_{(0,05)(29:27)} = 1,891$.

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya kedua kelas dalam keadaan homogen.

Lampiran 35

Perhitungan Uji Perbedaan Rata-rata *Posttest***Hipotesis**

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen kurang dari sama dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas control

H_1 : rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria Pengujian

H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_1 ditolak.

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima.

No.	Kontrol	Eksperimen
1	24	74
2	57	70
3	45	32
4	49	81
5	41	66
6	38	72
7	55	58

8	50	68
9	49	66
10	49	64
11	46	68
12	32	77
13	54	74
14	0	66
15	28	66
16	45	78
17	38	72
18	55	49
19	45	66
20	50	78
21	34	70
22	45	85
23	50	80
24	53	85
25	49	74
26	42	59
27	34	69
28	34	69
29		64
30		78
Jumlah	1187,838	2079,730
rata-rata	42,423	69,324
n	28	30
x	42,423	69,324
Varians (s^2)	142,080	112,862
standar deviasi (s)	11,920	10,624

Berdasarkan tabel diatas diperoleh $t_{hitung} = 9,086$
dengan taraf signifikansi 0,05 dan $dk = 30 + 28 - 2 = 56$ maka
 $t_{tabel} = 2,003$
Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, hal ini menunjukkan
 H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikansi
antara rata-rata kemampuan berpikir kritis antara kelas
eksperimen dan kelas Kontrol

Lampiran 36

Dokumentasi Penelitian

Proses diskusi kelompok

Pelaksanaan *posttest* kelas kontrolPelaksanaan *posttest* kelas eksperimen

Lampiran 37

Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS ETNOMATEMATIKA 3

Materi pembelajaran : SPLDV

Indikator :

1. Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi
2. Menentukan penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

Kelompok : *Kelompok 5*

Anggota :

1. *Ananda Sankia perhiwi*
2. *Amanda ardiyaningsih*
3. *Ayudhi mathui aliyah*
4. *Mai nur Brahmanah winanti*
5. *Wiwit*
6. *Bulanina Andan Rizky*

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Bacalah LKPD berbasis Etnomatematika berikut dengan teliti
3. Diskusikan cara mengerjakan LKPD berbasis Etnomatematika tersebut bersama teman kelompok
4. Tulislah secara urut apa yang diketahui, ditanyakan, jawab dan kesimpulannya
5. Jika ada yang belum paham mintalah bimbingan guru

Perhatikan masalah berikut :

Pada hari Minggu, Keluarga Bu Sinta dan Bu Jojo berniat membeli mangut lele dan bandeng tanpa duri untuk dijadikan makan siang. Keluarga Bu Sinta membeli 3 mangut dan 5 bandeng seharga Rp. 145.000,-. Sedangkan keluarga B Jojo membeli 2 mangut dan 3 bandeng seharga Rp. 90.000,-. Bagaimanakah cara menghitung harga masing-masing satu porsi mangut dan bandeng itu? Jika Keluarga Pak Farid ingin membeli 2 mangut dan 2 bandeng, Berapa uang yang harus dibayar Pak Farid?

Penyelesaian :

Diketahui

$$\begin{array}{rclcl} \text{Bu Sinta} & = & 3 \text{ mangut} & + & 5 \text{ bandeng} & = & 145.000 \\ \text{Bu Jojo} & = & 2 \text{ mangut} & + & 3 \text{ bandeng} & = & 90.000 \end{array}$$

Ditanya

Berapa harga masing-masing mangut dan bandeng ?

Berapa uang yang harus dibayarkan untuk membeli 2 mangut dan 2 bandeng?

$$\begin{array}{rclcl} \text{Misal} & : & 1 \text{ mangut} & = & x \\ & & 1 \text{ bandeng} & = & y \end{array}$$

Model matematikanya

$$\begin{array}{rclcl} \text{Shinta} & 3x & + & 5y & = & 145.000 \quad (\text{persamaan 1}) \\ \text{Jojo} & 2x & + & 3y & = & 90.000 \quad (\text{persamaan 2}) \end{array}$$

Jawab

Misal kita eliminasi x terlebih dahulu

$$\begin{array}{rclcl} 3x + 5y = 145.000 & \left| \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 3 \end{array} \right| & \begin{array}{l} 6x + 10y = 290.000 \\ 6x + 9y = 270.000 \end{array} \\ 2x + 3y = 90.000 & & \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \\ \hline 1y = 20.000 \\ y = 20.000 \end{array} \end{array}$$

- Kemudian substitusikan hasil y tersebut di pers (1) atau di pers (2)

Misal di persamaan (2)

$$2x + 3y = 90.000$$

$$2x + 3(20.000) = 90.000$$

$$2x + 60.000 = 90.000$$

$$2x = 30.000$$

$$x = 15.000$$

Maka diperoleh harga mangut sebesar 15.000

dan harga bandeng sebesar 20.000

- Lalu bagaimana menghitung harga untuk 2 mangut dan 2 bandeng?

$$\begin{aligned} \text{Misal} \quad 2x + 2y &= 2(15.000) + 2(20.000) \\ &= 30.000 + 40.000 \\ &= 70.000 \end{aligned}$$

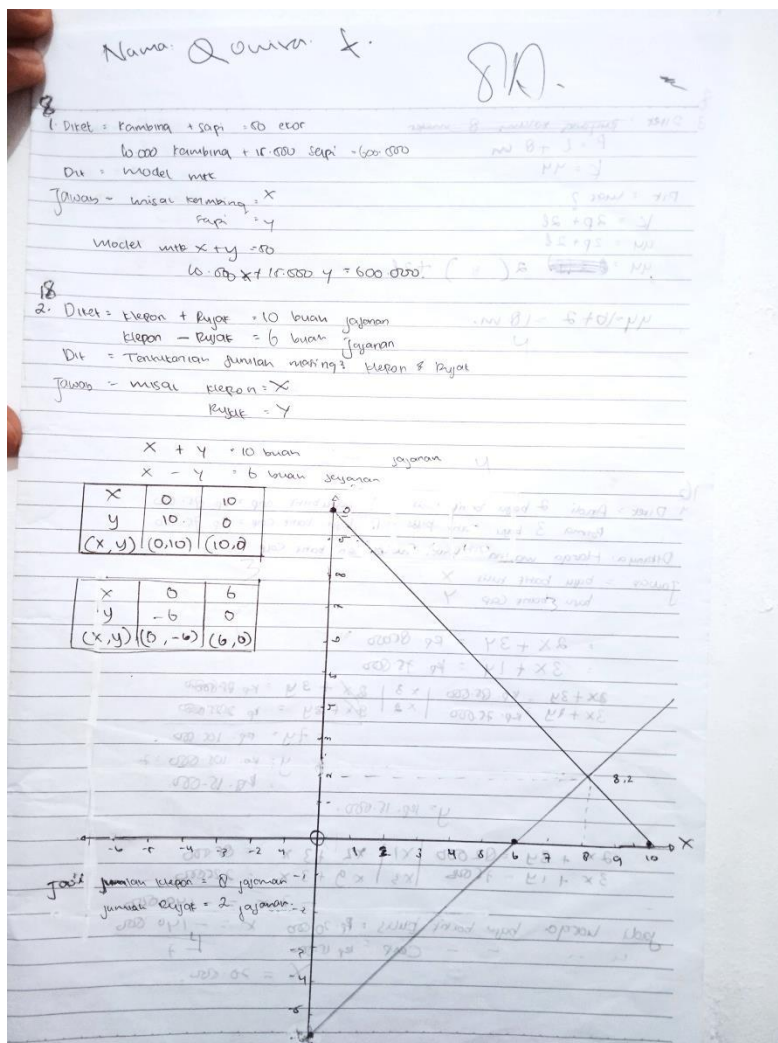
Maka harga 2 mangut Dan harga 2 bandeng adalah 70.000

- Dari hasil menghitung diatas, bagaimanakah caranya menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode campuran?

- Langkah pertama mengeliminasi x
- langkah kedua mensubstitusikan hasil y
- menentukan hasil x dan y

Lampiran 38

Lembar Kerja Peserta Didik



8
3 Diket: ~~panjang kolam~~ 8 meter
 $P = l + 8 \text{ m}$
 $K = 44$

Pit = luas?

$$K = 2p + 2l$$

$$44 = 2p + 2l$$

$$44 = \cancel{2l} + 2(8) + 2l$$

$$44 - 16 + 2 = 18 \text{ m.}$$

16
4 Diket: Andi 2 baju batik tulis + 3 baju batik cap = Rp 85.000
 Prima 3 baju batik tulis + 1 baju batik cap = Rp 75.000

Ditanya: Harga masing-masing batik tulis dan batik cap

Jawab: baju batik tulis x
 baju batik cap y

$$= 2x + 3y = \text{Rp } 85.000$$

$$= 3x + 1y = \text{Rp } 75.000$$

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y & = & \text{Rp } 85.000 \quad \times 3 \\ 3x + 1y & = & \text{Rp } 75.000 \quad \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x + 9y = \text{Rp } 255.000 \\ 6x + 2y = \text{Rp } 150.000 \end{array}$$

$$- 7y = \text{Rp } 105.000$$

$$y = \text{Rp } 105.000 : 7$$

$$= \text{Rp } 15.000$$

$$y = \text{Rp } 15.000$$

$$2x + 3y = 85.000 \quad \times 1 \quad \times 2 \quad + 3x = 85.000$$

$$3x + 1y = 75.000 \quad \times 3 \quad \times 2 \quad + 3x = 225.000$$

$$- 7x = -140.000$$

$$x = -140.000 : -7$$

$$= 20.000$$

Jadi harga baju batik tulis = Rp 20.000

" " " " cap = Rp 15.000

$$x = 20.000$$

13.

Diket = 2 buku tulis + 8 buku gambar Rp. 40.000
 3 buku tulis + 5 buku gambar Rp. 37.000

Dit = Jadi membeli 1 buku gambar + 2 buku tulis di toko tersebut.

Jawab = buat rumus
 buku gambar = y

$$2x + 8y = \text{Rp. } 40.000$$

$$3x + 5y = \text{Rp. } 37.000$$

$$2x + 8y = 40.000 \quad \times 1 \quad 6x + 24y = 144.000$$

$$3x + 5y = 37.000 \quad \times 2 \quad 6x + 10y = 74.000$$

$$14y = 70.000$$

$$y = 5.000$$

$$14.$$

$$1y + 2x = (15.000) + (2 \times 5.000) \\ = 5.000 + 10.000 \\ = 15.000$$

$$3x + 5y = 37.000$$

$$3x + 5(5.000) = 37.000$$

$$3x + 25.000 = 37.000$$

$$3x = 12.000$$

$$x = 4.000$$

$$x = 4.000$$

$$= 4.000$$

Jadi harga 1 buku gambar dan 2 buku tulis di toko tersebut adalah = 13.000

2

Lampiran 39

Surat Penunjukan Pembimbing


KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof.Dr. Hamka (Kampus II) (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : B-35100/un.10.8/J.5/PP.009/10/2018 Semarang, 02 Juni 2019

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth:

1. Mujiasih M.Pd
2. Dyan Falasifatsani M.Pd

Di Semarang

Assalamualaikum Wr.Wb.
Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan matematika Fakultas Sains dan Teknologi, disetujui judul skripsi mahasiswa :
Nama : Muhamad Irfan Maulana
NIM : 1503056001
Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) untuk Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis pada Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar bagi Siswa Kelas VIII SMP N 1 Brangsong tahun Pembelajaran 2019/2020"**

dan menunjuk :

1. Mujiasih M.Pd sebagai Pembimbing I
2. Dyan Falasifatsani M.Pd sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.
Wassalamualaikum Wr.Wb

a. n. Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika,

Yulia Romadiastri
NIP. 198107152005012008



Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 40

Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.4764/Un.10.8/D1/SP.01.08/12/2021 Semarang, 13 Desember 2021
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMP Manbaul Hikmah
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Muhammad Irfan Maulana
NIM : 1503056001
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika.
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning) Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi SPLDV bagi Siswa Kelas VIII SMP Manbaul Hikmah pada Tahun Pelajaran 2021/2022.
Dosen Pembimbing : 1. Mujiasih, S.Pd, M.Pd
2. Dyan Falasifa Tsani, M. Pd.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan
Wakil Dekan I
Saminanto

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 41

Surat Keterangan Uji Lab



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UTN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hanka Kumpus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.5) ☎ 7661293 Fax. 7613367 Semarang 50182

PENELITI : Muhamad Irfan Maulana
NIM : 1503056001
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CTL
 (CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING) BERBASIS
 ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
 BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SPLDV KELAS
 VIII

HIPOTESIS :**a. Hipotesis Varians :**

- H_0 : Varians rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
 H_1 : Varians rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol.
 H_1 : Ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

- H_0 DITERIMA, jika nilai sig. > alpha
 H_0 DITOLAK, jika nilai sig. $\leq$ alpha

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics					
	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
berpikir kritis	eksperimen	30	69.2667	10.60882	1.93690
	kontrol	28	42.5357	11.97059	2.26223



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jl. Prof. Dr. Hanka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601293 Fax. 7615387 Semarang 50182

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
				F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
		Lower	Upper							
berpikir kritis	Equal variances assumed	.546	.463	9.014	56	.000	26.73095	2.96559	20.79016	32.67175
	Equal variances not assumed			8.976	54.052	.000	26.73095	2.97813	20.76029	32.70161

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,463. Karena sig. = $0,463 \geq 0,05$, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 9.014$.
3. Nilai $t_{tabel} (56, 0.05) = 2.003$ (*two tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 9.014 > t_{tabel} = 2.003$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya :Ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 19 April 2022

Validator

Riska Ayu Ardani, M.Pd.
 199307262019032020

Lampiran 42

Surat Keterangan Penelitian

YAYASAN PONDOK PESANTREN MANBAUL HIKMAH
SMP MANBAUL HIKMAH
AKREDITASI A

NPSN : 69900341 Telp. (0294) 3691151
 Jl. Laut Ds. Mororejo Kec. Kaliwungu-Kendal Kode Pos : 51372
 e-mail:smpmanhik.10@gmail.com Website : www.smpmanhik.sch.id

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 156/SMP Manhik/XII/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Rifqil Muslim, S.Pd.I, M.Pd.
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Alamat : Jalan Laut Ds. Mororejo Kec. Kaliwungu Kab. Kendal

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa di bawah ini,

Nama : Muhammad Irfan Maulana
 NIM : 1503056001
 Alamat : Dk. Malangbarat RT 15/RW 05 Kelurahan Ketapang Kec. Kendal Kab. Kendal
 Pekerjaan : Mahasiswa UIN Walisongo Semarang
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Jurusan : S-1 Pendidikan Matematika

Benar-benar telah selesai melakukan penelitian di SMP Manbaul Hikmah, terhitung mulai tanggal 12 November 2021 s.d. 1 Desember 2021 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul **"Efektivitas Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah SMP Manbaul Hikmah Tahun Pelajaran 2021/2022"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendal, 18 Desember 2021
 Kepala SMP Manbaul Hikmah

 Rifqil Muslim, S.Pd.I, M.Pd.

Lampiran 43

Riwayat Hidup**A. Identitas Diri**

1. Nama : Muhamad Irfan Maulana
2. TTL : Kendal, 19 Juli 1997
3. NIM : 1503056001
4. Alamat : Kelurahan Ketapang RT 15/RW 05,
Kecamatan Kendal, Kabupaten Kendal
5. No HP : 087834528202
6. E-mail : Irfankendal123@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. TK Tunas Mekar Ketapang
 - b. SD N 2 Ketapang
 - c. SMP N 1 Brangsong
 - d. SMA N 2 Kendal
 - e. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non Formal
 -

Kendal, 20 Juni 2022

(Muhamad Irfan Maulana)