

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, Ruhlam. 2014. *Pengantar Pendidikan Asas & Filsafat Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Abd Qodar, Benyamin, dkk. 2021. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X dalam Memecahkan Masalah SPLTV*. Jurnal Pendidikan Matematika. Malang: Vol. 5 No. 2.

Arie, Anang Setyo, dkk. 2020. *Strategi Pembelajaran Problem Best Learning*. Makassar : Yayasan Barcode.

Abdul M, Ghoffar. 2003. *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 2*. Bogor : Pustaka Imam asy-Syafi'I.

Abuddin. 2014. *Pespektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Al-Tabany, Ibnu Badar Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/KTI)*. Jakarta: Prenada Media Group.

Brown. R, dkk. 2011. *Understanding STEM: Current Perceptions*. Technology and Engineering Teacher. Vol. 7 No. 6.

Departemen Agama RI. 2006. *Al-Qura'an Dan Terjemahannya*. Bandung : Diponegoro.

Departemen Agama RI. 2006. *Al-Qura'an Dan Terjemahannya*. Bandung : Diponegoro.

Eva Reza, Novianti, dkk. 2020. *Efektivitas Model PBL Berbasis STEM Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Berpikir Kritis Matematis Pada Peserta Didik Kelas XI SMA*. Jurnal Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan Pekalongan.

Gede Adi, Juliawan, dkk. 2017. *Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Jurnal Pendidikan Ganesha. FIP Universitas Pendidikan Ganesha: Vol. 5 No. 2.

Hafsah Adha, Diana. 2021. *Model STEAM Terhadap Kecerdasan Emosional Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berbasis Soal Numerasi*. Jurnal Numeracy. STKIP BBG: Vol. 8 No. 2.

Hasratuddin. 2015. *Mengapa Harus Belajar Matematika?*. Medan: Perdana Publishing.

Hartono, Yusuf. 2014. *Matematika; Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta : Graha ilmu.

Halim , Simatupang, dkk. 2019. *Handbook Best Practice Strategi Belajar Mengajar*. Surabaya: Pustaka Media Guru.

Hastuti Sri, Noer. 2009. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Skripsi. Lampung: FKIP Universitas Lampung.

Hidayatullah, Ahmad. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Skripsi Pada UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta. Tidak Dipublikasikan.

- Isrok'atun, Amelia. 2018. *Model-model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Bumi Aksara.
- Jalil Abd, Sariah Binti. 2016. *Pelaksanaan STEM Dalam Pengajaran dan Pembelajaran*. Malaysia: Putrajaya.
- Jaya Indra dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Cita Pustaka Media Perintis.
- Kurniasih, A. W. 2012. *Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*. Jurnal Kreano. ISSN:20862334. Vol. 3 No. 2.
- Kementerian Agama RI. 2007. *Mushaf Al-Qur-an dan Terjemah*. Bogor: Nur Publishing.
- Liny, Mardhiyatirrahmah. 2020. *Dampak Positif Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penerapan Pendekatan Stem Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 6 No. 2.
- Lilis, Lismaya. 2019. *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Muhibbin, Syah. 2005. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung.
- Nahadi. 2021. *Asesmen Keterampilan Berpikir Kritis Kimia; Model Tes dan Pengembangannya*. Jawa Timur: Uwai Inspirasi Indonesia.
- Nur Taza, Utami. 2018. *Penegmbangan Modul Matamatika Dengan Pendekatan STEM Pada Materi Segiempat*. Jurnal Matematika UIN Raden Intan. Vol.1 No.2.

Nida'ul, Khairiyah. 2019. *Pendekatan Science, Technology, Engineering dan Mathematics (STEM)*. Medan: Guepedia.

Nur, Sayidah. 2018. *Metodologi Penelitian*. Jawa Timur: Zifatama Jawara.

Putu Ade, Payadnya Andre, dkk. 2020. *Implementasi Strategi Pembelajaran "WHAT-IF"*. Yogyakarta: Deepublish.

Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Alam. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung, diakses pada 17 Januari 2022 Pukul 21.55.

Rahmantika, Fida. 2021. *Efektifitas Model Pbl Terintegrasi STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V SD*. Jurnal Pendidikan Tambusai. Vol. 5 No. 3.

Rachmawati, Andhita, dkk. 2021. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif. Jawa barat: Vol. 4 No. 4.

Rahmawati, Puji. 2018. *Mengenal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Perbatasan*. Uwais Inspirasi Indonesia: Jawa Timur.

Robi'atul Farah, Jauhariyyah, dkk. 2017. *Science Technology, Engineering And Mathematics Project Based Learning (Stem-Pjbl) Pada Pembelajaran Sains*. Jurnal Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana Universitas Malang. ISBN: 978-602-9286-22-9. Vol. 2.

- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Salih, Maria. 2013. *Konsep Pemikiran dan Kemahiran Berpikir Kritis, dalam Pemikiran Kritis dan Kreatif*. Tanjong Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Syafaruddin. 2012. *Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat*. Medan: Perdana Publishing.
- Setyo Endang Winarni, Harmini Sri. 2016. *Matematika Untuk PGSD*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Shadiq, Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika; Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Surip, Muhammad. 2017. *Berpikir Kritis Analisis Kajian Filsafat Ilmu*. Fajar Grafika.
- Shoimin, Aris. 2017. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sarah Laela, Lia. 2005. *Pengembangan Model Pembelajaran Problem Based Instruction Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI. Bandung.
- Sanders M. 2009. *STEM, STEM Education, STEM Mania*. The Technology Teacher. Vol.6 No.4.
- Syukri, Muhammad, dkk. 2013. *Pendidikan STEM dalam Entrepreneurial Science Thinking Escit: Satu Perkongsian dari UKM Untuk Aceh*. Aceh Development International Conference. Vol.1.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitataif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Topic, Offirstson. 2014. *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuisi Berbantuan Software Cinderella*. Yogyakarta: Deepublish.
- Turlina. 2016. *Model Pembelajaran Matematika-situation-Baasad learning di sekolah dasar*. Jawa Barat: Perpustakaan Nasional.
- Tanzeh, Ahmad. 2014. *Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas III MI Bendiljati Wetan Sumbergempol Tulungagung*. Skripsi IAIN Tulungagung.
- Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*.
- Widyanti Lilis, Hakim Lukman. 2017. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Sebagai Upaya Pendidikan Karakter Pada Mata Kuliah Operation Research*. Jurnal Pendidikan Matematika. STMIK ASIA Malang: Vol. 2 No. 1.
- Winarni, dkk. 2016. *STEM: Apa, Mengapa dan Bagaimana*. Malang: Pros.Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM. Vol. 21 No. 2.
- Yulianingsih, R. 2013. *Penerapan Problem Based Learning dengan Teknik Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampua Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Yuli Tatag, Siswono Eko. 2018. Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Zafri. 2011. *Berpikir Kritis Pembelajaran Sejarah*.Jurnal Diakronia FIS UNP.

<https://www.kemdikbud.go.id/> diakses pada hari kamis, 09 Desember 2021 pada pukul 10:18 WIB.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 1
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN I

Sekolah : Sekolah Menengah Atas (SMA)
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/I (satu)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu : 6 x 30 Menit (3 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI.2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama dan cinta damai) di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional

KI.3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan

prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI.4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.	4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel .
Indikator Penegtahuan	Indikator Keterampilan
1. Menjelaskan karakteristik masalah otentik yang penyelesaiannya terkait dengan model matematika sebagai SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi, metode gabungan, dan metode determinasi. 2. Merancang, model matematika dari sebuah permasalahan otentik yang merupakan SPLTV . 3. Menemukan ciri-ciri SPLTV dari model matematika. 4. Menerapkan SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode	1. Menjelaskan karakteristik masalah otentik yang penyelesaiannya terkait dengan model matematika sebagai SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi, metode gabungan, dan metode determinasi. 2. Merancang, model

<p>determinasi untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan.</p> <p>5. Membedakan konsep sistem persamaan tiga variabel metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi dan mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta memeriksa kebenaran jawabannya dalam penyelesaian masalah matematika.</p> <p>6. Menafsirkan ciri-ciri SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi dari model matematika.</p>	<p>matematika dari sebuah permasalahan otentik yang merupakan SPLTV</p> <p>3. Menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah yang diberikan.</p> <p>4. Menyesuaikan SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan.</p> <p>5. Menggantikan konsep SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi Membentuk sebuah permasalahan otentik yang merupakan SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pertemuan I:

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menguasai materi Sistem persamaan linear tiga variabel dengan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.
2. Memahami, dan menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian materi Sistem persamaan linear tiga variabel yang spesifik untuk memecahkan masalah.
3. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari materi Sistem persamaan linear tiga variabel yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Materi Pembelajaran

1. Pengertian sistem persamaan linear tiga variabel.
2. Metode Eliminasi, Substitusi, Gabungan dan Determinasi.
3. Membentuk model matematika dalam materi SPLTV.

C. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)

Metode : Penemuan Terbimbing, Tanya Jawab dan Pembelajaran Berkelompok.

D. Sumber dan Sarana/ Media Belajar

1. Sumber Belajar : Buku Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI Revisi 2017
2. Sarana/Media :
 1. Lembar tugas (siswa)
 2. Lembar penilaian
 3. Penggaris, spidol, penghapus dan papan tulis
 4. Cetak: buku

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-I (2 x 30 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)
<p>Guru:</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran.• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengaitkan materi tema kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi tema/kegiatan sebelumnya.• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.• Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran

yang akan dilakukan.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materi proyek dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan tentang materi: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.
- Mengajukan pertanyaan.

Pemberian Acuan

- Memberitahu materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan itu.
- Memberitahu tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung.
- Pembagian kelompok belajar.
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (40 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru memberikan penjelasan pengertian SPLTV dan metode eliminasi. Guru memberikan cerita tentang sistem persamaan linear tiga variabel untuk memunculkan masalah; Memotivasi siswa untuk

	terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
<p>Tahap 2</p> <p>Mengorganisasi siswa untuk belajar</p> 	<p>Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok; Guru membagi lembar tugas siswa/kelompok; Guru membantu siswa untuk menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas kelompok yang berhubungan dengan masalah tersebut.</p>
<p>Tahap 3</p> <p>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p>	<p>Guru membimbing siswa dalam kelompok untuk mengumpulkan jawaban yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan, Siswa melakukan percobaan untuk menyelesaikan soal SPLTV dengan metode eliminasi.</p>
<p>Tahap 4</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>Guru membantu siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan soal, serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. Siswa mempresentasikan hasil diskusi</p>

<p style="text-align: center;">Tahap 5</p> <p style="text-align: center;">Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.</p>
<p>Catatan: Selama pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.</p>	
<p>Kegiatan Penutup (10 Menit)</p>	
<p>Peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume tentang pengertian sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) dengan metode eliminasi. <p>Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) metode eliminasi.</p> <p>Guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) metode eliminasi. • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. • Berdoa mengakhiri pembelajaran. 	

Pertemuan 2:

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menguasai materi Sistem persamaan linear tiga variabel dengan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.
2. Memahami, dan menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian materi Sistem persamaan linear tiga variabel yang spesifik untuk memecahkan masalah.
3. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari materi Sistem persamaan linear tiga variabel yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Materi Pembelajaran

1. Pengertian sistem persamaan linear tiga variabel.
2. Metode Eliminasi, Substitusi, Gabungan dan Determinasi.
3. Membentuk model matematika dalam materi SPLTV.

C. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)
Metode : Penemuan Terbimbing, Tanya Jawab dan Pembelajaran Berkelompok.

D. Sumber dan Sarana/ Media Belajar

1. Sumber Belajar : Buku Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI Revisi 2017
2. Sarana/Media :
 1. Lembar tugas (siswa)
 2. Lembar penilaian
 3. Penggaris, spidol, penghapus dan papan tulis
 4. Cetak: buku

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-2 (2 x 30 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)
Guru: Orientasi <ul style="list-style-type: none">• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran.• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.
Aperpepsi <ul style="list-style-type: none">• Mengaitkan materi tema kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi tema/kegiatan sebelumnya.• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.• Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materi proyek dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan tentang materi: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.
- Mengajukan pertanyaan.

Pemberian Acuan

- Memberitahu materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan itu.
- Memberitahu tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung.
- Pembagian kelompok belajar.
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (40 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru memberikan penjelasan pengertian SPLTV dan metode eliminasi. Guru memberikan cerita tentang sistem persamaan linear tiga variabel untuk memunculkan masalah;

	Memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
<p>Tahap 2</p> <p>Mengorganisasi siswa untuk belajar</p> 	<p>Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok;</p> <p>Guru membagi lembar tugas siswa/kelompok;</p> <p>Guru membantu siswa untuk menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas kelompok yang berhubungan dengan masalah tersebut.</p>
<p>Tahap 3</p> <p>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p>	<p>Guru membimbing siswa dalam kelompok untuk mengumpulkan jawaban yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan, Siswa melakukan percobaan untuk menyelesaikan soal SPLTV dengan metode eliminasi.</p>
<p>Tahap 4</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>Guru membantu siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan soal, serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.</p>

	Siswa mempresentasikan hasil diskusi
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.
<p>Catatan: Selama pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.</p>	
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
<p>Peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume tentang pengertian sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) dengan metode eliminasi. Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) metode eliminasi. <p>Guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) metode eliminasi. • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. • Berdoa mengakhiri pembelajaran. 	

Pertemuan 3:

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menguasai materi Sistem persamaan linear tiga variabel dengan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.
2. Memahami, dan menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian materi Sistem persamaan linear tiga variabel yang spesifik untuk memecahkan masalah.
3. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari materi Sistem persamaan linear tiga variabel yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Materi Pembelajaran

1. Pengertian sistem persamaan linear tiga variabel.
2. Metode Eliminasi, Substitusi, Gabungan dan Determinasi.
3. Membentuk model matematika dalam materi SPLTV.

C. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)
Metode : Penemuan Terbimbing, Tanya Jawab dan Pembelajaran Berkelompok

D. Sumber dan Sarana/ Media Belajar

1. Sumber Belajar : Buku Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI Revisi 2017

2. Sarana/Media : 1. Lembar tugas (siswa)
2. Lembar penilaian
3. Penggaris, spidol, penghapus

dan papan tulis

4. Cetak: buku

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-3 (2 x 30 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Guru: Orientasi

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- Mengaitkan materi tema kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi tema/kegiatan sebelumnya.

- Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materi proyek dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan tentang materi: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.
- Mengajukan pertanyaan.

Pemberian Acuan

- Memberitahu materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan itu.
- Memberitahu tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung.
- Pembagian kelompok belajar.
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Kegiatan Inti (40 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru memberikan penjelasan pengertian SPLTV dan metode eliminasi. Guru memberikan cerita tentang sistem

	<p>persamaan linear tiga variabel untuk memunculkan masalah; Memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.</p>
<p>Tahap 2</p> <p>Mengorganisasi siswa untuk belajar</p> 	<p>Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok; Guru membagi lembar tugas siswa/kelompok; Guru membantu siswa untuk menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas kelompok yang berhubungan dengan masalah tersebut.</p>
<p>Tahap 3</p> <p>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p>	<p>Guru membimbing siswa dalam kelompok untuk mengumpulkan jawaban yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan, Siswa melakukan percobaan untuk menyelesaikan soal SPLTV dengan metode eliminasi.</p>
<p>Tahap 4</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>Guru membantu siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan soal,</p>

	serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. Siswa mempresentasikan hasil diskusi
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.
<p>Catatan: Selama pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.</p>	
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
<p>Peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat resume tentang pengertian sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) dengan metode eliminasi. Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode eliminasi. <p>Guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode eliminasi. 	

TEKNIK PENILAIAN

1. Teknik dan Bentuk Instrumen

No	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap
2.	Pengamatan Keterampilan	Lembar Pengamatan Keterampilan
3.	Tes Tertulis	Tes Uraian
4.	Portofolio	Panduan Penyusunan Portofolio

Medan, Juni 2022

**Menyetujui:
Kepala Sekolah**



INSAN KAMIL, S.Pd

NIP:197204162003121012

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**Mengetahui:
Guru Mata Pelajaran**

Mahasiswa Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nenci'.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nurlianti'.

Dra. NENCI

NURLIANTI HASANAH S

NIP:196303071986012004

NIM:0305183151

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN II

Sekolah : Sekolah Menengah Atas (SMA)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI (satu)

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Alokasi Waktu : 6 x 30 Menit (3 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI.2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama dan cinta damai) di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional

KI.3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan

prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI.4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
<p>3.3Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.</p>	<p>4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel .</p>
Indikator Penegtahuan	Indikator Keterampilan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan karakteristik masalah otentik yang penyelesaiannya terkait dengan model matematika sebagai SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi, metode gabungan, dan metode determinasi. 2. Merancang, model matematika dari sebuah permasalahan otentik yang merupakan SPLTV . 3. Menemukan ciri-ciri SPLTV dari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan model matematika untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan. 2. Menuliskan konsep SPLTV berdasarkan ciri-ciri yang

<p>model matematika.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Menerapkan SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan. 5. Membedakan konsep sistem persamaan tiga variabel metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi dan mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta memeriksa kebenaran jawabannya dalam penyelesaian masalah matematika. 6. Menafsirkan ciri-ciri SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi dari model matematika. 7. Menyelesaikan suatu permasalahan SPLTV berupa soal cerita. 8. Menerapkan SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan. 	<p>ditemukan dengan bahasanya sendiri.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah yang diberikan. 4. Menyesuaikan SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan. 5. Menggantikan konsep SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi berdasarkan ciri-ciri yang ditemukan dengan bahasanya sendiri. 6. Membentuk sebuah
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <p data-bbox="371 1271 1063 1362">UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN</p>	<p data-bbox="1063 305 1310 627">permasalahan otentik yang merupakan SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi.</p> <p data-bbox="1005 639 1310 1219">7. Menyesuaikan model matematika berupa SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawab dan menganalisis model sekaligus jawabnya.</p> <p data-bbox="1005 1230 1310 1593">8. Mengoreksi hasil penyelesaian masalah yang diberikan dari SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi.</p> <p data-bbox="1005 1605 1310 1682">9. Menginterpretasikan hasil</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	penyelesaian masalah yang diberikan.
--	--------------------------------------

Pertemuan 4:

A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan pembelajaran model STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), peserta didik secara kritis, kreatif dan kolaborasi dan komunikasi mampu memecahkan persoalan terkait dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel.
2. Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), peserta didik mengamati permasalahan (membaca) dibuku paket dan dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran dan bersikap jujur, percaya diri serta pantang menyerah.

B. Materi Pembelajaran

Analisis materi pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) topik ukuran pemusatan data berkelompok

<i>Science</i>	<i>Technology</i>
Kemampuan dalam mengidentifikasi SPLTV, lalu mengaplikasikannya dalam dunia nyata yang juga mempunyai peran dalam mencari solusi menggunakan SPLTV.	Keterampilan dalam menggunakan berbagai teknologi seperti laptop untuk proses belajar mengembangkan teknologi.
<i>Engineering</i>	<i>Mathematics</i>
Kemampuan dalam mengembangkan teknologi dengan desain yang lebih kreatif dan inovatif melalui SPLTV.	Kemampuan dalam menganalisis dan menyampaikan gagasan, rumusan, menyelesaikan masalah secara matematik dalam pengaplikasian SPLTV.

C. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathenatics*).

Metode : Diskusi menggunakan model STEM, Penemuan Terbimbing, Tanya Jawab dan Pembelajaran Berkelompok.

D. Sumber dan Sarana/ Media Belajar

1. Sumber Belajar : Buku Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI Revisi 2017
2. Sarana/Media :
 1. Lembar tugas (siswa)
 2. Lembar penilaian
 3. Penggaris, spidol, penghapus dan papan tulis
 4. Cetak: buku
 5. Video Pembelajaran

E. Langkah – Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-5 (2 x 30 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Guru:

Orientasi

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi


- Mengaitkan materi tema kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi tema/kegiatan sebelumnya.
- Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materi proyek dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan tentang materi: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.
- Mengajukan pertanyaan.

Pemberian Acuan

- Memberitahu materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan itu.
- Memberitahu tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung.
- Pembagian kelompok belajar.
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (40 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>Tahap 1 pengamatan (<i>Observe</i>)</p> 	<p>Guru menyajikan kejadian kejadian atau fenomena yang memungkinkan siswa menemukan masalah mengenai SPLTV yang menimbulkan rasa ingin tahu dan untuk memperoleh pengetahuan siswa sebelumnya.</p>
<p>Tahap 2 ide baru (<i>New Idea</i>)</p>	<p>Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok; Guru mengizinkan siswa untuk mencari informasi terkait dengan materi yang diajarkan atau guru bisa menyiapkan informasi berupa video terkait dengan materi</p>
<p>Tahap 3 inovasi (<i>Innovation</i>)</p>	<p>Siswa diminta untuk menguraikan hal-hal apa saja yang harus dilakukan terhadap ide rancangannya mengenai Sistem</p>

	Persamaan Linear Tiga Variabel.
Tahap 4 kreasi (<i>Creativity</i>)	Guru mengintrusikan siswa untuk membuat rancangan ide yang sudah dibuat nya . Guru juga membimbing dan memfasilitasi siswa.
Tahap 5 nilai (<i>Society</i>)	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan dan membuktikan rancangannya kepada siswa lain.
<p>Catatan: Selama pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.</p>	
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
<p>Peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat kesimpulan mengenai sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) dengan metode eliminasi. • Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode eliminasi. <p>Guru:</p>	

- Melakukan umpan balik untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran terjadi pada peserta didik mengenai sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).
- Mengumpulkan Lembar Kegiatan Siswa yang telah dikerjakan peserta didik .
- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode eliminasi.
- Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
- Berdoa mengakhiri pembelajaran.

Pertemuan 5:

A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan pembelajaran model STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), peserta didik secara kritis, kreatif dan kolaborasi dan komunikasi mampu memecahkan persoalan terkait dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel.
2. Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), peserta didik mengamati permasalahan (membaca) dibuku paket dan dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran

dan bersikap jujur, percaya diri serta pantang menyerah.

B. Materi Pembelajaran

Analisis materi pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) topik ukuran pemusatan data berkelompok

<i>Science</i>	<i>Technology</i>
Kemampuan dalam mengidentifikasi SPLTV, lalu mengaplikasikannya dalam dunia nyata yang juga mempunyai peran dalam mencari solusi menggunakan SPLTV.	Keterampilan dalam menggunakan berbagai teknologi seperti laptop untuk proses belajar mengembangkan teknologi.
<i>Engineering</i>	<i>Mathematics</i>
Kemampuan dalam mengembangkan teknologi dengan desain yang lebih kreatif dan inovatif melalui SPLTV.	Kemampuan menganalisis, menyampaikan gagasan, rumusan, menyelesaikan masalah secara

	matematik dalam aplikasi SPLTV.
--	---------------------------------

C. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathenatics*).

Metode : Diskusi menggunakan model STEM, Penemuan Terbimbing, Tanya Jawab dan Pembelajaran Berkelompok.

D. Sumber dan Sarana/ Media Belajar

1. Sumber Belajar : Buku Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI Revisi 2017
2. Sarana/Media :
 1. Lembar tugas (siswa)
 2. Lembar penilaian
 3. Penggaris, spidol, penghapus dan papan tulis
 4. Cetak: buku
 5. Video Pembelajaran

E. Langkah – Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-6 (2 x 30 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)
Guru: Orientasi Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Aperpepsi Mengaitkan materi tema kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi tema/kegiatan sebelumnya. Meningatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Motivasi Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Apabila materi proyek dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan tentang materi: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. Mengajukan pertanyaan. Pemberian Acuan Memberitahu materi pelajaran yang akan dibahas pada

pertemuan itu.

Memberitahu tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung.

Pembagian kelompok belajar.

Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (40 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 1 pengamatan (<i>Observe</i>)	Guru menyajikan kejadian kejadian atau fenomena yang memungkinkan siswa menemukan masalah mengenai SPLTV yang menimbulkan rasa ingin tahu dan untuk memperoleh pengetahuan siswa sebelumnya.
Tahap 2 ide baru (<i>New Idea</i>)	Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok; Guru mengizinkan siswa untuk mencari informasi terkait dengan materi yang diajarkan atau guru bisa menyiapkan informasi berupa video terkait dengan materi

Tahap 3 inovasi (<i>Innovation</i>)	Siswa diminta untuk menguraikan hal-hal apa saja yang harus dilakukan terhadap ide rancangannya mengenai Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
Tahap 4 kreasi (<i>Creativity</i>)	Guru mengintrusikan siswa untuk membuat rancangan ide yang sudah dibuat nya . Guru juga membimbing dan memfasilitasi siswa.
Tahap 5 nilai (<i>Society</i>)	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan dan membuktikan rancangannya kepada siswa lain.
<p>Catatan: Selama pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.</p>	
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
Peserta didik:	
Peserta didik membuat kesimpulan mengenai sistem	

persamaan linier tiga variable (SPLTV) dengan metode eliminasi.

Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode eliminasi.

Guru:

Melakukan umpan balik untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran terjadi pada peserta didik mengenai sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

Mengumpulkan Lembar Kegiatan Siswa yang telah dikerjakan peserta didik .

Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode eliminasi.

Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Berdoa mengakhiri pembelajaran.

Pertemuan 6:

A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan pembelajaran model STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), peserta didik secara kritis, kreatif dan kolaborasi dan komunikasi mampu memecahkan persoalan terkait dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel.
2. Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model STEM (*Science, Technology, Engineering, and*

Mathematics), peserta didik mengamati permasalahan (membaca) dibuka paket dan dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran dan bersikap jujur, percaya diri serta pantang menyerah.

B. Materi Pembelajaran

Analisis materi pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) topik ukuran pemusatan data berkelompok

<i>Science</i>	<i>Technology</i>
Kemampuan dalam mengidentifikasi SPLTV, lalu mengaplikasikannya dalam dunia nyata yang juga mempunyai peran dalam mencari solusi menggunakan SPLTV.	Keterampilan dalam menggunakan berbagai teknologi seperti laptop untuk proses belajar mengembangkan teknologi.
<i>Engineering</i>	<i>Mathematics</i>
Kemampuan dalam mengembangkan teknologi dengan desain yang lebih kreatif dan inovatif melalui SPLTV.	Kemampuan menganalisis dan menyampaikan gagasan,

	rumusan, menyelesaikan masalah secara matematik dalam pengaplikasian SPLTV.
--	-----------------------------------------------------------------------------

C. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathenatics*).

Metode : Diskusi menggunakan model STEM, Penemuan Terbimbing, Tanya Jawab dan Pembelajaran Berkelompok.

D. Sumber dan Sarana/ Media Belajar

1. Sumber Belajar : Buku Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI Revisi 2017

2. Sarana/Media : 1. Lembar tugas (siswa)
2. Lembar penilaian
3. Penggaris, spidol, penghapus

dan papan tulis


4. Cetak: buku

5. Video Pembelajaran

E. Langkah – Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-7 (2 x 30 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)
Guru: Orientasi <ul style="list-style-type: none">• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran.• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Aperpepsi <ul style="list-style-type: none">• Mengaitkan materi tema kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi tema/kegiatan sebelumnya.• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.• Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Motivasi <ul style="list-style-type: none">• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.• Apabila materi proyek dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan tentang materi: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.• Mengajukan pertanyaan.

Pemberian Acuan	
<ul style="list-style-type: none"> • Memberitahu materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan itu. • Memberitahu tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung. • Pembagian kelompok belajar. • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (40 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 1 pengamatan (<i>Observe</i>)	Guru menyajikan kejadian kejadian atau fenomena yang memungkinkan siswa menemukan masalah mengenai SPLTV yang menimbulkan rasa ingin tahu dan untuk memperoleh pengetahuan siswa sebelumnya.
Tahap 2 ide baru (<i>New Idea</i>)	Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok; Guru mengizinkan siswa untuk mencari informasi terkait dengan materi yang

	diajarkan atau guru bisa menyiapkan informasi berupa video terkait dengan materi
<p>Tahap 3 inovasi (<i>Innovation</i>)</p> 	Siswa diminta untuk menguraikan hal-hal apa saja yang harus dilakukan terhadap ide rancangannya mengenai Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
<p>Tahap 4 kreasi (<i>Creativity</i>)</p>	Guru mengintrusikan siswa untuk membuat rancangan ide yang sudah dibuat nya . Guru juga membimbing dan memfasilitasi siswa.
<p>Tahap 5 nilai (<i>Society</i>)</p>	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan dan membuktikan rancangannya kepada siswa lain.

Catatan: Selama pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

Peserta didik:

- Peserta didik membuat kesimpulan mengenai sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) dengan metode eliminasi.
- Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) metode eliminasi.

Guru:

- Melakukan umpan balik untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran terjadi pada peserta didik mengenai sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).
- Mengumpulkan Lembar Kegiatan Siswa yang telah dikerjakan peserta didik .
- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) metode eliminasi.
- Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
- Berdoa mengakhiri pembelajaran.

TEKNIK PENILAIAN

1. Teknik dan Bentuk Instrumen

No	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap
2.	Pengamatan Keterampilan	Lembar Pengamatan Keterampilan
3.	Tes Tertulis	Tes Uraian
4.	Portofolio	Panduan Penyusunan Portofolio

Medan, Juni 2022

Menyetujui:
Kepala Sekolah



INSAN KAMIL, S.Pd
NIP:197204162003121012

Mengetahui:
Guru Mata Pelajaran

Dra. NENCI

NIP:196303071986012004

Mahasiswa Peneliti

NURLIANTI HASANAH S

NIM:0305183151

Lampiran 3

Kisi – Kisi Tes kemampuan Pemecahan Masalah

Langkah Pemecahan Masalah Matematika	Indikator Yang Diukur	Bentuk Soal
Memahami masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan yang diketahui. 2. Menuliskan cukup, kurang, atau berlebihan hal – hal yang diketahui. 	Uraian
Merencanakan pemecahannya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal. 	
Pemecahan masalah sesuai rencana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat sertamembuktikan bahwa langkah yang dipilih benar. 	
Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya	<p>Melakukan salah satu kegiatan berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). 2. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas. 	

Lampiran 4

Rubrik Penskoran Tes kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1.	Memahami masalah (menuliskan unsur diketahui dan ditanya)	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan salah satu unsur yang diketahui atau yang ditanya sesuai permintaan soal
		3	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal
2.	Menyusun rencana penyelesaian (menuliskan rumus)	0	Tidak menuliskan rumus sama sekali
		1	Menuliskan rumus penyelesaian masalah namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan sebagian rumus penyelesaian sesuai permintaan

			soal
		3	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal
3.	Melaksanakan rencana penyelesaian (prosedur/bentuk penyelesaian).	0	Tidak ada penyelesaian sama sekali
	Aspek Pemecahan Masalah	1	Bentuk penyelesaian singkat, namun salah
		2	Bentuk penyelesaian panjang, namun salah
		3	Bentuk penyelesaian singkat benar
		4	Bentuk penyelesaian panjang benar
4.	Memeriksa kembali proses dan hasil (menuliskan kembali kesimpulan jawaban)	0	Tidak ada kesimpulan sama sekali
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konteks masalah
		2	Menuliskan kesimpulan namun

			tidak lengkap dengan konteks
		3	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan kontek dengan benar




UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 5

Kisi –kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Aspek Berpikir Kritis	Indikator yang diukur	Bentuk Soal
1.	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.	Memeriksa ide-ide berupa informasi atau fakta yang terdapat dalam soal dan menguraikannya sehingga dapat menentukan ide (strategi penyelesaian) untuk menyelesaikan soal.	Uraian
2.	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.	Memeriksa ide-ide berupa informasi atau fakta yang terdapat dalam soal dan menguraikannya sehingga dapat menentukan ide (strategi penyelesaian) untuk menyelesaikan soal.	
3.	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam	Memeriksa kebenaran suatu pernyataan yang telah disampaikan dengan menggunakan	

	melakukan perhitungan.	strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal.	
4.	Membuat kesimpulan dengan tepat. 	Menjawab lebih dari satu jawaban atau solusi yang benar dan tepat serta memberikan bukti logis melalui langkah-langkah penyelesaian dalam menarik kesimpulan.	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 6

Rubrik Penskoran Tes kemampuan Berpikir Kritis

No	Berpikir Kritis Matematis	Skor	Keterangan
1.	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.	0	Tidak menjawab
		1	Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah
		2	Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan
		3	Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar
		4	Memberikan jawaban benar tapi alasan kurang tepat
		5	Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dan benar
2.	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.	0	Tidak menjawab
		1	Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah
		2	Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan
		3	Memberikan jawaban tetapi tidak

			semua benar
		4	Memberikan jawaban benar tapi alasan kurang tepat
		5	Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dan benar
3.	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.	0	Tidak menjawab
		1	Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah
		2	Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan
		3	Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar
		4	Memberikan jawaban benar tapi alasan kurang tepat
		5	Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dan benar
4.	Membuat kesimpulan dengan tepat.	0	Tidak menjawab
		1	Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah
		2	Memberikan jawaban benar tetapi

			tidak disertai alasan
		3	Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar
		4	Memberikan jawaban benar tapi alasan kurang tepat
		5	Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dan benar



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 7

TEST

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SMA NEGERI I TANJUNG MORAWA

TAHUN PEMBELAJARAN 2021/2022

MATA PELAJARAN : SPLTV

WAKTU: 60 Menit

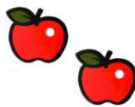
KELAS : X- IPA

Petunjuk Khusus

- Tuliskan terlebih dahulu nama, dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan

SOAL

- Tiga bersaudara Lia, Ria, dan Via berbelanja di toko buah. Mereka membeli Apel, Jambu dan Mangga dengan hasil masing-masing sebagai berikut. Lia membeli 2 buah Apel, 1 buah Jambu, dan 1 buah Mangga:



+



+



= Rp. 47.000,00

Ria membeli 1 buah Apel, 2 buah Jambu, dan 1 buah Mangga



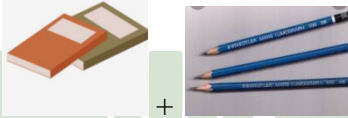
Hitunglah harga 1 buku + 1 spidol + 1 tinta



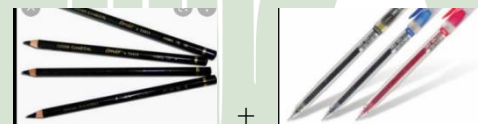
3. Harga
Rp. 15.700,00



Harga
+ = Rp. 9.200,00



Harga
11.000,00 + = Rp.



Jika Budi ingin membeli + +



maka Budi harus membayar sebanyak?

4. Rizki mempunyai pita hias berwarna merah, ungu dan kuning. Jumlah panjang ketiga pita hias tersebut 275 cm. Panjang pita ungu 5 cm kurang dari panjang pita kuning. Panjang pita kuning 20 cm lebih dari panjang pita merah. Jika pita kuning digunakan 35 cm, maka panjang sisa pita kuning adalah?

5. Harga 2 kg Jeruk dan 3 kg Apel

$$\begin{array}{c}
 \text{[Image of Oranges]} + \text{[Image of Apples]} = \text{Rp. 69.000,00} \\
 \text{[Image of Oranges]} + \text{[Image of Apples]}
 \end{array}$$

Harga 1 kg Jeruk, 2 kg Apel dan 1 kg Manggis

$$\begin{array}{c}
 \text{[Image of Oranges]} + \text{[Image of Apples]} + \text{[Image of Mangos]} = \text{Rp. 50.000,00} \\
 \text{[Image of Oranges]} + \text{[Image of Apples]} + \text{[Image of Mangos]}
 \end{array}$$

Harga 2 kg Jeruk, 1 kg Apel dan 3 kg Manggis

$$\begin{array}{c}
 \text{[Image of Oranges]} + \text{[Image of Apples]} + \text{[Image of Mangos]} = \text{Rp.} \\
 \text{[Image of Oranges]} + \text{[Image of Apples]} + \text{[Image of Mangos]}
 \end{array}$$

63.000,00

Jika Bu Via membeli Jeruk, Apel dan Manggis masing-masing 1 kg dan menyerahkan uang Rp.50.000 maka besar kembaliannya sebesar?

6. Sebuah bilangan terdiri atas 3 angka. Jumlah ketiga angkanya sama dengan 16. Jumlah angka pertama dan angka kedua sama dengan angka ketiga dikurangi dua. Nilai bilangan itu sama dengan 21 kali jumlah ketiga angkanya kemudian ditambah dengan 13. Carilah bilangan itu!
7. Ketika pergi tamasya Diyah, Atika, dan Dila pergi mampir ke sebuah toko buah untuk membeli oleh-oleh.

Diyah membeli 3 kg apel, 1 kg anggur dan 1 kg jeruk

$$\begin{array}{c}
 \text{[Image of Apples]} + \text{[Image of Grapes]} + \text{[Image of Oranges]} = \text{Rp.} \\
 \text{[Image of Apples]} + \text{[Image of Grapes]} + \text{[Image of Oranges]}
 \end{array}$$

67.000,00

Atika membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk



+ + = Rp. 61.000,00

Dila membeli 1 kg apel dan 2 kg anggur dan 3 kg jeruk



+ + = Rp. 80.000,00

Berapakah harga apel, anggur, dan jeruk per kilonya?

8. Pak Rasyid memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Terdapat tiga jenis pupuk (Urea, SS, TSP)



yang harus digunakan agar hasil panen padi lebih maksimal. Harga per karung setiap jenis pupuk adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Banyak pupuk yang dibutuhkan Pak Rasyid sebanyak 20 karung. Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang disediakan Pak Rasyid untuk membeli pupuk adalah Rp4.020.000,00. Berapa banyak karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Rasyid?

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p><u>Memahami Masalah</u></p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 buah Apel, 1 buah Jambu, dan 1 buah Mangga seharga Rp. 47.000,00. - Ria membeli 1 buah Apel, 2 buah Jambu, dan 1 buah Mangga seharga Rp. 43.000,00 - Via membeli 3 buah Apel, dan 2 buah Jambu, dan 1 buah Mangga seharga Rp. 71.000,00 <p>Ditanya:</p> <p>Harga 2 Apel, 3 Jambu, dan 1 Mangga, berapakah sisa uang kembalian yang akan diberikan Lia kepada Ibu!</p> <p><u>Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>Misal:</p> <p>a = Harga 1 Buah Apel</p> <p>J = Harga 1 Buah Jambu</p> <p>m = Harga 1 Buah Mangga</p> <p>Maka, model matematikanya adalah</p> $2a + j + m = 47.000 \dots (1)$ $a + 2j + m = 43.000 \dots (2)$ $3a + 2j + m = 71.000 \dots (3)$	3

	<p align="center"><u>Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian</u></p> <p><u>Masalah</u></p>	<p align="center">4</p>
	<p>Eliminasikan variable j dan m</p> <p>Menggunakan persamaan (2) dan (3):</p> $a + 2j + m = 43.000$ $\underline{3a + 2j + m = 71.000 -}$ $-2a = -28.000$ $a = 14.000$ <p>Eliminasi variable m menggunakan</p> <p>Persamaan (1) dan (2), dan substitusikan</p> <p>Nilai a:</p> $2a + j + m = 47.000$ $\underline{a + 2j + m = 43.000 -}$ $a - j = 4.000$ $j = a - 4.000$ $j = 14.000 - 4.000$ $j = 10.000$ <p>Substitusikan nilai a dan j ke persamaan</p> <p>(1):</p> $2a + j + m = 47.000$ $2(14.000) + 10.000 + m = 47.000$ $+ 10.000 + m = 47.000$ $38.000 + m = 47.000$	

	<p>$M = 47.000 - 38.000$</p> <p>$M = 9.000$</p> <p><u>Memeriksa Kembali</u></p> <p>Diperoleh harga 1 buah Apel adalah Rp 14.000, 1 buah Jambu adalah Rp 10.000, Dan 1 buah Mangga adalah Rp 9.000. Ibu Menyuruh lia untuk membeli 2 Apel, 3 Jambu, dan 1 mangga maka jumlah uang Yang dibelanjakan oleh Lia adalah</p> $(2 \times 14000) + (3 \times 10000) + (1 \times 9000) =$ $28000 + 30000 + 9000 = 67.000.$ <p>Uang yang diberikan ibu kepada Lia adalah Rp 100.000,00. Sehingga sisa uang Kembalian yang akan diberikan Lia Kepada Ibu adalah:</p> <p>Rp 100.000, 00. Sehingga sisa uang Kembalian yang akan diberikan Lia kepada Ibu adalah: $Rp\ 100.000,00 - Rp\ 67.000 = Rp\ 33.000$</p>	3
2.	<p><u>Memahami Masalah</u></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paket A sebanyak 3 buku, 1 spidol, 2 tinta seharga Rp. 17.200,00. - Paket B sebanyak 2 buku, 2 spidol, 3 tinta 	3

	<p>seharga Rp. 19.700,00.</p> <p>- Paket C sebanyak 1 buku, 2 spidol, 2 tinta seharga Rp. 14.000,00.</p> <p>Ditanya:</p> <p>harga 1 buku + 1 spidol + 1 tinta</p> <p><u>Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>Misal:</p> <p>b: harga 1 buah buku</p> <p>s: harga 1 buah spidol</p> <p>t: harga 1 buah tinta</p> <p>Maka, model matematikanya adalah :</p> $3b + s + 2t = 17.200 \dots (1)$ $2b + 2s + 3t = 19.700 \dots (2)$ $b + 2s + 2t = 14.000 \dots (3)$ <p><u>Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>Eliminasikan variable t menggunakan Persamaan (1) dan (2):</p> $3b + s + 2t = 17.200 \quad \times 3 \quad - \quad 9b + 3s + 6t = 51.600$ $2b + 2s + 3t = 19.700 \quad \times 2 \quad - \quad 4b + 4s + 6t = 39.400$ $5b - s = 12.200 \quad (4)$ <p>Eliminasikan variable t menggunakan Persamaan</p>	<p>3</p> <p>4</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

(1) dan (3):

$$3b + s + 2t = 17.200$$

$$\underline{b + 2s + 2t = 14.000} -$$

$$2b - s = 3.200$$

$$s = 2b - 3.200 \dots (5)$$

Substitusikan persamaan (5) ke (4),

$$\text{Diperoleh: } 5b - s = 12.200$$

$$5b - (2b - 3.200) = 12.200$$

Eliminasikan variable t menggunakan

Persamaan (1) dan (3):

$$3b + s + 2t = 17.200$$

$$\underline{b + 2s + 2t = 14.000} -$$

$$2b - s = 3.200$$

$$s = 2b - 3.200 \dots (5)$$

Substitusikan persamaan (5) ke (4),

Diperoleh:

$$5b - s = 12.200$$

$$5b - (2b - 3.200) = 12.200$$

$$5b - 2b + 3.200 = 12.200$$

$$3b = 12.200 - 3.200$$

$$3b = 9.000$$

$$b = 9.000 : 3$$

$$b = 3.000$$

	<p>Substitusikan nilai bb ke persamaan (5),</p> <p>Diperoleh:</p> $S = 2b - 3.200$ $S = 2(3.000) - 3.200$ $S = 6.000 - 3.200$ $S = 2.800$ <p>Substitusikan nilai b dan s ke persamaan(3), diperoleh:</p> $B + 2s + 2t = 14.000$ $3.000 + 2(2.800) + 2t = 14.000$ $3.000 + 5.600 + 2t = 14.000$ $8.600 + 2t = 14.000$ $2t = 14.000 - 8.600$ $2t = 5.400$ $T = 5.400 : 2 = 2.700$ <p><u>Memeriksa Kembali</u></p> <p>Diperolah harga 1 buah buku adalah Rp. 3.000, 1 buah spidol adalah Rp2.800,Dan 1 buah tinta adalah</p> <p>Rp. 2.700.Sehingga harga 1 buku + 1 spidol + 1 tinta</p> <p>adalah: Rp 3.000, 00 + Rp 2. 800,00 + Rp. 2.700,00 = Rp 8.500,00</p>	3
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

<p>3.</p>	<p><u>Memahami Masalah</u></p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 buku tulis, 2 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp. 15.700,00 - 2 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp. 9.200 - 4 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp. 11.000. <p>Ditanya:</p> <p>2 buku tulis, 1 pensil dan 1 bolpoin</p>	<p>3</p>
	<p><u>Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>Misal:</p> <p>x = Buku tulis</p> <p>y =Pensil</p> <p>z = Bolpoin</p> <p>Model matematika:</p> $3x + 2y + 3z = \text{Rp. } 15.700 \dots (1)$ $2x + 3y = \text{Rp. } 9.200 \dots (2)$ $4y + 3z = \text{Rp. } 11.000 \dots (3)$	<p>3</p>
	<p><u>Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>melakukan eliminasi terlebih dahulu dengan mengeliminasi x dari persamaan 1 dan 2.</p> $3x + 2y + 3z = 15.700 \quad \times 2 \quad \quad 6x + 4y + 6z = 31.400$	<p>4</p>

$$2x + 3y = 9.200 \quad | \times 3 | \quad \underline{6x + 9y = 27.600}$$

-

$$-5y + 6z = 3.800$$

... (4)

Kemudian setelah variable tersisa y dan z kita dapat

Langsung mengeliminasi z dari persamaan 3 dan 4

Untuk mencari nilai y.

$$-5y + 6z = 3.800 \quad | \times 1 | \quad -5y + 6z = 3.800$$

$$4y + 3z = 11.000 \quad | \times 2 | \quad \underline{8y + 6z = 22.000} \quad -$$

$$-13y = -18.200$$

$$y = 1.400$$

Setelah mengetahui nilai y, lakukan substitusi nilai y

Ke persamaan 2 untuk mencari nilai x.

$$2x + 3y = 9.200$$

$$2x + 3(1.400) = 9.200$$

$$2x + 4.200 = 9.200$$

$$2x = 5.000$$

$$x = 5.000/2$$

$$x = 2.500$$

Dan dilakukan kembali substitusi nilai y ke persamaan

3 untuk mencari nilai z.

$$4y + 3z = 11.000$$

$$4(1.400) + 3z = 11.000$$

$$5.600 + 3z = 11.000$$

$$3z = 5.400$$

	<p>$Z = 5.400/3$</p> <p>$Z = 1.800$</p> <p><u>Memeriksa Kembali</u></p> <p>Setelah mengetahui harga masing-masing mari kita Jawab pertanyaan yaitu harga 2 buku tulis, 1 pensil Dan 1 bolpoin ($2x + y + z = \dots$). ($x = 2.500, y = 1.400$ Dan $z = 1.800$)</p> <p>$2x + y + z = 2(2.500) + 1.400 + 1.800$</p> <p>$2x + y + z = 5.000 + 1.400 + 1.800$</p> <p>$2x + y + z = 8.200$, Jadi harga 2 buku tulis, 1 pensil dan 1 bolpoin yaituRp. 8.200</p>	3
4.	<p><u>Memahami Masalah</u></p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jumlah panjang ketiga pita hias tersebut 275 cm - Panjang pita ungu 5 cm kurang dari panjang pita kuning - Panjang pita kuning 20 cm lebih dari panjang pita merah - Jika pita kuning digunakan 35 cm <p>Ditanya:</p> <p>Panjang pita kuning jika digunakan 35 cm ($c - 25 = \dots$)</p> <p><u>Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>Misal:</p>	3

<p>Pita merah = a</p> <p>pita ungu = b</p> <p>pita kuning = c</p> <p>Diperoleh model matematika:</p> $a + b + c = 275 \dots(1)$ $b = c - 5 \dots(2)$ $c = a + 20 \dots(3)$ <p><u>Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian</u> <u>Masalah</u></p> <p>Metode Substitusi, namun kita ubah terlebih dahulu Persamaan 3.</p> $C = a + 20$ $A = c - 20 \dots(4)$ <p>Lakukan substitusi persamaan 2 dan 4 ke persamaan 1 untuk mencari nilai c.</p> $a + b + c = 275$ $(a - 20) + (c - 5) + c = 275$ $C + c + c - 20 - 5 = 275$ $3c - 25 = 275$ $3c = 275 + 25$ $3c = 300/3$ $C = 100$ <p>Panjang pita kuning = 100 cm maka bila digunakan 35 cm yaitu</p> $= c - 35$	4
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

	<p>$= 100 - 35 = 65\text{cm}$</p> <p><u>Memeriksa Kembali</u></p> <p>Panjang pita kuning = 100cm maka bila digunakan 35 cm yaitu</p> <p>$= c - 35$</p> <p>$= 100 - 35$</p> <p>$= 65\text{cm}$</p> <p>Jadi panjang sisa pita kuning yaitu sepanjang 65 cm.</p>	3
5.	<p><u>Memahami Masalah</u></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 kg Jeruk dan 3 kg Apel adalah Rp. 69.000 - 1 kg Jeruk, 2 kg Apel dan 1 kg Manggis adalah Rp. 50.000 - 2 kg Jeruk, 1 kg Apel dan 3 kg Manggis adalah Rp. 63.000 <p>Ditanya:</p> <p>Kembalian membeli 1 kg jeruk, 1 kg apel dan 1 kg manggis dengan uang Rp. 50.000 ($50.000 - (x + y + z)$)</p> <p><u>Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>Misal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jeruk = x - Apel = y - Manggis = z <p>Diperoleh model matematika</p> <p>$2x + 3y = 69.000 \quad \dots(1)$</p>	3

$$X + 2y + z = 50.000 \dots(2)$$

$$2x + y + 3z = 63.000 \dots(3)$$

**Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian
Masalah**

Metode Eliminasi.

Eliminasi z persamaan 2 dan 3 untuk menyisakan variable x dan y

Kemudian lakukan eliminasi x dari persamaan 1 dan 4 untuk mencari nilai y.

$$2x + 3y = 69.000 \quad | \times 1 \quad | \quad 2x + 3y = 69.000$$

$$X + 5y = 87.000 \quad | \times 2 \quad | \quad \underline{2x + 10y = 174.000 -}$$

$$-7y = -105.000$$

$$Y = 15.000$$

Substitusikan nilai $y = 15.000$ ke persamaan 1 untuk

Mencari nilai x

$$2x + 3y = 69.000$$

$$2x + 3(15.000) = 69.000$$

$$2x + 45.000 = 69.000$$

$$2x = 24.000$$

$$X = 12.000$$

Kemudian lakukan substitusi kembali $x = 12.000$ dan $y = 15.000$ ke persamaan 2 untuk mencari nilai z.

$$X + 2y + z = 50.000$$

$$(12.000) + 2(15.000) + z = 50.000$$

4

	<p>$12.000 + 30.000 + z = 50.000$</p> <p>$Z = 8.000$</p> <p>Setelah mengetahui nilai $x = 12.000$, $y = 15.000$ dan $Z = 8.000$</p> <p><u>Memeriksa Kembali:</u></p> <p>Hitung kembalian pada pertanyaan:</p> <p>Kembalian = $50.000 - (x + y + z)$</p> <p>Kembalian = $50.000 - (12.000 + 15.000 + 8.000)$</p> <p>Kembalian = $50.000 - 35.000$</p> <p>Kembalian = 15.000</p> <p>Jadi besar kembalian dengan uang Rp. 50.000 untuk Membeli 1kg jeruk, 1 kg apel dan 1kg manggis sebesar Rp. 15.000</p>	3
6.	<p><u>Memahami masalah</u></p> <p>Diketahui:</p> <p>$x =$ bilangan pertama</p> <p>$y =$ bilangan kedua</p> <p>$z =$ bilangan ketiga diperoleh persamaan sebagai</p> <p>Ditanya:</p> <p>Nilai bilangan tersebut.</p> <p><u>Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>Misal :</p> <p>$x =$ bilangan pertama</p>	3

	<p>y = bilangan kedua</p> <p>z = bilangan ketiga diperoleh persamaan</p> <p>Model matematika:</p> <p>Misalkan bilangan itu x,y,z, di mana x menempati tempat ratusan, y menempati tempat puluhan, dan z menempati tempat satuan. Maka:</p> $x + y + z = 16 \dots\dots\dots(1)$ $x + y = z - 2 \rightarrow x + y - z = -2\dots(2)$ $100x + 10y + z = 21(x+y+z) + 13\dots(3)$ $\rightarrow 79 - 11y - 20z = 13$ <p><u>Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian</u></p> <p><u>Masalah</u></p> $\begin{array}{r} x + y + z = 16 \\ x + y - z = -2 \quad - \\ \hline 2z = 18 \\ z = 9 \end{array}$ $\begin{array}{r} x + y + z = 16 \\ x + y - z = -2 \quad + \\ \hline 2x + 2y = 14 \\ x + y = 7 \end{array}$ $\begin{array}{l} x + y + z = 16 \quad \times 20 20x + 20y + 20z = 320 \\ 79x - 11y - 20z = 13 \quad \times 1 79x - 11y - 20z = 13+ \end{array}$	4
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

	$11x + y = 37$ $x + y = 7$ $11x + y = 37 -$ <hr/> $-10x = -30$ $x = 3$ $x + y = 7 \quad \times 11 11x + 11y = 77$ $11x + y = 37 \quad \times 1 11x + y = 37 -$ <hr/> $10y = 40$ $y = 4$ <p><u>Memeriksa Kembali:</u> Sehingga dari perhitungan di atas didapat $x = 3$, $y = 4$, dan $z = 9$. Jadi bilangan tersebut adalah 349</p>	3
7.	<p><u>Memahami Masalah</u></p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harga 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk Rp 67.000,00 - Harga 3 kg apel, 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk Rp 61.000,00 - Harga 1 kg apel, 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk Rp 80.000,00 <p>Ditanya :</p>	3

	<p>- Harga apel, anggur, dan jeruk per kg</p> <p><u>Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>Misal :</p> <p>- Harga apel per kg = x</p> <p>- Harga anggur per kg = y</p> <p>- Harga jeruk per kg = z</p> <p>Diperoleh model matematika</p> <p>- $2x + 2y + z = 67.000$ (1)</p> <p>- $3x + y + z = 61.000$(2)</p> <p>- $x + 3y + 2z = 80.000$(3)</p> <p><u>Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \\ \underline{3x + y + z = 61.000} \\ -x + y = 6.000 \dots\dots\dots(4) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \rightarrow 4x + 4y + 2z = 134.000 \\ x + 3y + 2z = 80.000 \rightarrow x + 3y + 2z = 80.000 \quad - \\ \hline 3x + y = 54.000 \dots\dots\dots(5) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (4) dan (5)</p>	<p>3</p> <p>4</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

	$\begin{array}{r} -x + y = 6.000 \\ 3x + y = 54.000 \quad - \\ \hline -4x = -48.000 \\ x = 12.000 \end{array}$ <p>Substitusi nilai x ke dalam persamaan (4)</p> $-x + y = 6.000 \rightarrow -12.000 + y = 6.000$ $= 6.000 + 12.000 \rightarrow = 18.000$ <p>Substitusi nilai x dan y ke dalam persamaan (1)</p> $2x + 2y + z = 67.000 \rightarrow 2(12.000) + 2(18.000) + z = 67.000$ $24.000 + 36.000 + z = 67.000 \rightarrow z = 67.000 - 60.000 = 7.000$ <p>Nilai $x = 12.000$ $y = 18.000$ dan $z = 7.000$</p> <p><u>Memeriksa Kembali</u></p> $2x + 2y + z = 2(12.000) + 2(18.000) + 7.000 = 67.000$ <p>Jadi harga apel per kg Rp 12.000,00 harga anggur per kg Rp 18.000,00 dan harga jeruk per kg Rp 7.000,00</p>	3
8.	<p><u>Memahami Masalah</u></p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harga Urea Rp 75.000,00 ; harga SS Rp 120.000,00 ; harga TSP Rp 150.000,00 - Banyak pupuk yang dibutuhkan 40 karung - Dana yang tersedia Rp 4.020.000,00 	3

	<p>- Pemakaian pupuk Urea 2 kali pupuk SS</p> <p>Ditanya :</p> <p>Banyak karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli ?</p> <p><u>Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>Misal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Banyak karung pupuk Urea = x - Banyak karung pupuk SS = y - Banyak karung pupuk TSP = z <p>Model matematikanya</p> $75000x + 120000y + 150000z = 4020000$ <p>..... (1)</p> $x + y + z = 40$ <p>.....(2)</p> $x = 2y$ <p>..... (3)</p> <p><u>Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian Masalah</u></p> <p>Substitusi persamaan (3) ke persamaan (1) dan (2)</p> $-75x + 120y + 150z = 4020 \rightarrow 75(2) + 120 + 150z = 4020$ $150y + 120y + 150z = 4020 \rightarrow 270y + 150z = 4020$ $9y + 5z = 134$ <p>.....(4)</p> $-x + y + z = 40 \rightarrow 2x + y + z = 40 \rightarrow 3x + z = 40$ <p>.....(5)</p>	3
		4

Eliminasi persamaan (4) dan (5)

$$9y + 5z = 134 \rightarrow 9y + 5z = 134$$

$$\underline{3y + z = 40 \rightarrow 9y + 3z = 120 \quad -}$$

$$2z = 14$$

$$z = 7$$

Substitusi $z=7$ ke persamaan (5)

$$3y + z = 40 \rightarrow 3y + 7 = 40 \rightarrow 3y = 40 - 7 \quad 3y = 33 \rightarrow y = 11$$

Substitusi nilai y dan z ke persamaan (2)

$$x + y + z = 40 \rightarrow x + 11 + 7 = 40 \rightarrow x + 18 = 40$$

$$x = 40 - 18 \rightarrow x = 22$$

Nilai $x = 22$; $y = 11$; dan $z = 7$

Memeriksa Kembali

$$x + y + z = 22 + 11 + 7 = 40$$

Jadi banyak pupuk Urea yang dibutuhkan 22 karung, pupuk SS 11 karung, dan pupuk TSP 7 karung

3

Lampiran 9

TEST

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SMA NEGERI I TANJUNG MORAWA
TAHUN PEMBELAJARAN 2021/2022

MATA PELAJARAN : SPLTV
WAKTU: 60 Menit

KELAS : X- IPA

Petunjuk Khusus

- Tuliskan terlebih dahulu nama, dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan

SOAL

- Ibu Yanti membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang



 +  +  = Rp.
305.000,00

Ibu Eka membeli 3 kg telur dan 1 kg daging



$$131.000,00 + \quad + \quad = \text{Rp.}$$

Ibu Putu membeli 3 kg daging dan 2 kg udang



$$360.000,00 + \quad + \quad = \text{Rp.}$$

Jika Ibu Aniza membeli 3 kg telur, 1 kg daging, dan 2 kg udang. Berapakah harga yang harus ia bayar?

2. Jika gaji A, B dan C digabung maka hasilnya Rp. 1.600.000. Apabila gaji B diambil Rp. 100.000, dan diberikan kepada A maka gaji akan sama dengan gaji B. Jika gaji C ditambah Rp. 200.000, maka gaji C akan sama dengan jumlah gaji A dan B. Maka tentukanlah gaji C!
3. Eka, Dwi, dan Tri adalah 3 bersaudara. Menurut mereka jumlah usia mereka adalah 28 tahun. Jumlah usia Eka yang ditambah 2 tahun dan usia Dwi yang ditambah 3 tahun sama dengan 5 tahun ditambah tiga kali usia Tri. Dua kali usia Eka dikurangi usia Dwi kemudian ditambah usia Tri sama dengan 13 tahun. Tentukan urutan usia mereka dari yang paling muda!
4. Untuk suatu acara pertunjukan dijual tiket dengan:

Harga tiket dewasa  = Rp.33.000,00

Harga tiket remaja  = Rp.24.000,00



Harga tiket anak-anak = Rp.9.000,00.

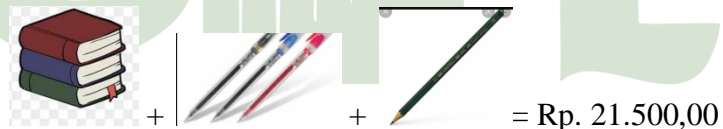
Pada hari pembukaan, jumlah tiket anak-anak dan remaja yang terjual 30 lebih banyak dari $\frac{1}{2}$ jumlah tiket dewasa yang terjual. Jumlah tiket remaja yang terjual 5 lebih banyak dari 4 kali jumlah tiket anak-anak yang terjual. Jika jumlah hasil penjualan tiket seluruhnya Rp.89.820.000,00, maka tentukan remaja yang menonton pertunjukan pada hari pembukaan!

5. Pada hari Minggu Wayan, Candra, Agus dan Akbar membeli perlengkapan sekolah di toko buku “Subur”.

Wayan membeli 4 buku, 2 bolpoin, dan 3 pensil



Candra membeli 3 buku, 3 bolpoin, dan 1 pensil



Jika Akbar membeli 1 buku, 2 bolpoin, dan 2 pensil, berapakah harga yang harus Akbar bayar !

6. Jumlah tiga bilangan adalah 50. Jika bilangan terkecil dibagi 3 maka hasilnya akan sama dengan bilangan terbesar dibagi 7. Jika bilangan terkecil dan menengah dijumlah hasilnya akan sama dengan bilangan terbesar ditambah 8. Maka tentukanlah bilangan terbesar!
7. Bu Sari mempunyai uang pecahan lima ribuan, sepuluh ribuan, dan dua puluh ribuan. Jumlah uang tersebut adalah Rp. 160.000,00. Uang pecahan sepuluh ribuan 6

lembar lebih banyak daripada uang pecahan lima ribuan. Banyak lembar uang pecahan dua puluh ribuan dua kali banyak lembar uang pecahan lima ribuan. Jika x menyatakan banyak lembar uang lima ribuan, y menyatakan banyak lembar uang sepuluh ribuan, dan z menyatakan banyak lembar uang dua puluh ribuan, maka tentukan SPLTV yang menyatakan hubungan pecahan-pecahan uang tersebut !

8. Pak Sukardi mempunyai uang Rp150.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima ribuan, b lembar uang sepuluh ribuan, dan c lembar uang dua puluh ribuan. Pak Sintan mempunyai uang Rp330.000,00 yang terdiri atas b lembar uang dua puluh ribuan dan c lembar uang lima puluh ribuan. Pak Ridwan mempunyai uang Rp. 600.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima puluh ribuan dan c lembar uang seratus ribuan. Jika Pak Akwila hanya mempunyai c lembar uang seratus ribuan, berapakah jumlah uang Pak Akwila!



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 10

KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p><u>Memahami masalah Diketahui:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp. 305.000,00 - 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp. 131.000,00 - 3 kg daging dan 2 kg udang dengan harga Rp. 360.000,00 <p><u>Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep</u></p> <p>Misal:</p> <p>x = harga telur y = harga daging z = harga udang.</p> <p>Diperoleh model matematika:</p> $5x + 2y + z = 305.000 \dots (1)$ $3x + y = 131.000 \dots (2)$ $3y + 2z = 360.000 \dots (3)$ <p><u>Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.</u></p> <p>Dengan persamaan = $3x + y + 2z$, Diperoleh SPLTV</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>

yakni:

$$5x + 2y + z = 305000 \dots \text{pers (1)}$$

$$3x + y = 131000 \dots \text{pers (2)}$$

$$3y + 2z = 360000 \dots \text{pers (3)}$$

Adapun metode yang akan dipilih dalam menyelesaikan SPLTV yakni metode substitusi:

Langkah I: Ubah persamaan 2 yakni:

$$3x + y = 131000$$

$$Y = 131000 - 3x \dots \text{pers(4)}$$

Langkah II: Substitusi persamaan 4 ke persamaan 1, maka:

$$5x + 2y + z = 305000$$

$$5x + 2(131000 - 3x) + z = 305000$$

$$5x + 262000 - 6x + z = 305000$$

$$-x + z = 43000$$

$$Z = 43000 + x \dots \text{persamaan 5}$$

Langkah III: Substitusi persamaan 5 ke persamaan 3, maka:

$$3y + 2z = 360000$$

$$3y + 2(43000 + x) = 360000$$

$$3y + 86000 + 2x = 360000$$

$$2x + 3y = 274000 \dots \text{pers (6)}$$

Langkah IV Substitusi persamaan 4 ke persamaan 6, maka:

$$2x + 3y = 274000$$

$$2x + 3(131000 - 3x) = 274000$$

$$2x + 393000 - 9x = 274000$$

$$-7x = -119000$$

$$X = 17000$$

Langkah V: Substitusi nilai x ke persamaan 4 dan ke persamaan 5,

Maka:

$$Y = 131000 - 3x$$

$$Y = 131000 - 3(17000)$$

$$Y = 80000$$

$$Z = 43000 + x$$

$$Z = 43000 + 17000$$

$$Z = 60000$$

Langkah VI: Jumlah harga yang harus dibayar Ibu Aniza yakni:

$$\text{Ibu Dina} = 3x + y + 2z$$

$$\text{Ibu Dina} = 3(17000) + 80000 + 2(60000)$$

$$\text{Ibu Dina} = 51000 + 80000 + 120000$$

$$\text{Ibu Dina} = 251000$$

Membuat kesimpulan dengan tepat

Jadi kesimpulannya, yaitu:

$$x = \text{Rp. } 17.000$$

	$y = \text{Rp. } 80.000$ $z = \text{Rp. } 60.000$ Jadi, harga yang harus Ibu Aniza bayar adalah sebesar Rp.251.000,00	
2.	<p><u>Memahami masalah</u></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A,B dan C digabung maka hasilnya Rp. 1.600.000 - gaji B diambil Rp. 100.000, dan diberikan kepada A maka gaji akan sama dengan gaji B - gaji C ditambah Rp. 200.000, maka gaji C akan sama dengan jumlah gaji A dan B <p><u>Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep</u></p> <p>Misal:</p> <p>Gaji A = A</p> <p>Gaji B = B</p> <p>Gaji C = C</p> <p>Diperoleh model matematika:</p> $A + B + C = 1.600.000 \dots\dots\dots(1)$ $B - 100.000 = A + 100.000 \dots\dots(2)$ $C + 200.000 = A + B \dots\dots\dots(3)$	5
	<p><u>Menggunakan strategi yang tepat dalam</u></p>	5

	<p><u>menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.</u></p> <p>Substitusi nilai A + B pada persamaan (3) ke persamaan (1)</p> $A + B + C = 1.600.000$ $C + 200.000 + C = 1.600.000$ $2C + 200.000 = 1.600.000$ <p>Kurangkan kedua ruas dengan 200.000</p> $2C = 1.400.000$ <p>Bagi kedua ruas dengan 2, maka C = 700.000</p> <p><u>Membuat kesimpulan dengan tepat</u></p> <p>Jadi dari perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa gaji C sebesar Rp. 700.000</p>	5
3.	<p><u>Memahami masalah</u></p> <p>Usia Eka = x</p> <p>Usia Dwi = y</p> <p>Usia Tri = z</p> $x + y + z = 28$ $(x + 2) + (y + 3) = 5 + 3z \Rightarrow x + y - 3z = 0$ $2x - y + z = 13$ <p><u>Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep</u>Diperoleh SPLTV yakni:</p> $X + y + z = 28 \dots \text{pers (1)}$	5

$$X + y - 3z = 0 \dots \text{pers (2)}$$

$$2x - y + z = 13 \dots \text{pers (3)}$$

5

Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

Eliminasi y dengan menggunakan persamaan 2 dan 3,
Yakni:

$$X + y - 3z = 0$$

$$2x - y + z = 3$$

----- +

$$3x - 2z = 13 \dots \text{pers (4)}$$

Susbtitusi nilai z ke persamaan 4, maka:

$$3x - 2z = 13$$

$$3x - 2(7) = 13$$

$$3x - 14 = 13$$

$$3x = 27$$

$$X = 9$$

Substitusi nilai x dan z ke persamaan 1, maka:

$$X + y + z = 28$$

$$9 + y + 7 = 28$$

	$Y + 16 = 28$ $Y = 12$ <p><u>Membuat kesimpulan dengan tepat</u></p> <p>Jadi kesimpulannya yaitu:</p> $x = 9$ $y = 12$ $z = 7$ <p>Jadi urutan usia dari usia yang paling muda yaitu 7 Tahun, 9 tahun, dan 12 tahun.</p>	5
4.	<p><u>Memahami masalah</u></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - harga tiket dewasa Rp33.000,00, - harga tiket remaja Rp24.000,00 - harga tiket anak-anak Rp9.000,00 <p>hasil penjualan tiket seluruhnya Rp89.820.000,00.</p> <p><u>Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep</u> Misal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tiket dewasa = x - tiket remaja = y - tiket anak-anak = z <p>Diperoleh model matematika:</p> $33.000x + 24.000y + 9.000z = 89.820.000$ <p><u>Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam</u></p>	5
		5

melakukan perhitungan Disederhanakan menjadi:

$$33x + 24y + 9z = 89.820$$

Jumlah tiket anak-anak dan remaja yang terjual 30 lebih banyak dari $\frac{1}{2}$ jumlah tiket dewasa yang terjual.

Secara matematis, dapat ditulis:

$$z + y = \frac{1}{2}x + 30$$

yang ekuivalen dengan:

$$-x + 2y + 2z = 60$$

Jumlah tiket remaja yang terjual 5 lebih banyak dari 4 kali jumlah tiket anak-anak yang terjual.

Secara matematis, dapat ditulis:

$$y = 4z + 5$$

$$y - 4z = 5$$

Dengan demikian, diperoleh SPLTV:

$$\left\{ \begin{array}{l} 33x + 24y + 9z = 89.820 \dots (1) \\ -x + 2y + 2z = 60 \dots \dots \dots (2) \\ y - 4z = 5 = 12 \dots \dots \dots (3) \end{array} \right.$$

Eliminasi x dari persamaan (1) dan (2)

$$33x + 24y + 9z = 89.820 \quad (\times 1) \quad 33x + 24y + 9z = 89.820$$

$$-x + 2y + 2z = 60 \quad (\times 33) \quad -33x + 33y + 66z = 1.980 \quad -$$

$$90y + 75z =$$

$$91.800$$

	$6y + 5z = 6.120 \dots (4)$ <p>Eliminasi z dari persamaan (3) dan (4)</p> $y - 4z = 5 \quad (X5) \quad 5y - 20z = 25$ $6y + 5z = 6.120 \quad (x4) \quad 24y + 20z = 24.480 \quad -$ $29y = 24.505$ $y = 845$ <p><u>Membuat kesimpulan dengan tepat</u></p> <p>Jadi kesimpulannya yaitu remaja yang menonton pertunjukan pada hari pembukaan sebanyak 845 orang.</p>	5
5.	<p><u>Memahami masalah</u></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 buku, 2 bolpoin, dan 3 pensil dengan harga Rp. 26.000,00 - 3 buku, 3 bolpoin, dan 1 pensil dengan harga Rp. 21.500,00 <p><u>Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep</u> Misalkan:</p> <p>a = buku b = bolpoin c = pensil</p> <p>Diperoleh SPLTV yakni:</p> $4a + 2b + 3c = 26000 \dots \text{pers (1)}$ $3a + 3b + c = 21500 \dots \text{pers (2)}$	5

$$3a + c = 12500 \dots \text{pers (3)}$$

Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan Eliminasi variable b pada persamaan 1 dan 2 yakni:

$$4a + 2b + 3c = 26000 \times 3$$

$$3a + 3b + c = 21500 \times 2$$

$$12a + 6b + 9c = 78000$$

$$6a + 6b + 2c = 43000$$

$$\text{-----} -$$

$$6a + 0 - 7c = 35000$$

$$6a + 7c = 35000 \dots \text{pers (4)}$$

Eliminasi variable c pada persamaan 3 dan 4, yakni:

$$3a + c = 12500 \times 7$$

$$6a + 7c = 35000 \times 1$$

$$21a + 7c = 87500$$

$$6a + 7c = 35000$$

$$\text{-----} -$$

$$15a = 52500$$

$$a = 3500$$

$$6a + 7c = 35000$$

$$6(3500) + 7c = 35000$$

	<p> $21000 + 7c = 35000$ $7c = 14000$ $C = 2000$ </p> <p>Substitusi nilai a dan c ke persamaan 2, maka:</p> <p> $3a + 3b + c = 21500$ $3(3500) + 3b + 2000 = 21500$ $10500 + 3b + 2000 = 21500$ $12500 + 3b = 21500$ $3b = 9000$ $b = 3000$ </p> <p>Untuk menentukan harga yang harus akbar bayar dapat dilakukan dengan memasukkan nilai a, b dan c, yakni:</p> <p> $\text{Harga} = a + 2b + 2c$ $\text{Harga} = 3500 + 2(3000) + 2(2000)$ $\text{Harga} = 3500 + 6000 + 4000$ $\text{Harga} = 13500$ </p> <p><u>Membuat kesimpulan dengan tepat</u></p> <p>Jadi dapat disimpulkan bahwa:</p> <p> $a = \text{Rp. } 3.500$ $b = \text{Rp. } 3.000$ $c = \text{Rp. } 2.000$ </p> <p>Jadi harga yang harus Akbar bayar adalah sebesar Rp. 13.500,00</p>	5
6.	<u>Memahami masalah</u>	5

	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bilangan yang dimaksud secara berurutan x,y,z. Karena “ jumlah tiga bilangan adalah 50” artinya $x + y + z = 50$. - Bilangan terkecil dibagi 3 maka hasilnya akan sama dengan bilangan terbesar dibagi 7” artinya $\frac{x}{3} = \frac{x}{7} \rightarrow 7x = 3x \rightarrow 7x - 3x = 0$ - Jika bilangan terkecil dan menengah dijumlah hasilnya akan sama dengan bilangan terbesar ditambah delapan” artinya $x + y = z + 8 \rightarrow x + y - z = 8$ <p><u>Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep</u> Misal:</p> <p>Bilangan yang dimaksud secara berurutan x,y,z</p> <p>Diperoleh model matematika:</p> $x + y + z = 50 \dots\dots\dots (1)$ $7x = 3x \rightarrow 7x - 3x = 0 \dots\dots (2)$ $x + y - z = 8 \dots\dots\dots (3)$ <p><u>Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan</u> Eliminasi persamaan (1) dan (3) untuk menghilangkan x dan y</p> $\begin{array}{r} x + y + z = 50 \\ x + y + z = 8 \quad - \\ \hline 2z = 42 \\ z = 21 \end{array}$ <p>Substitusi persamaan $z = 21$ ke persamaan (2)</p>	5
	<p><u>Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan</u> Eliminasi persamaan (1) dan (3) untuk menghilangkan x dan y</p> $\begin{array}{r} x + y + z = 50 \\ x + y + z = 8 \quad - \\ \hline 2z = 42 \\ z = 21 \end{array}$ <p>Substitusi persamaan $z = 21$ ke persamaan (2)</p>	5

	$7x - 3z = 0$ $7x - 3(21) = 0$ $7x = 63$ $X = 9$ <p>Substitusi persamaan $x = 9$ dan $z = 21$ ke persamaan (1)</p> $x + y + z = 50$ $9 + y + 21 = 50$ $y + 30 = 50$ $y = 20$ <p><u>Membuat kesimpulan dengan tepat</u></p> <p>Jadi, dapat disimpulkan bahwa:</p> $X = 9$ $Y = 20$ $Z = 21$ <p>Jadi, bilangan terbesar adalah 21</p>	5
7.	<p><u>Memahami masalah</u></p> <p>Diketahui:</p> <p>Terdapat x, y, z berturut-turut menyatakan banyak lembar uang lima ribuan, sepuluh ribuan, dan dua puluh ribuan.</p> <p>Jumlah uang Bu Sari adalah Rp160.000,00.</p> $5.000x + 10.000y + 20.000z = 160.000$ <p><u>Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan</u></p>	5

$$2b + 5c = 33$$

Pak Ridwan mempunyai uang Rp. 600.000,00 terdiri atas a lembar uang lima puluh ribuan dan c lembar uang seratus ribuan.

Secara sistematis, dapat ditulis:

$$50.000a + 100.000c = 600.000$$

dan dapat disederhanakan menjadi :

$$a + 2c = 12$$

Dengan demikian, diperoleh SPLTV:

$$\begin{cases} a + 2b + 4c = 30 \dots (1) \\ 2b + 5c = 33 \dots \dots (2) \\ a + 2c = 12 \dots \dots (3) \end{cases}$$

Eliminasi b dari persamaan (1) dan (2)

$$a + 2b + 4c = 30$$

$$2b + 5c = 33 \quad -$$

$$a - c = -3 \dots \dots (4)$$

Eliminasi a pada persamaan (3) dan (4)

$$a + 2c = 12$$

$$a - c = -3 \quad -$$

$$3c = 15$$

$$c = 5$$

Membuat kesimpulan dengan tepat

Jadi dapat disimpulkan bahwa :

<p>Jika Pak Pak Akwila hanya mempunyai c lembar uang seratus ribuan, maka ini berarti uang Pak Akwila sebanyak:</p> $100.000c = 100.000(5) = 500.000,00$ <p>Maka uang Pak Akwila yaitu berjumlah Rp.500.000,00</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 11

Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematik siswa yang Diajar dengan Pembelajaran PBL

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPM	KBK	KPM	KBK
1	Abel Revany Br. Simamora	74	76	Cukup	Baik
2	Agustin Br. Simamora	85	76	Baik	Baik
3	Alberti Marito Br. Sianturi	80	85	Baik	Baik
4	Aldo Sitiawan Girsang	67	62	Cukup	Kurang
5	Angel Pebriana Br. Silaban	84	78	Baik	Baik
6	Anita Angel Gressya Sibarani	76	85	Baik	Baik
7	Ardian Gustiaviano Simanjuntak	71	76	Cukup	Baik
8	Astri Arimbi	91	68	Sangat Baik	Cukup
9	Atan Nugraha Sembiring	85	74	Baik	Cukup
10	Azza Arini Zahara	75	91	Baik	Sangat Baik
11	Citra Blenzinky Br. Sinaga	71	75	Cukup	Baik
12	Dame Rosmeri Lomban Toruan	80	64	Baik	Kurang
13	Devan Dhanury	76	70	Baik	Cukup
14	Dewi Sartika	89	65	Baik	Kurang
15	Fachrul Rozy Lubis	78	82	Baik	Baik
16	Gledizza Naufal	85	73	Baik	Cukup
17	Ilham Fahreza Pasaribu	82	81	Baik	Baik
18	Jonathan Butar-Butar	78	90	Baik	Sangat Baik
19	Latifah Zahra	71	63	Cukup	Kurang
20	Luthfi Adya Kapitra	80	72	Baik	Cukup
21	Muhammad Rifky Al-Fauzan	82	65	Baik	Kurang
22	Muhammad Farel Nugraha	75	76	Baik	Baik
23	Nabila Fadilah	91	75	Sangat Baik	Baik
24	Nadia Maysarah	73	81	Cukup	Baik
25	Nayla Fathiah Balqis	85	70	Baik	Cukup
26	Nayyara Anindia	84	80	Baik	Baik

27	Parasti Nisa Agustiana	78	81	Baik	Baik
28	Patra Zayn Adha Bagio	91	80	SangatBaik	Baik
29	Pebriana Ayu Lestari	82	77	Baik	Baik
30	Rafif Syandana	92	91	SangatBaik	SangatBaik
31	Reisya Andini	91	81	SangatBaik	Baik
32	Roland Dior Hamonangan Simarmata	78	75	Baik	Baik
33	Suci Rahmanda	88	84	Baik	Baik
34	Sukma Andini	78	90	Baik	SangatBaik
35	Widya Aliska Hariana Tambunan	92	77	SangatBaik	Baik
36	Yuki Ahmad Badawi	80	75	Baik	Baik
	Jumlah	2918	2764		
	Rata-rata	81.06	76.82		
	S	6.80	7.82		
	S^2	46.28	61.15		



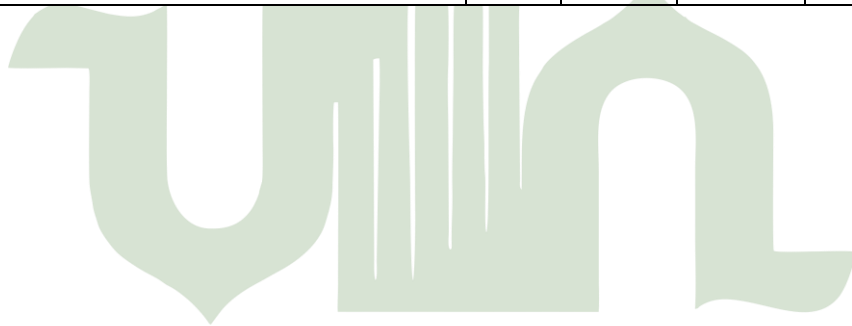
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 12

Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematik siswa yang Diajar dengan Pembelajaran STEM

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPM	KBK	KPM	KBK
1	Aprillia Wandasari	65	74	Cukup	Baik
2	Aurel Ramadhanti Surya	77	73	Baik	Baik
3	Damar Firmansyah	83	62	Baik	Kurang
4	Daniel Silitonga	65	80	Kurang	Baik
5	Delfanny Rezendi	77	74	Baik	Cukup
6	Desinta Rabbiyah	78	73	Baik	Cukup
7	Dhini Sapira	83	78	Baik	Baik
8	Dian Christina Sianturi	72	82	Cukup	Baik
9	Diaz Albana Javalas	82	62	Baik	Kurang
10	Dina Laura Lourensia S	75	74	Baik	Sangat Baik
11	Dino Setiawan	61	64	Kurang	Kurang
12	Dita Rahmadani	75	77	Cukup	Baik
13	Dwi Purnama Sari	62	65	Kurang	Kurang
14	Elsa Br. Sitompul	60	74	Kurang	Cukup
15	Ester Abelia Br. Silitonga	71	79	Cukup	Baik
16	Febry Serpi Rointan P	72	62	Cukup	Kurang
17	Frans David Sipahutar	67	84	Cukup	Baik
18	Fredrick Pasaribu	85	82	Baik	Baik
19	Fritz Reimond Siahaan	73	71	Cukup	Cukup
20	Grace Monica Hutauruk	84	82	Baik	Baik
21	Halomoan Parningotan T	60	74	Kurang	Cukup
22	Harum Pratiwi	76	66	Baik	Cukup
23	Hotma Uli Br. Hutauruk	61	88	Kurang	Baik
24	Isra Aulia	68	89	Cukup	Baik
25	Khairunisa	76	80	Baik	Baik
26	Muhammad Fahri Akbar	64	82	Kurang	Baik

27	Muhammad Fiqri Harja	72	63	Cukup	Kurang
28	Muhammad Gading Pamungkas	68	92	Cukup	SangatBaik
29	Muhammad Ridho Syahputra	61	77	Kurang	Baik
30	Nazeila Anggraini Cahyadi	78	90	Baik	Baik
31	Nazwa Nur Dzuhuria	69	89	Cukup	Baik
32	Pramudya Anantatur Siregar	64	76	Kurang	Baik
33	Putri Aulia Rahmah Harahap	80	78	Baik	Baik
34	Rachma Aulia	70	77	Cukup	Baik
35	Saskia Guslistiana Sari	83	93	Baik	SangatBaik
36	Syifa Aulia	83	89	Baik	Baik
	Jumlah	2600	2775		
	Rata-rata	72.22	77.08		
	S	7.89	8.94		
	S ²	62.29	79.85		



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 13

Analisis Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

RESPONDEN	Butir Pernyataan ke										Y	Y ²
NOMOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	13	11	9	12	8	10	10	9	11	10	103	10609
2	7	10	7	11	7	8	9	8	11	9	87	7569
3	9	10	10	8	11	9	9	9	11	8	94	8836
4	9	10	11	9	12	7	11	11	9	7	96	9216
5	8	10	11	7	11	8	9	8	7	8	87	7569
6	7	7	9	11	9	7	11	11	8	9	89	7921
7	7	8	9	8	7	8	6	6	10	8	77	5929
8	7	9	7	11	7	9	7	9	7	8	81	6561
9	6	7	7	7	6	8	9	10	6	6	72	5184
10	11	8	7	7	8	11	8	8	8	11	87	7569

11	11	10	10	9	11	8	7	11	10	11	98	960 4
12	8	10	10	9	9	10	9	8	11	7	91	828 1
13	9	9	11	10	7	9	10	11	7	7	90	810 0
14	9	7	9	6	8	8	7	7	6	8	75	562 5
15	8	8	9	7	7	9	6	7	8	7	76	577 6
16	6	8	12	7	12	8	7	10	9	10	89	792 1
17	7	10	9	11	9	7	8	7	10	7	85	722 5
18	7	9	7	7	10	8	9	6	8	6	77	592 9
19	8	7	8	7	6	7	8	7	6	7	71	504 1
20	7	11	8	7	7	11	10	9	6	8	84	705 6
21	8	9	6	12	9	6	8	7	7	9	81	656 1
22	9	7	12	10	7	8	9	11	9	9	91	828 1
23	8	9	8	7	6	9	8	9	10	7	81	656 1

24	9	8	6	9	7	7	7	8	9	7	77	592 9
25	11	9	10	11	10	10	9	11	10	10	101	102 01
26	11	8	7	7	8	11	8	8	8	11	87	756 9
27	11	10	10	9	11	8	7	11	10	11	98	960 4
28	8	10	10	9	9	10	9	8	11	7	91	828 1
29	9	9	11	10	7	9	10	11	7	7	90	810 0
30	9	7	9	6	8	8	7	7	6	8	75	562 5
31	8	8	9	7	7	9	6	7	8	7	76	577 6
32	6	8	12	7	12	8	7	10	9	10	89	792 1
33	7	10	9	11	9	7	8	7	10	7	85	722 5
34	7	9	7	7	10	8	9	6	8	6	77	592 9
35	8	7	8	7	6	7	8	7	6	7	71	504 1
36	7	11	8	7	7	11	10	9	6	8	84	705 6

$\sum X$	300	318	322	307	305	306	300	309	303	293	30	263
$\sum X^2$	2596	2866	2980	2735	2705	2662	2564	2751	2655	2465	$\sum Y$	$\sum Y^2$
$\sum XY$	25794	27275	27672	26409	26260	26154	25689	26633	26101	25194		
K. Product Moment:												
N. $\sum XY - (\sum X)(\sum Y) =$ A	9684	7866	9906	10383	11145	4266	5904	12321	11547	9525		
{N. $\sum X^2 - (\sum X)^2 =$ B1	3456	2052	3596	4211	4355	2196	2304	3555	3771	2891		
{N. $\sum Y^2 - (\sum Y)^2 =$ B2	92547	92547	92547	92547	92547	92547	92547	92547	92547	92547		
(B1 x B2)	31984 2432	18990 6444	33279 9012	38971 5417	40304 2185	20323 3212	21322 8288	32900 4585	34899 4737	26755 3377		
$\sqrt{B1XB2} = C$	17884, 139	13780, 655	18242, 780	19741, 211	20075, 911	14255, 989	14602, 338	18138, 484	18681, 401	16357, 059		
$rx_y = A/C$	0,541	0,571	0,543	0,526	0,555	0,299	0,404	0,679	0,618	0,582		
Standart Deviasi (SD):												
$SDx^2 = (\sum X^2 -$ $(\sum X)^2/N) : (N-1)$	2,743	1,629	2,854	3,342	3,456	1,743	1,829	2,821	2,993	2,294		
SDx	1,656	1,276	1,689	1,828	1,859	1,320	1,352	1,680	1,730	1,515		
$SDy^2 = (\sum Y^2 -$ $(\sum Y)^2/N) : (N - 1)$	73,450	73,450	73,450	73,450	73,450	73,450	73,450	73,450	73,450	73,450		

Sdy	8,570	8,570	8,570	8,570	8,570	8,570	8,570	8,570	8,570	8,570		
Formula Guilfort:												
$r_{xy} \cdot SD_y - SD_x = A$	2,985	3,616	2,964	2,679	2,899	1,244	2,113	4,142	3,567	3,476		
$SD_y^2 + SD_x^2 = B1$	76,193	75,079	76,304	76,792	76,906	75,193	75,279	76,271	76,443	75,744		
$2 \cdot r_{xy} \cdot SD_y \cdot SD_x = B2$	15,371	12,486	15,724	16,481	17,690	6,771	9,371	19,557	18,329	15,119		
$(B1 - B2)$	60,821	62,593	60,580	60,311	59,216	68,421	65,907	56,714	58,114	60,625		
$\sqrt{B1 - B2} = C$	7,799	7,912	7,783	7,766	7,695	8,272	8,118	7,531	7,623	7,786		
$rpq = A/C$	0,383	0,457	0,381	0,345	0,377	0,150	0,260	0,550	0,468	0,446		
r tabel (0.05), N = 36	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339		
KEPUTUSAN	DIPA KAI	DIPA KAI	DIPA KAI	DIPA KAI	DIPA KAI	GUG UR	GUG UR	DIPA KAI	DIPA KAI	DIPA KAI		
Varians:												
$T_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : N$	2,667	1,5833	2,7747	3,2492	3,3603	1,6944	1,7778	2,7431	2,9097	2,2307		
$\sum T_x^2$	24,990											
$T_t^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : N$	71,410											
$JB/JB-1(1 - \sum T_x^2/T_t^2) = (r_{11})$	0,722											

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 14

Analisis Validitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

RESPONDEN	Butir Pernyataan ke										Y	Y ²
NOMOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	20	18	16	12	15	17	18	16	17	17	166	27556
2	14	17	14	11	14	15	18	15	16	16	150	22500
3	16	17	17	8	18	16	18	16	16	15	157	24649
4	16	17	18	9	19	14	16	18	18	14	159	25281
5	15	17	18	7	18	15	14	15	16	15	150	22500
6	14	14	16	11	16	14	15	18	18	16	152	23104
7	14	15	16	8	16	15	17	13	13	15	142	20164
8	14	16	14	11	16	16	14	16	14	15	146	21316
9	13	14	14	7	13	15	13	17	16	13	135	18225
10	18	15	14	7	15	18	15	15	15	18	155	225

											0	00
11	18	17	17	9	18	15	17	18	14	18	16	259
12	15	17	17	9	16	17	18	15	16	14	15	237
13	16	16	18	10	14	16	14	18	17	14	15	234
14	16	14	16	6	15	15	13	15	14	15	13	193
15	15	15	16	7	14	16	15	15	13	14	14	196
16	13	15	19	7	19	15	16	17	14	17	15	231
17	14	17	16	11	16	14	17	14	15	14	14	219
18	14	16	14	7	17	15	15	13	16	13	14	196
19	15	14	15	7	13	14	13	14	15	14	13	179
20	14	18	15	7	14	18	13	16	17	15	14	216
21	15	16	13	12	16	13	14	14	15	16	14	207
22	16	14	19	10	14	15	16	18	16	16	15	237

											4	16
23	15	16	15	7	13	16	17	16	15	14	14 4	207 36
24	16	15	13	9	14	14	16	15	14	14	14 0	196 00
25	18	16	17	11	17	17	17	18	16	17	16 4	268 96
26	18	15	14	7	15	18	15	15	15	18	15 0	225 00
27	18	17	17	9	18	15	17	16	14	18	15 9	252 81
28	15	17	17	9	16	17	18	15	16	14	15 4	237 16
29	16	16	18	10	14	16	14	18	17	14	15 3	234 09
30	16	14	16	6	15	15	13	14	14	15	13 8	190 44
31	15	15	16	7	14	16	15	14	13	14	13 9	193 21
32	13	15	19	7	19	15	16	17	14	17	15 2	231 04
33	14	17	16	11	16	14	17	14	15	14	14 8	219 04
34	14	16	14	7	17	15	15	13	16	13	14	196

											0	00
35	15	14	15	7	13	14	13	14	15	13	13	176
36	14	18	15	7	14	18	13	16	17	15	14	216
$\sum X$	552	570	574	307	561	558	555	561	552	544	53	792
$\sum X^2$	8560	9082	9252	2735	8859	8710	8661	8831	8528	8304	$\sum Y$	$\sum Y^2$
$\sum XY$	82047	84669	85318	45776	83404	82798	82550	83414	81944	80876		
K. Product Moment:												
$N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y) = A$	9324	7704	9732	10398	10170	4356	11430	10530	5616	9840		
$\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} = B1$	3456	2052	3596	4211	4203	2196	3771	3195	2304	3008		
$\{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\} = B2$	89100	89100	89100	89100	89100	89100	89100	89100	89100	89100		
(B1 x B2)	30792	18283	32040	37520	37448	19566	33599	28467	20528	26801		
$\sqrt{B1 \times B2} = C$	17547	13521	17899	19370	19351	13987	18330	16872	14327	16371		
$r_{xy} = A/C$,923	,583	,821	,083	,674	,981	,196	,300	,819	,096		
Standart Deviasi												

(SD):												
$SDx^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : (N-1)$	2,743	1,629	2,854	3,342	3,336	1,743	2,993	2,536	1,829	2,387		
SDx	1,656	1,276	1,689	1,828	1,826	1,320	1,730	1,592	1,352	1,545		
$SDy^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : (N-1)$	70,71 4	70,71 4	70,71 4	70,71 4	70,71 4	70,71 4	70,71 4	70,71 4	70,71 4	70,71 4		
Sdy	8,409	8,409	8,409	8,409	8,409	8,409	8,409	8,409	8,409	8,409		
Formula Guilfort:												
$r_{xy} \cdot SDy - SDx = A$	2,812 0	3,606 8	2,970 2	2,772 5	2,677 6	1,348 7	3,614 1	3,756 3	2,007 0	3,606 2		
$SDy^2 + SDx^2 = B1$	73,45 71	75,07 86	76,30 40	76,79 21	76,78 57	75,19 29	76,44 29	75,98 57	75,27 86	75,83 73		
$2 \cdot r_{xy} \cdot SDy \cdot SDx = B2$	14,80 00	12,46 29	15,74 36	16,82 10	16,45 22	7,046 8	18,49 05	17,03 45	9,085 1	15,91 83		
(B1 - B2)	58,65 71	62,61 57	60,56 04	59,97 11	60,33 36	68,14 61	57,95 24	58,95 12	66,19 35	59,91 90		
$\sqrt{B1 - B2} = C$	7,658 8	7,913 0	7,782 1	7,744 1	7,767 5	8,255 1	7,612 6	7,678 0	8,135 9	7,740 7		
$rpq = A/C$	0,367 2	0,455 8	0,381 7	0,358 0	0,344 7	0,163 4	0,474 8	0,489 2	0,246 7	0,465 9		
r tabel (0.05), N = 36	0,339 0	0,339 0	0,339 0	0,339 0	0,339 0	0,339 0	0,339 0	0,339 0	0,339 0	0,339 0		
KEPUTUSAN	DIPA	DIPA	DIPA	DIPA	DIPA	GUG	DIPA	DIPA	GUG	DIPA		

	KAI	KAI	KAI	KAI	KAI	UR	KAI	KAI	UR	KAI		
Varians:												
$Tx^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : N$	2,667	1,583	2,775	3,249	3,243	1,694	2,910	2,465	1,778	2,321		
$\sum Tx^2$	24,685											
$Tt^2 = (\sum Y^2 - (\sum X)^2/N) : N$	68,750											
$JB/JB-1(1 - \sum Tx^2/Tt^2) = (r11)$	0,712											

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 15

Analisis Reliabilitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

RESPOND EN NOMOR	Butir Pernyataan ke										Y	Y2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	13	11	9	12	8	10	10	9	11	10	10 3	1060 9
2	7	10	7	11	7	8	9	8	11	9	87	7569
3	9	10	10	8	11	9	9	9	11	8	94	8836
4	9	10	11	9	12	7	11	11	9	7	96	9216
5	8	10	11	7	11	8	9	8	7	8	87	7569
6	7	7	9	11	9	7	11	11	8	9	89	7921
7	7	8	9	8	7	8	6	6	10	8	77	5929
8	7	9	7	11	7	9	7	9	7	8	81	6561
9	6	7	7	7	6	8	9	10	6	6	72	5184
10	11	8	7	7	8	11	8	8	8	11	87	7569
11	11	10	10	9	11	8	7	11	10	11	98	9604
12	8	10	10	9	9	10	9	8	11	7	91	8281
13	9	9	11	10	7	9	10	11	7	7	90	8100
14	9	7	9	6	8	8	7	7	6	8	75	5625

15	8	8	9	7	7	9	6	7	8	7	76	5776
16	6	8	12	7	12	8	7	10	9	10	89	7921
17	7	10	9	11	9	7	8	7	10	7	85	7225
18	7	9	7	7	10	8	9	6	8	6	77	5929
19	8	7	8	7	6	7	8	7	6	7	71	5041
20	7	11	8	7	7	11	10	9	6	8	84	7056
21	8	9	6	12	9	6	8	7	7	9	81	6561
22	9	7	12	10	7	8	9	11	9	9	91	8281
23	8	9	8	7	6	9	8	9	10	7	81	6561
24	9	8	6	9	7	7	7	8	9	7	77	5929
25	11	9	10	11	10	10	9	11	10	10	101	10201
26	11	8	7	7	8	11	8	8	8	11	87	7569
27	11	10	10	9	11	8	7	11	10	11	98	9604
28	8	10	10	9	9	10	9	8	11	7	91	8281
29	9	9	11	10	7	9	10	11	7	7	90	8100
30	9	7	9	6	8	8	7	7	6	8	75	5625
31	8	8	9	7	7	9	6	7	8	7	76	5776
32	6	8	12	7	12	8	7	10	9	10	89	7921
33	7	10	9	11	9	7	8	7	10	7	85	7225

34	7	9	7	7	10	8	9	6	8	6	77	5929
35	8	7	8	7	6	7	8	7	6	7	71	5041
36	7	11	8	7	7	11	10	9	6	8	84	7056
$\sum X$	300	318	322	307	305	306	300	309	303	293	30 63	2631 81
$B=\sum X^2$	2596	2866	2980	2735	2705	2662	2564	2751	2655	2465	$\sum Y$	$\sum Y^2$
$C=(\sum X)^2$	90000	1011 24	10368 4	94249	93025	93636	90000	95481	91809	85849	E	F
N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36		
$D=(\sum X)^2/N$	2500	2809	2880, 111	2618, 028	2584, 028	2601, 000	2500, 000	2652, 250	2550, 250	2384, 694		
B-D	96	57	99,88 9	116,9 72	120,9 72	61,00 0	64,00 0	98,75 0	104,7 50	80,30 6		
Varians=(B-D)/N	2,667	1,58 3	2,775	3,249	3,360	1,694	1,778	2,743	2,910	2,231		
Sigma Varians	24,990											
F	263181											
$(E^2)/N = H$	260610,250											
F-H	2570,750											
Varians Total	71,410											

N=I	36											
N-1=J	35											
SV/VT	0,350											
1-(SV/VT)	0,650											
r11	0,669											
Interpretasi	Reliabilitas Tinggi											



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 16

Analisis Raliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

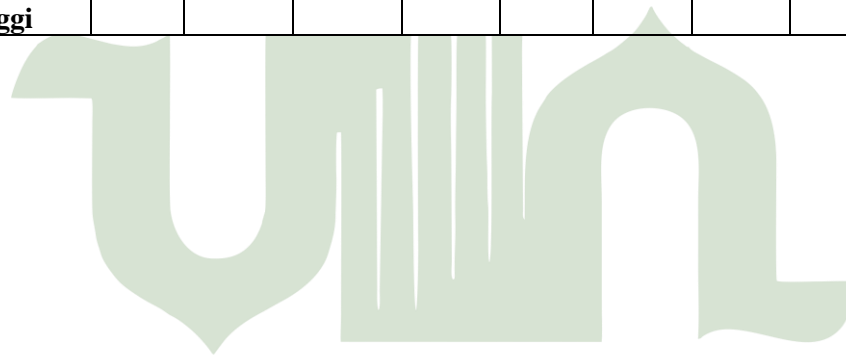
RESPONDEN NOMOR	Butir Pernyataan ke										Y	Y2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	20	18	16	12	15	17	18	16	17	17	166	27556
2	14	17	14	11	14	15	18	15	16	16	150	22500
3	16	17	17	8	18	16	18	16	16	15	157	24649
4	16	17	18	9	19	14	16	18	18	14	159	25281
5	15	17	18	7	18	15	14	15	16	15	150	22500
6	14	14	16	11	16	14	15	18	18	16	152	23104
7	14	15	16	8	16	15	17	13	13	15	142	20164
8	14	16	14	11	16	16	14	16	14	15	146	21316
9	13	14	14	7	13	15	13	17	16	13	135	18225

10	18	15	14	7	15	18	15	15	15	18	15	2250
11	18	17	17	9	18	15	17	18	14	18	16	2592
12	15	17	17	9	16	17	18	15	16	14	15	2371
13	16	16	18	10	14	16	14	18	17	14	15	2340
14	16	14	16	6	15	15	13	15	14	15	13	1932
15	15	15	16	7	14	16	15	15	13	14	14	1960
16	13	15	19	7	19	15	16	17	14	17	15	2310
17	14	17	16	11	16	14	17	14	15	14	14	2190
18	14	16	14	7	17	15	15	13	16	13	14	1960
19	15	14	15	7	13	14	13	14	15	14	13	1795
20	14	18	15	7	14	18	13	16	17	15	14	2160
21	15	16	13	12	16	13	14	14	15	16	14	2073

22	16	14	19	10	14	15	16	18	16	16	15 4	2371 6
23	15	16	15	7	13	16	17	16	15	14	14 4	2073 6
24	16	15	13	9	14	14	16	15	14	14	14 0	1960 0
25	18	16	17	11	17	17	17	18	16	17	16 4	2689 6
26	18	15	14	7	15	18	15	15	15	18	15 0	2250 0
27	18	17	17	9	18	15	17	16	14	18	15 9	2528 1
28	15	17	17	9	16	17	18	15	16	14	15 4	2371 6
29	16	16	18	10	14	16	14	18	17	14	15 3	2340 9
30	16	14	16	6	15	15	13	14	14	15	13 8	1904 4
31	15	15	16	7	14	16	15	14	13	14	13 9	1932 1
32	13	15	19	7	19	15	16	17	14	17	15 2	2310 4
33	14	17	16	11	16	14	17	14	15	14	14 8	2190 4

34	14	16	14	7	17	15	15	13	16	13	14	1960
35	15	14	15	7	13	14	13	14	15	13	13	1768
36	14	18	15	7	14	18	13	16	17	15	14	2160
$\sum X$	552	570	574	307	561	558	555	561	552	544	53	7927
$B=\sum X^2$	8560	9082	9252	2735	8859	8710	8661	8831	8528	8304	$\sum Y$	$\sum Y^2$
$C=(\sum X)^2$	304704	324900	329476	94249	314721	311364	308025	314721	304704	295936	E	F
N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36		
$D=(\sum X)^2/N$	8464	9025	9152,111	2618,028	8742,25	8649	8556,25	8742,25	8464	8220,444		
B-D	96	57	99,88889	116,9722	116,75	61	104,75	88,75	64	83,55556		
Varians=(B-D)/N	2,667	1,583	2,775	3,249	3,243	1,694	2,910	2,465	1,778	2,321		
Sigma Varians	24,685											
F	792796,00											
$(E^2)/N = H$	790321,00											
F-H	2475,00											

Varians Total	68,75												
N-I	36												
N-1=J	35												
SV/VT	0,359												
1-(SV/VT)	0,641												
r11	0,659												
Interpretasi	Reliabilitas Tinggi												



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 17

Analisis Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kelompok	No	Kode Siswa	Butir Pernyataan ke										Y
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Kelompok Atas	1	1	13	11	9	12	8	10	10	9	11	10	103
	2	25	11	9	10	11	10	10	9	11	10	10	101
	3	11	11	10	10	9	11	8	7	11	10	11	98
	4	27	11	10	10	9	11	8	7	11	10	11	98
	5	5	8	10	11	7	11	8	9	8	7	8	96
	6	3	9	10	10	8	11	9	9	9	11	8	94
	7	12	8	10	10	9	9	10	9	8	11	7	91
	8	22	9	7	12	10	7	8	9	11	9	9	91
	9	28	8	10	10	9	9	10	9	8	11	7	91
	10	13	9	9	11	10	7	9	10	11	7	7	90
	11	29	9	9	11	10	7	9	10	11	7	7	90
	12	16	6	8	12	7	12	8	7	10	9	10	89
	13	6	7	7	9	11	9	7	11	11	8	9	89
	14	32	6	8	12	7	12	8	7	10	9	10	89
	15	2	7	10	7	11	7	8	9	8	11	9	87
	16	5	8	10	11	7	11	8	9	8	7	8	87

	17	10	11	8	7	7	8	11	8	8	8	11	87
	18	26	11	8	7	7	8	11	8	8	8	11	87
Kelompok Bawah	19	17	7	10	9	11	9	7	8	7	10	7	85
	20	33	7	10	9	11	9	7	8	7	10	7	85
	21	20	7	11	8	7	7	11	10	9	6	8	84
	22	36	7	11	8	7	7	11	10	9	6	8	84
	23	8	7	9	7	11	7	9	7	9	7	8	81
	24	21	8	9	6	12	9	6	8	7	7	9	81
	25	23	8	9	8	7	6	9	8	9	10	7	81
	26	7	7	8	9	8	7	8	6	6	10	8	77
	27	18	7	9	7	7	10	8	9	6	8	6	77
	28	24	9	8	6	9	7	7	7	8	9	7	77
	29	34	7	9	7	7	10	8	9	6	8	6	77
	30	15	8	8	9	7	7	9	6	7	8	7	76
	31	31	8	8	9	7	7	9	6	7	8	7	76
	32	14	9	7	9	6	8	8	7	7	6	8	75
	33	30	9	7	9	6	8	8	7	7	6	8	75
	34	9	6	7	7	7	6	8	9	10	6	6	72
	35	19	8	7	8	7	6	7	8	7	6	7	71
	36	35	8	7	8	7	6	7	8	7	6	7	71

Jumlah			299	318	322	305	304	307	298	306	301	294	306 3
Mean			8,30 6	8,83 3	8,94 4	8,47 2	8,44 4	8,52 8	8,27 8	8,50 0	8,36 1	8,16 7	
Skor Maksimal (I)			13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
Indeks			0,63 9	0,67 9	0,68 8	0,65 2	0,65 0	0,65 6	0,63 7	0,65 4	0,64 3	0,62 8	
Interpretasi			SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 18

Analisis Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

Kelompok	No	Kode Siswa	Butir Pernyataan ke										Y
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Kelompok Atas	1	1	20	18	16	12	15	17	18	16	17	17	166
	2	25	18	16	17	11	17	17	17	18	16	17	164
	3	11	18	17	17	9	18	15	17	18	14	18	161
	4	4	16	17	18	9	19	14	16	18	18	14	159
	5	27	18	17	17	9	18	15	17	16	14	18	159
	6	3	16	17	17	8	18	16	18	16	16	15	157
	7	12	15	17	17	9	16	17	18	15	16	14	154
	8	22	16	14	19	10	14	15	16	18	16	16	154
	9	28	15	17	17	9	16	17	18	15	16	14	154
	10	13	16	16	18	10	14	16	14	18	17	14	153
	11	29	16	16	18	10	14	16	14	18	17	14	153
	12	6	14	14	16	11	16	14	15	18	18	16	152
	13	16	13	15	19	7	19	15	16	17	14	17	152
	14	32	13	15	19	7	19	15	16	17	14	17	152
	15	2	14	17	14	11	14	15	18	15	16	16	150
	16	5	15	17	18	7	18	15	14	15	16	15	150

	17	10	18	15	14	7	15	18	15	15	15	18	150
	18	26	18	15	14	7	15	18	15	15	15	18	150
Kelompok Bawah	19	17	14	17	16	11	16	14	17	14	15	14	148
	20	33	14	17	16	11	16	14	17	14	15	14	148
	21	20	14	18	15	7	14	18	13	16	17	15	147
	22	36	14	18	15	7	14	18	13	16	17	15	147
	23	8	14	16	14	11	16	16	14	16	14	15	146
	24	21	15	16	13	12	16	13	14	14	15	16	144
	25	23	15	16	15	7	13	16	17	16	15	14	144
	26	7	14	15	16	8	16	15	17	13	13	15	142
	27	15	15	15	16	7	14	16	15	15	13	14	140
	28	18	14	16	14	7	17	15	15	13	16	13	140
	29	24	16	15	13	9	14	14	16	15	14	14	140
	30	34	14	16	14	7	17	15	15	13	16	13	140
	31	14	16	14	16	6	15	15	13	15	14	15	139
	32	31	15	15	16	7	14	16	15	14	13	14	139
	33	30	16	14	16	6	15	15	13	14	14	15	138
	34	9	13	14	14	7	13	15	13	17	16	13	135
	35	19	15	14	15	7	13	14	13	14	15	14	134
	36	35	15	14	15	7	13	14	13	14	15	13	133

Jumlah			552	570	574	307	561	558	555	561	552	544	533 4
Mean			15,33 3	15,83 3	15,94 4	8,52 8	15,58 3	15,50 0	15,41 7	15,58 3	15,33 3	15,11 1	
Skor Maksimal (I)			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Indeks			0,767	0,792	0,797	0,42 6	0,779	0,775	0,771	0,779	0,767	0,756	
Interpretasi			MD	MD	MD	SD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 19

Analisis Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kelompok	No	Kode Siswa	Butir Pernyataan ke										Y
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Kelompok Atas	1	1	13	11	9	12	8	10	10	9	11	10	103
	2	25	11	9	10	11	10	10	9	11	10	10	101
	3	11	11	10	10	9	11	8	7	11	10	11	98
	4	27	11	10	10	9	11	8	7	11	10	11	98
	5	5	8	10	11	7	11	8	9	8	7	8	96
	6	3	9	10	10	8	11	9	9	9	11	8	94
	7	12	8	10	10	9	9	10	9	8	11	7	91
	8	22	9	7	12	10	7	8	9	11	9	9	91
	9	28	8	10	10	9	9	10	9	8	11	7	91
	10	13	9	9	11	10	7	9	10	11	7	7	90
	11	29	9	9	11	10	7	9	10	11	7	7	90
	12	16	6	8	12	7	12	8	7	10	9	10	89
	13	6	7	7	9	11	9	7	11	11	8	9	89
	14	32	6	8	12	7	12	8	7	10	9	10	89
	15	2	7	10	7	11	7	8	9	8	11	9	87
	16	5	8	10	11	7	11	8	9	8	7	8	87

	17	10	11	8	7	7	8	11	8	8	8	11	87
	18	26	11	8	7	7	8	11	8	8	8	11	87
	SA		162	164	179	161	168	160	157	171	164	163	
Kelompok Bawah	19	17	7	10	9	11	9	7	8	7	10	7	85
	20	33	7	10	9	11	9	7	8	7	10	7	85
	21	20	7	11	8	7	7	11	10	9	6	8	84
	22	36	7	11	8	7	7	11	10	9	6	8	84
	23	8	7	9	7	11	7	9	7	9	7	8	81
	24	21	8	9	6	12	9	6	8	7	7	9	81
	25	23	8	9	8	7	6	9	8	9	10	7	81
	26	7	7	8	9	8	7	8	6	6	10	8	77
	27	18	7	9	7	7	10	8	9	6	8	6	77
	28	24	9	8	6	9	7	7	7	8	9	7	77
	29	34	7	9	7	7	10	8	9	6	8	6	77
	30	15	8	8	9	7	7	9	6	7	8	7	76
	31	31	8	8	9	7	7	9	6	7	8	7	76
	32	14	9	7	9	6	8	8	7	7	6	8	75
33	30	9	7	9	6	8	8	7	7	6	8	75	
34	9	6	7	7	7	6	8	9	10	6	6	72	
35	19	8	7	8	7	6	7	8	7	6	7	71	

	36	35	8	7	8	7	6	7	8	7	6	7	71
	SB		137	154	143	144	136	147	141	135	137	131	

SA	162	164	179	161	168	160	157	171	164	163
SB	137	154	143	144	136	147	141	135	137	131
JA	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
JB	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
PA	9	9,111111	9,944444	8,944444	9,333333	8,888889	8,722222	9,5	9,111111	9,055556
PB	7,611111	8,555556	7,944444	8	7,555556	8,166667	7,833333	7,5	7,611111	7,277778
DB	1,388889	0,555556	2	0,944444	1,777778	0,722222	0,888889	2	1,5	1,777778
I	BS	B	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 20

Analisis Daya Pembeda Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

Kelompok	No	Kode Siswa	Butir Pernyataan ke										Y
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Kelompok Atas	1	1	20	18	16	12	15	17	18	16	17	17	166
	2	25	18	16	17	11	17	17	17	18	16	17	164
	3	11	18	17	17	9	18	15	17	18	14	18	161
	4	4	16	17	18	9	19	14	16	18	18	14	159
	5	27	18	17	17	9	18	15	17	16	14	18	159
	6	3	16	17	17	8	18	16	18	16	16	15	157
	7	12	15	17	17	9	16	17	18	15	16	14	154
	8	22	16	14	19	10	14	15	16	18	16	16	154
	9	28	15	17	17	9	16	17	18	15	16	14	154
	10	13	16	16	18	10	14	16	14	18	17	14	153
	11	29	16	16	18	10	14	16	14	18	17	14	153
	12	6	14	14	16	11	16	14	15	18	18	16	152
	13	16	13	15	19	7	19	15	16	17	14	17	152
	14	32	13	15	19	7	19	15	16	17	14	17	152
	15	2	14	17	14	11	14	15	18	15	16	16	150
	16	5	15	17	18	7	18	15	14	15	16	15	150

	17	10	18	15	14	7	15	18	15	15	15	18	150
	18	26	18	15	14	7	15	18	15	15	15	18	150
	SA		289	290	305	163	295	285	292	298	285	288	
Kelompok Bawah	19	17	14	17	16	11	16	14	17	14	15	14	148
	20	33	14	17	16	11	16	14	17	14	15	14	148
	21	20	14	18	15	7	14	18	13	16	17	15	147
	22	36	14	18	15	7	14	18	13	16	17	15	147
	23	8	14	16	14	11	16	16	14	16	14	15	146
	24	21	15	16	13	12	16	13	14	14	15	16	144
	25	23	15	16	15	7	13	16	17	16	15	14	144
	26	7	14	15	16	8	16	15	17	13	13	15	142
	27	15	15	15	16	7	14	16	15	15	13	14	140
	28	18	14	16	14	7	17	15	15	13	16	13	140
	29	24	16	15	13	9	14	14	16	15	14	14	140
	30	34	14	16	14	7	17	15	15	13	16	13	140
	31	14	16	14	16	6	15	15	13	15	14	15	139
	32	31	15	15	16	7	14	16	15	14	13	14	139
	33	30	16	14	16	6	15	15	13	14	14	15	138
34	9	13	14	14	7	13	15	13	17	16	13	135	
35	19	15	14	15	7	13	14	13	14	15	14	134	

	36	35	15	14	15	7	13	14	13	14	15	13	133
	SB		263	280	269	144	266	273	263	263	267	256	

SA	289	290	305	163	295	285	292	298	285	288
SB	263	280	269	144	266	273	263	263	267	256
JA	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
JB	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
PA	18,063	18,125	19,063	10,188	18,438	17,813	18,250	18,625	17,813	18
PB	16,438	17,500	16,813	9,000	16,625	17,063	16,438	16,438	16,688	16
DB	1,625	0,625	2,25	1,1875	1,8125	0,75	1,8125	2,1875	1,125	2
I	BS	B	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 21

Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Berpikir Kritis Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran PBL dan STEM

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
B1	N	36	N	36	N	72
	$\sum X1Y1$	2918	$\sum X2Y1$	2600	$\sum Y1$	5518
	Mean	81.05556	Mean	72.22222	Mean	76.63889
	St. Dev	6.803127	St. Dev	7.892532	St. Dev	8.561798
	Var	46.28254	Var	62.29206	Var	73.30438
	$\sum (X1Y1)^2$	238140	$\sum (X2Y1)^2$	189958	$\sum (Y1)^2$	428098
B2	N	36	N	36	N	72
	$\sum X1Y2$	2764	$\sum X2Y2$	2775	$\sum Y2$	5539
	Mean	76.77778	Mean	77.08333	Mean	76.93056
	St. Dev	7.819796	St. Dev	8.935883	St. Dev	8.338484
	Var	61.14921	Var	79.85	Var	69.53032
	$\sum (X1Y2)^2$	214354	$\sum (X2Y2)^2$	216701	$\sum (Y2)^2$	431055
Jumlah	N	72	N	72	N	144
	$\sum X1$	5676	$\sum X2$	5375	$\sum (X1X2)^2$	11051
	Mean	78.83333	Mean	74.65278	Mean	76.74306
	St. Dev	7.587982	St. Dev	8.721286	St. Dev	8.411403
	Var	57.57746	Var	76.06084	Var	73.125
	$\sum (X1)^2$	451546	$\sum (X2)^2$	406659	$\sum (X1X2)^2$	858205

Lampiran 22

UJI NORMALITAS

a. Uji Normalitas A_1B_1

No	A_1B_1	$(A_1B_1)^2$	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	67	4489	1	- 2.11846 9	0.01706 8	0.02777 8	0.01071
2	71	5041	3	- 1.51558 5	0.06481 2	0.05555 6	0.00925 7
3	71	5041		- 1.51558 5	0.07099	0.08333 3	0.01234 3
4	71	5041		- 1.46845 4	0.07099	0.11111 1	0.04012 1
5	73	5329	1	- 1.21414 2	0.11234 7	0.13888 9	0.02654 2
6	74	5476	1	- 1.06342 1	0.14379 5	0.16666 7	0.02287 1
7	75	5625	2	-0.9127	0.1807	0.19444 4	0.01374 4
8	75	5625		-0.9127	0.19336 3	0.22222 2	0.02885 9
9	76	5776	2	- 0.76197 9	0.22303 6	0.25	0.02696 4
10	76	5776		- 0.76197 9	0.23735 1	0.27777 8	0.04042 7
11	78	6084	5	- 0.46053 7	0.32256 5	0.30555 6	0.01701

12	78	6084		- 0.46053 7	0.33965 4	0.33333 3	0.00632 1
13	78	6084		- 0.46053 7	0.33965 4	0.36111 1	0.02145 7
14	78	6084		- 0.46053 7	0.33965 4	0.38888 9	0.04923 4
15	78	6084		- 0.46053 7	0.33965 4	0.41666 7	0.07701 2
16	80	6400	4	- 0.15909 5	0.43679 7	0.44444 4	0.00764 7
17	80	6400		- 0.15909 5	0.45542 6	0.47222 2	0.01679 6
18	80	6400		- 0.15909 5	0.45542 6	0.5 0.5	0.04457 4
19	80	6400		- 0.15909 5	0.45542 6	0.52777 8	0.07235 2
20	82	6724	3	0.14234 8	0.55659 7	0.55555 6	0.00104 2
21	82	6724		0.14234 8	0.57514 1	0.58333 3	0.00819 2
22	82	6724		0.14234 8	0.57514 1	0.61111 1	0.03597
23	84	7056	2	0.44379	0.67140 3	0.63888 9	0.03251 4
24	84	7056		0.44379	0.68825 9	0.66666 7	0.02159 2
25	85	7225	4	0.59451 1	0.72391 5	0.69444 4	0.02947
26	85	7225		0.59451 1	0.73944 7	0.72222 2	0.01722 5

27	85	7225		0.59451 1	0.73944 7	0.75	0.01055 3
28	85	7225		0.59451 1	0.73944 7	0.77777 8	0.03833 1
29	88	7744	1	1.04667 5	0.85237 5	0.80555 6	0.04682
30	89	7921	1	1.19739 6	0.88442 4	0.83333 3	0.05109
31	91	8281	4	1.49883 8	0.93304 2	0.86111 1	0.07193 1
32	91	8281		1.49883 8	0.93894 4	0.88888 9	0.05005 5
33	91	8281		1.49883 8	0.93894 4	0.91666 7	0.02227 7
34	91	8281		1.49883 8	0.93894 4	0.94444 4	0.00550 1
35	92	8464	2	1.64955 9	0.95048 3	0.97222 2	0.02173 9
36	92	8464		1.64955 9	0.95512 2	1	0.04487 8
	2918	238140	3 6			L hitung	0.07701 2
Mean	81.06					L tabel	0.14766 7
St. Dev	6.63						

Kesimpulan

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan Pembelajaran PBL dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas A_2B_1

No	A_2B_1	$(A_2B_1)^2$	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	60	3600	2	- 1.54858	0.06074 1	0.02777 8	0.03296 4
2	60	3600		- 1.54858	0.01523 9	0.05555 6	0.04031 7
3	61	3721	3	- 1.42188	0.07099	0.08333 3	0.01234 3
4	61	3721		- 1.32527	0.07099	0.11111 1	0.04012 1
5	61	3721		- 1.42188	0.01839 4	0.13888 9	0.12049 5
6	62	3844	1	- 1.21538	0.09763	0.16666 7	0.06903 7
7	64	4096	2	- 1.04177	0.14875 9	0.19444 4	0.04568 6
8	64	4096		- 1.04177	0.19336 3	0.22222 2	0.02885 9
9	65	4225	2	- 0.91507	0.18007 7	0.25	0.06992 3
10	65	4225		- 0.91507	0.23735 1	0.27777 8	0.04042 7
11	67	4489	1	- 0.66167	0.25409 3	0.30555 6	0.05146 3
12	68	4624	2	- 0.53496	0.33965 4	0.33333 3	0.00632 1
13	68	4624		- 0.53496	0.33965 4	0.36111 1	0.02145 7
14	69	4761	1	- 0.40826	0.33965 4	0.38888 9	0.04923 4
15	70	4900	1	- 0.28156	0.33965 4	0.41666 7	0.07701 2
16	71	5041	1	- 0.15486	0.43846 7	0.44444 4	0.00597 8
17	72	5184	3	- 0.02816	0.45542 6	0.47222 2	0.01679 6
18	72	5184		- 0.02816	0.45542 6	0.5	0.04457 4
19	72	5184		-	0.45542	0.52777	0.07235

				0.02816	6	8	2
20	73	5329	1	0.09854 6	0.53925 1	0.55555 6	0.01630 5
21	75	5625	2	0.35195	0.57514 1	0.58333 3	0.00819 2
22	75	5625		0.35195	0.57514 1	0.61111 1	0.03597
23	76	5776	2	0.47865 2	0.68390 7	0.63888 9	0.04501 8
24	76	5776		0.47865 2	0.68825 9	0.66666 7	0.02159 2
25	77	5929	2	0.60535 4	0.72752 8	0.69444 4	0.03308 4
26	77	5929		0.60535 4	0.73944 7	0.72222 2	0.01722 5
27	78	6084	2	0.73205 6	0.73944 7	0.75	0.01055 3
28	78	6084		0.73205 6	0.73944 7	0.77777 8	0.03833 1
29	80	6400	1	0.54285 7	0.83780 1	0.80555 6	0.03224 5
30	82	6724	1	1.23886 4	0.89230 2	0.83333 3	0.05896 9
31	83	6889	4	1.36556 7	0.91396 2	0.86111 1	0.05285 1
32	83	6889		1.36556 7	0.93894 4	0.88888 9	0.05005 5
33	83	6889		1.36556 7	0.93894 4	0.91666 7	0.02227 7
34	83	6889		1.36556 7	0.93894 4	0.94444 4	0.00550 1
35	84	7056	1	1.49226 9	0.93218 6	0.97222 2	0.04003 7
36	85	7225	1	1.61897 1	0.95512 2	1	0.04487 8
	2600	189958	3 6			L hitung	0.12049 5
Mean	72.2 2					L tabel	0.14766 7
St.	7.89						

Dev							
-----	--	--	--	--	--	--	--

Kesimpulan

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan Pembelajaran STEM dinyatakan berdistribusi normal.

c. Uji Normalitas A_1B_2

No	A_1B_2	$(A_1B_2)^2$	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	62	3844	1	1.88979	0.029393	0.027778	0.001615
2	63	3969	1	1.76191	0.039042	0.055556	0.016513
3	64	4096	1	1.63403	0.07099	0.083333	0.012343
4	65	4225	2	1.46845	0.07099	0.111111	0.040121
5	65	4225		1.50615	0.01641	0.138889	0.122478
6	68	4624	1	1.12251	0.130823	0.166667	0.035843
7	70	4900	2	0.86675	0.193041	0.194444	0.001404
8	70	4900		0.86675	0.193363	0.222222	0.028859
9	72	5184	1	0.61098	0.270605	0.25	0.020605
10	73	5329	1	-0.4831	0.237351	0.277778	0.040427
11	74	5476	1	0.35522	0.361211	0.305556	0.055655
12	75	5625	4	0.22734	0.339654	0.333333	0.006321
13	75	5625		0.22734	0.339654	0.361111	0.021457
14	75	5625		0.22734	0.339654	0.388889	0.049234
15	75	5625		0.22734	0.339654	0.416667	0.077012

16	76	5776	4	- 0.09946	0.46038 5	0.44444 4	0.01594 1
17	76	5776		- 0.09946	0.45542 6	0.47222 2	0.01679 6
18	76	5776		- 0.09946	0.45542 6	0.5	0.04457 4
19	76	5776		- 0.09946	0.45542 6	0.52777 8	0.07235 2
20	77	5929	2	0.02841 8	0.51133 6	0.55555 6	0.04422
21	77	5929		0.02841 8	0.57514 1	0.58333 3	0.00819 2
22	78	6084	1	0.15629 8	0.57514 1	0.61111 1	0.03597
23	80	6400	2	0.41206 0	0.65985 2	0.63888 9	0.02096 3
24	80	6400		0.41206 0	0.68825 9	0.66666 7	0.02159 2
25	81	6561	4	0.53994	0.70538 1	0.69444 4	0.01093 6
26	81	6561		0.53994	0.73944 7	0.72222 2	0.01722 5
27	81	6561		0.53994	0.73944 7	0.75	0.01055 3
28	81	6561		0.53994	0.73944 7	0.77777 8	0.03833 1
29	82	6724	1	0.66782 1	0.74787 6	0.80555 6	0.05768
30	84	7056	1	0.92358 2	0.82214 8	0.83333 3	0.01118 5
31	85	7225	2	1.05146 3	0.85347 7	0.86111 1	0.00763 4
32	85	7225		1.05146 3	0.93894 4	0.88888 9	0.05005 5
33	90	8100	2	1.69086 5	0.93894 4	0.91666 7	0.02227 7
34	90	8100		1.69086 5	0.93894 4	0.94444 4	0.00550 1
35	91	8281	2	1.81874 6	0.96552 5	0.97222 2	0.00669 7

36	91	8281		1.81874 6	0.95512 2	1	0.04487 8
	2764	214354	3 6			L hitung	0.12247 8
Mean	76.7 8					L tabel	0.14766 7
St. Dev	7.82						

Kesimpulan

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang diajardengan Pembelajaran PBL dinyatakan berdistribusi normal.

d. Uji Normalitas A_2B_2

No	A_2B_2	$(A_2B_2)^2$	F	Z_i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} -S _{zi}
1	62	3844	3	1.68795	0.04571	0.02777 8	0.01793 3
2	62	3844		1.68795	0.01074 2	0.05555 6	0.04481 4
3	62	3844		1.68795	0.07099	0.08333 3	0.01234 3
4	63	3969	1	1.46845	0.07099	0.11111 1	0.04012 1
5	64	4096	1	1.46413	0.07157 9	0.13888 9	0.06731
6	65	4225	1	1.35223	0.08815 2	0.16666 7	0.07851 5
7	66	4356	1	1.24032	0.10742 9	0.19444 4	0.08701 5
8	71	5041	1	0.68078	0.19336 3	0.22222 2	0.02885 9
9	73	5329	2	0.45696	0.32385	0.25	0.07385
10	73	5329		0.45696	0.23735 1	0.27777 8	0.04042 7
11	74	5476	5	0.34505	0.36502 8	0.30555 6	0.05947 3
12	74	5476		-	0.33965	0.33333	0.00632

				0.34505	4	3	1
13	74	5476		- 0.34505	0.33965 4	0.36111 1	0.02145 7
14	74	5476		- 0.34505	0.33965 4	0.38888 9	0.04923 4
15	74	5476		- 0.34505	0.33965 4	0.41666 7	0.07701 2
16	76	5776	1	- 0.12123	0.45175 3	0.44444 4	0.00730 8
17	77	5929	3	- 0.00933	0.45542 6	0.47222 2	0.01679 6
18	77	5929		- 0.00933	0.45542 6	0.5	0.04457 4
19	77	5929		- 0.00933	0.45542 6	0.52777 8	0.07235 2
20	78	6084	2	0.10258 3	0.54085 3	0.55555 6	0.01470 3
21	78	6084		0.10258 3	0.57514 1	0.58333 3	0.00819 2
22	79	6241	1	0.21449 1	0.57514 1	0.61111 1	0.03597 0
23	80	6400	2	0.32639 9	0.62793 9	0.63888 9	0.01095
24	80	6400		0.32639 9	0.68825 9	0.66666 7	0.02159 2
25	82	6724	4	0.55021 6	0.70891 4	0.69444 4	0.01447
26	82	6724		0.55021 6	0.73944 7	0.72222 2	0.01722 5
27	82	6724		0.55021 6	0.73944 7	0.75	0.01055 3
28	82	6724		0.55021 6	0.73944 7	0.77777 8	0.03833 1
29	84	7056	1	0.77403 3	0.78054 4	0.80555 6	0.02501 1
30	88	7744	1	1.22166 6	0.88908 3	0.83333 3	0.05575 0
31	89	7921	3	1.33357 5	0.90882 8	0.86111 1	0.04771 7
32	89	7921		1.33357	0.93894	0.88888	0.05005

				5	4	9	5
33	89	7921		1.33357 5	0.93894 4	0.91666 7	0.02227 7
34	90	8100	1	1.44548 3	0.93894 4	0.94444 4	0.00550 1
35	92	8464	1	1.6693	0.95247 1	0.97222 2	0.01975 1
36	93	8649	1	1.78120 8	0.95512 2	1	0.04487 8
	2775	216701	3 6			L hitung	0.07851 5
Mean	77.0 8					L tabel	0.14766 7
St. Dev	8.94						

Kesimpulan

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang diajarkan Pembelajaran STEM dinyatakan berdistribusi normal.

e. Uji Normalitas A_1

No	A_1	$(A_1)^2$	F	Fku m	Zi	Fzi	Szi	Fzi- Szi
1	62	384 4	1	1	- 2.2184 2	0.0132 63	0.0138 89	0.0006 26
2	63	396 9	1	2	2.0866 3	0.0184 61	0.0277 78	0.0093 17
3	64	409 6	1	3	- 1.9548 5	0.0253 01	0.0416 67	0.0163 66
4	65	422 5	2	5	- 1.8230 6	0.0341 47	0.0694 44	0.0352 97
5	67	448 9	1	6	- 1.5594 8	0.0594 41	0.0833 33	0.0238 92

6	68	462 4	1	7	- 1.4277	0.0766 9	0.0972 22	0.0205 33
7	70	490 0	2	9	- 1.1641 2	0.1221 87	0.125	0.0028 13
8	71	504 1	3	12	- 1.0323 3	0.1509 58	0.1666 67	0.0157 09
9	72	518 4	1	13	- 0.9005 5	0.1839 15	0.1805 56	0.0033 59
10	73	532 9	3	16	- 0.7687 6	0.2210 18	0.2222 22	0.0012 04
11	74	547 6	1	17	- 0.6369 7	0.2620 71	0.2361 11	0.0259 6
12	75	562 5	7	24	- 0.5051 8	0.3067 15	0.3333 33	0.0266 19
13	76	577 6	5	29	- 0.3734	0.3544 26	0.4027 78	0.0483 51
14	77	592 9	2	31	- 0.2416 1	0.4045 41	0.4305 56	0.0260 14
15	78	608 4	7	38	- 0.1098 2	0.4562 75	0.5277 78	0.0715 03
16	80	640 0	7	45	0.1537 52	0.5610 97	0.625	0.0639 03
17	81	656 1	2	47	0.2855 39	0.6123 84	0.6527 78	0.0403 93
18	82	672 4	4	51	0.4173 27	0.6617 8	0.7083 33	0.0465 53
19	84	705 6	2	53	0.6809 01	0.7520 33	0.7361 11	0.0159 22
20	85	722 5	7	60	0.8126 89	0.7918 02	0.8333 33	0.0415 32
21	88	774 4	1	61	1.2080 51	0.8864 86	0.8472 22	0.0392 64
22	89	792	1	62	1.3398	0.9098	0.8611	0.0487

		1			38	51	11	4
23	90	810 0	3	65	1.4716 25	0.9294 39	0.9027 78	0.0266 61
24	91	828 1	5	70	1.6034 13	0.9455 78	0.9722 22	0.0266 44
25	92	846 4	2	72	1.7352	0.9586 47	1	0.0413 53
			7 2					
Mean	78.8 3							
St. Dev	7.59					L hitung	0.071	
Var	86.3 1					L tabel	0,104	

Kesimpulan

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran PBL dan STEM dinyatakan berdistribusi normal.

f. Uji Normalitas A_2

No	A_2	F	F _k	Z _i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} -S _{zi}
1	60	2	2	-1.68012	0.04646 7	0.02777 8	0.01869
2	61	3	5	-1.56545	0.05873 8	0.06944 4	0.01070 6
3	62	4	9	-1.45079	0.07341 9	0.125	0.05158 1
4	63	1	10	-1.33613	0.09075 3	0.13888 9	0.04813 6
5	64	3	13	-1.22147	0.11095 4	0.18055 6	0.06960 1
6	65	3	16	-1.10681	0.13418 9	0.22222 2	0.08803 3
7	66	1	17	-0.99214	0.16056 3	0.23611 1	0.07554 8

8	67	1	18	-0.87748	0.19011 2	0.25	0.05988 8
9	68	2	20	-0.76282	0.22278 5	0.27777 8	0.05499 3
10	69	1	21	-0.64816	0.25844 1	0.29166 7	0.03322 6
11	70	1	22	-0.5335	0.29684 5	0.30555 6	0.00871 1
12	71	2	24	-0.41883	0.33766 8	0.33333 3	0.00433 5
13	72	3	27	-0.30417	0.38049 8	0.375	0.00549 8
14	73	3	30	-0.18951	0.42484 6	0.41666 7	0.00818
15	74	5	35	-0.07485	0.47016 8	0.48611 1	0.01594 4
16	75	2	37	0.03981 3	0.51587 9	0.51388 9	0.00199
17	76	3	40	0.15447 5	0.56138 2	0.55555 6	0.00582 7
18	77	5	45	0.26913 7	0.60608 8	0.625	0.01891 2
19	78	4	49	0.38379 9	0.64943 6	0.68055 6	0.03111 9
20	79	1	50	0.49846 1	0.69092	0.69444 4	0.00352 4
21	80	3	53	0.61312 3	0.73010 3	0.73611 1	0.00600 9
22	82	5	58	0.84244 7	0.80023 1	0.80555 6	0.00532 4
23	83	4	62	0.95710 9	0.83074 4	0.86111 1	0.03036 7
24	84	2	64	1.07177 1	0.85808 9	0.88888 9	0.0308
25	85	1	65	1.18643 3	0.88227 4	0.90277 8	0.02050 3
26	88	1	66	1.53041 9	0.93704 3	0.91666 7	0.02037 7
27	89	3	69	1.64508	0.95002	0.95833	0.00831

				1	3	3	
28	90	1	70	1.75974 3	0.96077 4	0.97222 2	0.01144 8
29	92	1	71	1.98906 7	0.97665 3	0.98611 1	0.00945 8
30	93	1	72	2.10372 9	0.98229 9	1	0.01770 1
		7 2					
Mean	74.65 2						
St. Dev	8.721					L hitung	0.088
var	96.23 4					L tabel	0,104

Kesimpulan

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran PBL dan STEM dinyatakan berdistribusi normal.

g. Uji Normalitas B_1

No	B_1	F	F _k	Z _i	F _{z_i}	S _{z_i}	F _{z_i} -S _{z_i}
1	60	2	2	1.94339	0.02598 5	0.02777 8	0.00179 3
2	61	3	5	1.82659	0.03388 1	0.06944 4	0.03556 4
3	62	1	6	1.70979	0.04365 2	0.08333 3	0.03968 1
4	64	2	8	-1.4762	0.06994 6	0.11111 1	0.04116 5
5	65	2	10	-1.3594	0.08701	0.13888 9	0.05187 9
6	67	2	12	-1.1258	0.13012 5	0.16666 7	0.03654 2
7	68	2	14	-1.009	0.15648 6	0.19444 4	0.03795 8

8	69	1	1 5	- 0.89221	0.18614 1	0.20833 3	0.02219 2
9	70	1	1 6	- 0.77541	0.21904 9	0.22222 2	0.00317 3
10	71	4	2 0	- 0.65861	0.25507 3	0.27777 8	0.02270 5
11	72	3	2 3	- 0.54181	0.29397 4	0.31944 4	0.02547 1
12	73	2	2 5	- 0.42501	0.33541 3	0.34722 2	0.01180 9
13	74	1	2 6	- 0.30822	0.37895 9	0.36111 1	0.01784 8
14	75	4	3 0	- 0.19142	0.42409 9	0.41666 7	0.00743 2
15	76	4	3 4	- 0.07462	0.47025 8	0.47222 2	0.00196 4
16	77	2	3 6	0.04217 7	0.51682 1	0.5 0.5	0.01682 1
17	78	7	4 3	0.15897 5	0.56315 6	0.59722 2	0.03406 7
18	80	5	4 8	0.39257 1	0.65268 2	0.66666 7	0.01398 5
19	82	4	5 2	0.62616 7	0.73439 7	0.72222 2	0.01217 5
20	83	4	5 6	0.74296 4	0.77124 8	0.77777 8	0.00652 9
21	84	3	5 9	0.85976 2	0.80504 0.80504	0.81944 4	0.01440 4
22	85	5	6 4	0.83560 0.97656	0.83560 7	0.88888 9	0.05328 2
23	88	1	6 5	1.32695 4	0.90773 8	0.90277 8	0.00496
24	89	1	6 6	1.44375 2	0.92559 6	0.91666 7	0.00892 9
25	91	4	7 0	1.67734 8	0.95326 3	0.97222 2	0.01895 9
26	92	2	7 2	1.79414 6	0.96360 5	1 1	0.03639 5
		72					
	Mean	76.6388				L hitung	0.053

		9					
	St. Dev	8.561798				L tabel	0,104
	var	90.26462					

Kesimpulan

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes kemampuan Pemecahan Masalah dengan Pembelajaran PBL dan STEM dinyatakan berdistribusi normal.

h. Uji Normalitas B_2

No	B_2	F	F _k	Z _i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} -S _{zi}
1	62	4	4	1.79056	0.036682	0.055556	0.018874
2	63	2	6	1.67063	0.047397	0.083333	0.035936
3	64	2	8	1.55071	0.060486	0.111111	0.050625
4	65	3	11	1.43078	0.076246	0.152778	0.076531
5	66	1	12	1.31086	0.094953	0.166667	0.071714
6	68	1	13	-1.071	0.142084	0.180556	0.038472
7	70	2	15	0.83115	0.202944	0.208333	0.00539
8	71	1	16	0.71123	0.238472	0.222222	0.01625
9	72	1	17	-0.5913	0.277159	0.236111	0.041048
10	73	3	20	0.47138	0.318686	0.277778	0.040909
11	74	6	26	0.35145	0.362626	0.361111	0.001514
12	75	4	30	0.23152	0.408454	0.416667	0.008213
13	76	5	35	-0.1116	0.45557	0.486111	0.03054

					1	1	
14	77	5	40	0.008328	0.503322	0.555556	0.052233
15	78	3	43	0.128254	0.551026	0.597222	0.046196
16	79	1	44	0.24818	0.598002	0.611111	0.013109
17	80	4	48	0.368106	0.643603	0.666666	0.023064
18	81	4	52	0.488032	0.687236	0.722222	0.034986
19	82	5	57	0.607958	0.728392	0.791667	0.063274
20	84	2	59	0.847809	0.801728	0.819444	0.017717
21	85	2	61	0.967735	0.833412	0.847222	0.013811
22	88	1	62	1.327513	0.90783	0.861111	0.046719
23	89	3	65	1.447439	0.926113	0.902778	0.023335
24	90	3	68	1.567365	0.941485	0.944444	0.002959
25	91	2	70	1.68729	0.954226	0.972222	0.017996
26	92	1	71	1.807216	0.964636	0.986111	0.021475
27	93	1	72	1.927142	0.973019	1	0.026981
	Mean	76.930				L hitung	0.076
	St. Dev	8.338				L tabel	0,104
	Var	90.461					

Kesimpulan

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skorteskemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa dengan Pembelajaran PBL dan STEM dinyatakan berdistribusi normal.

Lampiran 23

UJI HOMOGENITAS

Uji Homogenitas Sub Kelompok

a. A_1B_1 , A_2B_1 , A_1B_2 , dan A_2B_2

Var	db (n-1)	1/db	S^2	db. Si^2	Log (Si^2)	db.Log Si^2
A_1B_1 ,	35	0.029	46.28	1619.8	1.665	58.289
A_2B_1 ,	35	0.029	62.29	2180.15	1.794	62.805
A_1B_2	35	0.029	61.15	2140.25	1.786	62.524
A_2B_2	35	0.029	79.85	2794.75	1.902	66.580
Jumlah	140	0.114	249.570	8734.950	7.148	250.197
Variansi Gabungan S^2			77.20			
Log S^2			1.888			
Nilai B			251.268			
Nilai X^2 hitung			2.466			
Nilai X^2 tabel			7.815			

Kesimpulan : Karena nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data homogen

b. A_1 dan A_2

Var	db (n-1)	1/db	S^2	db. Si^2	Log (Si^2)	db.Log Si^2
A_1	71	0.014	57.580	4088.180	1.760	124.979
A_2	71	0.014	76.060	5400.260	1.881	133.562
Jumlah	142	0.028	133.640	9488.440	3.641	258.541
Variansi Gabungan S^2			64.236			
Log S^2			1.808			
Nilai B			259.704			
Nilai X^2 hitung			2.677			
Nilai X^2 tabel			3.841			
Kesimpulan			Karenanilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data homogen			

c. B_1 dan B_2

Var	db (n-1)	1/db	S^2	db. Si^2	Log (Si^2)	db.Log Si^2
B_1	71	0.01408	73.3	5204.3	1.8651	132.4224
B_2	71	0.01408	69.53	4936.63	1.8422	130.7942
Jumlah	142	0.02817	142.83	10140.93	3.7073	263.2166
Variansi Gabungan S^2			72.381			
Log S^2			1.860			
Nilai B			264.067			
Nilai X^2 hitung			1.958			
Nilai X^2 tabel			3.841			
Kesimpulan			Karenanilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data homogen			

Lampiran 24

HASIL UJI ANAVA

1. Perbedaan A_1 dan A_2 untuk B_1

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F hitung	F tabel
Antarkolom (A)	1	1404.5	1404.5	25.87161	3.978
Dalamkelompok(D)	70	3800.12	54.2873		
total direduksi	71	5204.62			

$$db_A = k - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$db_D = n_T - k = 72 - 2 = 70$$

$$db_{TR} = n_T - 1 = 72 - 1 = 71$$

$$JK_A = \sum \frac{(\sum Y_i)^2}{ni} - \frac{(Y_T)^2}{n_T}$$

$$= \frac{(2918)^2}{36} + \frac{(2600)^2}{36} - \left[\frac{(5518)^2}{72} \right]$$

$$= 1.404,5$$

$$JK_{TR} = \sum Y_T^2 - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T}$$

$$= 428098 - \frac{(5518)^2}{72}$$

$$= 5.204,62$$

$$JK_D = JK_{TR} - JK_A$$

$$= 5.204,62 - 1.404,5$$

$$= 3.800,12$$

$$RJK_A = \frac{JK_A}{db_A} = \frac{1.404,5}{1} = 1.404,5$$

$$F_{hitung} = \frac{RJK_A}{RJK_D} = \frac{1.404,5}{54,287} = 25,87$$

$$RJK_D = \frac{JK_D}{db_D} = \frac{3.800,12}{70} = 54,287$$

$$F_{tabel}(3,978): db_A(\text{dk pembilang}) = 1$$

$$db_D(\text{dk penyebut}) = 70$$

2. Perbedaan A_1 dan A_2 untuk B_2

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F hitung	F tabel
Antarkolom (A)	1	1680	1680	36.11	3.978
Dalamkelompok (D)	70	3256,66	46,52		
total direduksi	71	4936,66			

$$db_A = k - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$db_D = n_T - k = 72 - 2 = 70$$

$$db_{TR} = n_T - 1 = 72 - 1 = 71$$

$$JK_A = \sum \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} - \frac{(Y_T)^2}{n_T}$$

$$= \frac{(2764)^2}{36} + \frac{(2775)^2}{36} - \left[\frac{(5539)^2}{72} \right]$$

$$= 1.680$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN

$$JK_{TR} = \sum Y_T^2 - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T}$$

$$= 431055 - \frac{(5539)^2}{72}$$

$$= 4936,66$$

$$JK_D = JK_{TR} - JK_A$$

$$= 4936,66 - 1.680$$

$$= 3256,66$$

$$RJK_A = \frac{JK_A}{db_A} = \frac{1.680}{1} = 1.680 \quad F_{hitung} = \frac{RJK_A}{RJK_D} = \frac{1860}{54,287} = 36,11$$

$$RJK_D = \frac{JK_D}{db_D} = \frac{3256,66}{70} = 46,52$$

$$F_{tabel}(3,978): db_A(\text{dk pembilang}) = 1$$

$$db_D(\text{dk penyebut}) = 70$$

3. Rangkuman Hasil Uji ANAVA

Sumber Varian	Dk	JK	RJK	F hitung	F tabel
Antarkolom (A)	1	629.180	629.180	11.311	3.909
AntarBaris (B)	1	924.227	924.227	16.616	
Interaksi (I)	1	777.003	777.003	13.969	
AntarKelompok (AK)	3	2330.41	776.803	13.966	2.669
DalamKelompok (D)	140	7787.09	55.622	-	
Total direduksi	143	10117.50	70.751	-	

$$db_{AK} = k - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$db_{AB} = b - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$db_I = (b - 1) \times (k - 1) = (2 - 1) \times (2 - 1) = 1$$

$$db_A = (b \times k) - 1 = (2 \times 2) - 1 = 3$$

$$db_D = n_T - (b \times k) = 144 - (2 \times 2) = 140$$

$$db_{TR} = n_T - 1 = 144 - 1 = 143$$

$$JK_T = (\sum Y_T)^2 = 858205$$

$$JK_R = \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T} = \frac{(11051)^2}{144} = 848087,50$$

$$JK_{TR} = JK_T - JK_R$$

$$= 858205 - 848087,50$$

$$= 10117,50$$

$$\begin{aligned}
 JK_{AK} &= \sum \frac{(\sum X_1)^2}{n} + \frac{(\sum X_2)^2}{n} - JK_R \\
 &= \frac{(5676)^2}{72} + \frac{(5375)^2}{72} - (848087,50) \\
 &= 629,180
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{AB} &= \frac{(\sum Y_1)^2}{n} + \frac{(\sum Y_2)^2}{n} - JK_R \\
 &= \frac{(5518)^2}{72} + \frac{(5539)^2}{72} - (848087,50) \\
 &= 924,227
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \frac{(\sum A_1 B_1)^2}{n} + \frac{(\sum A_2 B_1)^2}{n} + \frac{(\sum A_1 B_2)^2}{n} + \frac{(\sum A_2 B_2)^2}{n} - JK_R \\
 &= \frac{(2918)^2}{36} + \frac{(2600)^2}{36} + \frac{(2764)^2}{36} + \frac{(2775)^2}{36} \\
 &\quad - (848087,50) \\
 &= 2330,41
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_I &= JK_A - JK_{AK} - JK_{AB} \\
 &= 2330,41 - 629,180 - 924,227 \\
 &= 777,003
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_D &= JK_{TR} - JK_A \\
 &= 10117,5 - 2330,41 \\
 &= 7787,09
 \end{aligned}$$

$$RJK_{AK} = \frac{JK_{AK}}{db_{AK}} = \frac{629.180}{1} = 629,180$$

$$RJK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{db_{AB}} = \frac{924.227}{1} = 924,227$$

$$RJK_I = \frac{JK_I}{db_I} = \frac{777.003}{1} = 777,003$$

$$RJK_A = \frac{JK_A}{db_A} = \frac{2330.41}{3} = 776,803$$

$$RJK_D = \frac{JK_D}{db_D} = \frac{7787,09}{140} = 55,622$$

$$RJK_{TR} = \frac{JK_{TR}}{db_{TR}} = \frac{10117,50}{143} = 70,751$$

$$F_{hitung}^{AK} = \frac{RJK_{AK}}{RJK_D} = \frac{629.180}{55,622} = 11,311$$

$$F_{hitung}^{AB} = \frac{RJK_{AB}}{RJK_D} = \frac{924,227}{55,622} = 16,616$$

$$F_{hitung}^I = \frac{RJK_I}{RJK_D} = \frac{777,003}{55,622} = 13,969$$

$$F_{hitung}^A = \frac{RJK_A}{RJK_D} = \frac{776,803}{55,622} = 13,966$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 25

HASIL UJI TUCKEY

Rangkuman Rata-rata Hasil Analisis			
A_1B_1	81.055	A_1	78.833
A_2B_1	72.222	A_2	5375
A_1B_2	76.777	B_1	76.638
A_2B_2	77.083	B_2	76.930
N	36	N	72

Sumber	Nilai Q	Q tabel	Keterangan
$Q1(A_1B_1)$ dan (A_2B_1)	7.106	3,750	Signifikan
$Q2(A_1B_2)$ dan (A_2B_2)	3.910	3.750	Signifikan



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 26

Nilai Kritis Korlasi Product Moment Pearson

dk=n-2	Probabilitas 1 Ekor							
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
	Probabilitas 2 Ekor							
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,01	0,002	0,001
1	0,951	0,988	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,800	0,900	0,950	0,980	0,990	0,995	0,998	0,999
3	0,687	0,805	0,878	0,934	0,959	0,974	0,986	0,991
4	0,608	0,729	0,811	0,882	0,917	0,942	0,963	0,974
5	0,551	0,669	0,754	0,833	0,875	0,906	0,935	0,951
6	0,507	0,621	0,707	0,789	0,834	0,870	0,905	0,925
7	0,472	0,582	0,666	0,750	0,798	0,836	0,875	0,898
8	0,443	0,549	0,632	0,715	0,765	0,805	0,847	0,872
9	0,419	0,521	0,602	0,685	0,735	0,776	0,820	0,847
10	0,398	0,497	0,576	0,658	0,708	0,750	0,795	0,823
11	0,380	0,476	0,553	0,634	0,684	0,726	0,772	0,801
12	0,365	0,458	0,532	0,612	0,661	0,703	0,750	0,780
13	0,351	0,441	0,514	0,592	0,641	0,683	0,730	0,760
14	0,338	0,426	0,497	0,574	0,623	0,664	0,711	0,742
15	0,327	0,412	0,482	0,558	0,606	0,647	0,694	0,725
16	0,317	0,400	0,468	0,543	0,590	0,631	0,678	0,708
17	0,308	0,389	0,456	0,529	0,575	0,616	0,662	0,693
18	0,299	0,378	0,444	0,516	0,561	0,602	0,648	0,679
19	0,291	0,369	0,433	0,503	0,549	0,589	0,635	0,665
20	0,284	0,360	0,423	0,492	0,537	0,576	0,622	0,652
21	0,277	0,352	0,413	0,482	0,526	0,565	0,610	0,640
22	0,271	0,344	0,404	0,472	0,515	0,554	0,599	0,629
23	0,265	0,337	0,396	0,462	0,505	0,543	0,588	0,618
24	0,260	0,330	0,388	0,453	0,496	0,534	0,578	0,607
25	0,255	0,323	0,381	0,445	0,487	0,524	0,568	0,597
26	0,250	0,317	0,374	0,437	0,479	0,515	0,559	0,588
27	0,245	0,311	0,367	0,430	0,471	0,507	0,550	0,579
28	0,241	0,306	0,361	0,423	0,463	0,499	0,541	0,570
29	0,237	0,301	0,355	0,416	0,456	0,491	0,533	0,562
30	0,233	0,296	0,349	0,409	0,449	0,484	0,526	0,554
35	0,216	0,275	0,325	0,381	0,418	0,452	0,492	0,519
40	0,202	0,257	0,304	0,358	0,393	0,425	0,463	0,490

dk=n-2	Probabilitas 1 Ekor							
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
	Probabilitas 2 Ekor							
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,01	0,002	0,001
45	0,190	0,243	0,288	0,338	0,372	0,403	0,439	0,465
50	0,181	0,231	0,273	0,322	0,354	0,384	0,419	0,443
60	0,165	0,211	0,250	0,295	0,325	0,352	0,385	0,408
70	0,153	0,195	0,232	0,274	0,302	0,327	0,358	0,380
80	0,143	0,183	0,217	0,257	0,283	0,307	0,336	0,357
90	0,135	0,173	0,205	0,242	0,267	0,290	0,318	0,338
100	0,128	0,164	0,195	0,230	0,254	0,276	0,303	0,321
150	0,105	0,134	0,159	0,189	0,208	0,227	0,249	0,264
200	0,091	0,116	0,138	0,164	0,181	0,197	0,216	0,230
300	0,074	0,095	0,113	0,134	0,148	0,161	0,177	0,188
400	0,064	0,082	0,098	0,116	0,128	0,140	0,154	0,164
500	0,057	0,073	0,088	0,104	0,115	0,125	0,138	0,146
1000	0,041	0,052	0,062	0,073	0,081	0,089	0,098	0,104

Dihitung dengan menggunakan program excel $r = \frac{-t^2}{\sqrt{-t^2 - (n-2)}}$

Lampiran 27

Nilai kritis Lilliefors

Ukuran Sampel	Tarf Signifikan				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
n = 5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
n = 6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
n = 7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
n = 8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
n = 9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
n = 10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
n = 11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
n = 12	0,276	0,242	0,223	0,212	0,199
n = 13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
n = 14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
n = 15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
n = 16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
n = 17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
n = 18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
n = 19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
n = 20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
n = 25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
n = 30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	$1,031\sqrt{n}$	$0,886\sqrt{n}$	$0,805\sqrt{n}$	$0,768\sqrt{n}$	$0,736\sqrt{n}$

Lampiran 27

Tabel 8
Critical Values Of Q (Tukey)

M = 10

DF	α	0,05	0,01	0,001	0,05	0,01	0,001	0,05	0,01	0,001	0,05	0,01	0,001	0,05	0,01	0,001
5	0,05	3,44	4,60	5,22	5,67	6,03	6,33	6,58	6,80	6,99	7,17					
	0,01	5,70	4,98	7,80	8,42	8,91	9,32	9,67	9,97	10,24	10,43					
6	0,05	3,46	4,34	4,90	5,30	5,63	5,90	6,12	6,32	6,49	6,65					
	0,01	5,24	6,33	7,03	7,56	7,97	8,32	8,61	8,87	9,10	9,30					
7	0,05	3,34	4,16	4,68	5,06	5,36	5,61	5,82	6,00	6,16	6,30					
	0,01	4,95	5,92	6,54	7,01	7,37	7,68	7,94	8,17	8,37	8,55					
8	0,05	3,26	4,04	4,53	4,89	5,17	5,40	5,60	5,77	5,92	6,05					
	0,01	4,75	5,64	6,20	6,62	6,96	7,24	7,47	7,68	7,86	8,03					
9	0,05	3,20	3,95	4,41	4,76	5,02	5,24	5,43	5,59	5,74	5,87					
	0,01	4,60	5,43	5,96	6,35	6,66	6,91	7,13	7,33	7,49	7,65					
10	0,05	3,15	3,88	4,33	4,65	4,91	5,12	5,30	5,46	5,60	5,72					
	0,01	4,48	5,27	5,77	6,14	6,43	6,67	6,87	7,05	7,21	7,36					
11	0,05	3,11	3,82	4,26	4,57	4,82	5,03	5,20	5,35	5,49	5,61					
	0,01	4,39	5,15	5,62	5,97	6,25	6,48	6,67	6,84	6,99	7,13					
12	0,05	3,08	3,77	4,20	4,51	4,75	4,95	5,12	5,27	5,39	5,51					
	0,01	4,32	5,05	5,50	5,84	6,10	6,32	6,51	6,67	6,81	6,94					
13	0,05	3,06	3,73	4,15	4,45	4,69	4,88	5,05	5,19	5,32	5,43					
	0,01	4,26	4,96	5,40	5,73	5,98	6,19	6,37	6,53	6,67	6,79					
14	0,05	3,03	3,70	4,11	4,41	4,64	4,83	4,99	5,13	5,25	5,36					
	0,01	4,21	4,89	5,32	5,63	5,88	6,08	6,26	6,41	6,54	6,66					
15	0,05	3,01	3,67	4,08	4,37	4,59	4,78	4,94	5,08	5,20	5,31					
	0,01	4,17	4,84	5,25	5,56	5,80	5,99	6,16	6,31	6,44	6,55					
16	0,05	3,00	3,65	4,05	4,33	4,56	4,74	4,90	5,03	5,15	5,26					
	0,01	4,13	4,79	5,19	5,49	5,72	5,92	6,08	6,22	6,35	6,46					
17	0,05	2,98	3,63	4,02	4,30	4,52	4,70	4,86	4,99	5,11	5,21					
	0,01	4,10	4,74	5,14	5,43	5,66	5,85	6,01	6,15	6,27	6,38					
18	0,05	2,97	3,61	4,00	4,28	4,49	4,67	4,82	4,96	5,07	5,17					
	0,01	4,07	4,70	5,09	5,38	5,60	5,79	5,94	6,08	6,20	6,31					
19	0,05	2,96	3,59	3,98	4,25	4,47	4,65	4,79	4,92	5,04	5,14					
	0,01	4,05	4,67	5,05	5,33	5,55	5,73	5,89	6,02	6,14	6,25					
20	0,05	2,95	3,58	3,96	4,23	4,45	4,62	4,77	4,90	5,01	5,11					
	0,01	4,02	4,64	5,02	5,29	5,51	5,69	5,84	5,97	6,09	6,19					

D _p	h (a)	m (banyaknya kelompok)									
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
24	0,05	2,92	3,53	3,90	4,17	4,37	4,54	4,68	4,81	4,92	5,01
	0,01	3,96	4,55	4,91	5,17	5,37	5,54	5,69	5,81	5,92	6,02
30	0,05	2,89	3,49	3,85	4,10	4,30	4,46	4,60	4,72	4,82	4,92
	0,01	3,89	4,45	4,80	5,05	5,24	5,40	5,54	5,65	5,76	5,85
40	0,05	2,86	3,44	3,79	4,04	4,23	4,39	4,52	4,63	4,73	4,82
	0,01	3,82	4,37	4,70	4,93	5,11	5,26	5,39	5,50	5,60	5,69
60	0,05	2,83	3,40	3,74	3,98	4,16	4,31	4,44	4,55	4,65	4,73
	0,01	3,76	4,28	4,59	4,82	4,99	5,13	5,25	5,36	5,45	5,53
120	0,05	2,80	3,36	3,68	3,92	4,10	4,24	4,36	4,47	4,56	4,64
	0,01	3,70	4,20	4,50	4,71	4,87	5,01	5,12	5,21	5,30	5,37
-	0,05	2,77	3,31	3,63	3,86	4,03	4,17	4,29	4,39	4,47	4,55
	0,01	3,64	4,12	4,40	4,60	4,76	4,88	4,99	5,08	5,16	5,23

SURAT IZIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

19 Mei 2022

Nomor : B-6678/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/05/2022
Lampiran : -
Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala SMA Negeri 1 Tanjung Morawa

Assalamulaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : Nurlianti Hasanah Sitompul
NIM : 0305183151
Tempat/Tanggal Lahir : Pematang Siantar, 09 Juli 2000
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : VIII (Delapan)
Alamat : Dusun XI Bangun Sari Baru Kelurahan Bangun Sari Baru
Kecamatan Tanjung Morawa

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di SMA Negeri 1 Tanjung Morawa, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Berpikir Kritis Matematis Siswa yang diajar melalui pembelajaran Problem Based Learning dan Science, Technology, Engineering and Mathematics

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 19 Mei 2022
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Digitally Signed

SURAT BALASAN RISET DARI SEKOAH



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 TANJUNG MORAWA
Jl. Sultan Serdang Psr VIII No. 151 Kec. Tanjung Morawa



Website : www.sman1tanjungmorawa.co.id

NPSN : 10214138

email : sma0gensatu_tanjungmorawa@gmail.com

Kode Pos : 20362

Nomor : 800.2/ 382 / SMAN I / VI / 2022
Lampiran : -
Perihal : **Izin Riset**

23 Juni 2022

Kepada Yth : Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
Di
Tempat

Dengan hormat, Meneruskan surat dari Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, nomor : B-6678/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/05/2022 tanggal 19 Mei 2022 dan Surat dari An. Kepala Cabang Dinas Lubuk Pakam, Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Utara, Kepala Seksi SMA Dan Pendidikan Khusus, nomor : 423.4/0485/KCD-LP/VI/2022 tanggal 13 Juni 2022, tentang Izin Riset dengan ketentuan tetap waspada terhadap penularan infeksi Corona Virus Disease (Covid-19), maka dengan ini kami beritahukan bahwa :

Nama : NURLIANTI HASANAH SITOMPUL
NIM : 0305183151
Program Studi : S-1
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Dusun XI Bangun Sari Baru Kelurahan Bangun Sari Baru
Kecamatan Tanjung Morawa.

Telah diberi izin dan mengadakan Izin Riset tersebut diatas di SMA Negeri I Tanjung Morawa dari tanggal 19 Mei 2022 s.d 22 Juni 2022 dengan judul :

Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Berpikir Kritis Matematis Siswa yang diajar Melalui Pembelajaran Problem Based Learning dan Science, Technology, Engineering And Mathematics.

Demikian Surat ini kami sampaikan untuk dapat diketahui dan atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



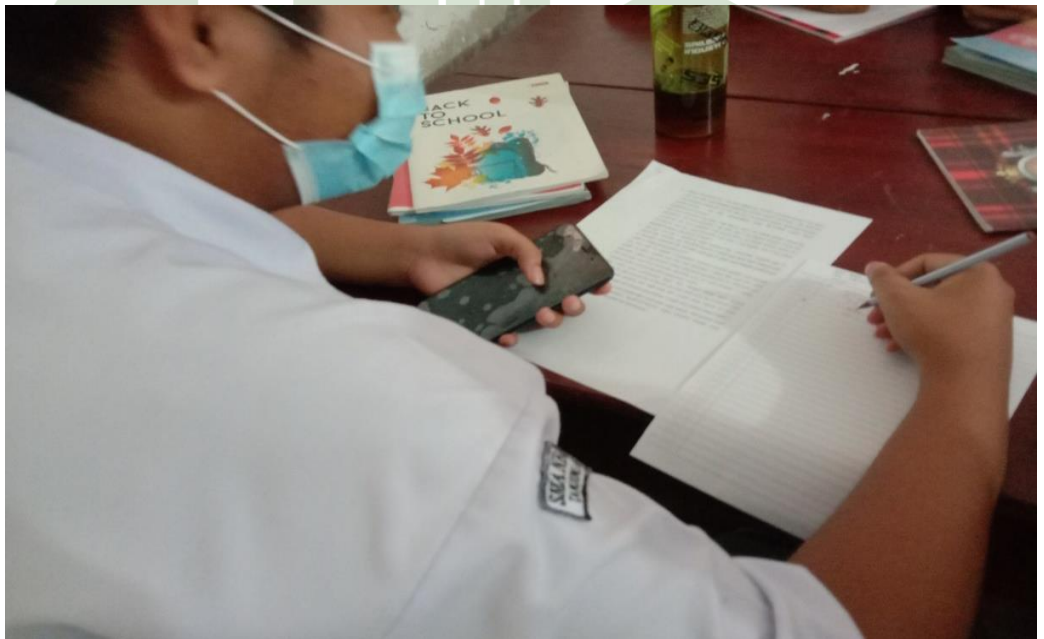
INSAN KAMIL, S.Pd
Pembina
NIP. 19720416 200312 1 012

DOKUMENTASI









DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nurlianti Hasanah Sitompul

Tempat, Tanggal Lahir : Pematang Siantar, 09 Juli 2000

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Dusun XI Bangun Sari Baru, Kec.
Tanjung Morawa, Kab.Deli
Serdang

Anak Ke : 2 dari 2 Bersaudara

Riwayat Pendidikan

Pendidikan Dasar : SD Negeri 101882 Tanjung
Morawa (2006 – 2012)

Pendidikan Menengah : SMP Negeri 1 Tanjung Morawa
(2012 - 2015)

Pendidikan Menengah Atas : SMA Negeri 1 Tanjung Morawa
(2015 – 2018)

Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan Jurusan Pendidikan
Matematika UIN Sumatera Utara
(2018 - 2022)