

DAFTAR PUSTAKA

- Fahrurrazi dan Sukrul Hamdi,(2017),*Metode Pembelajaran Matematika*, Lombok Timur : Universitas Hamzanwadi Press
- Uba Ambara, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (2017), Yogyakarta : Deepublish
- Hendri Prastyo, “Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS”, *Jurnal Padagogik*, Vol.3 No 2, Juli 2020
- Indah Pratiwi, “Efek Program PISA Terhadap Kurikulum di Indonesia”. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 4, No.1, Juni 2019.
- Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan, (2009 (DPPM Kelas B),(2002), *Catatan Dasar Pembelajaran Matematika*, Jawa Tengah : PT. Nasya Expanding Management.
- Sriyanto, *Mengobarkan Api Matematika*, (2007), Suka Bumi :CV Jejak
- Harfiziani, dkk. *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*,2020, Sumedang : UPI SUMEDANG PRESS
- Rohendi dan Dulpaja, “ *Connected Mathematics Project (CMP) Model Based on Presentation Media to the Mathematical Connection Ability of Junior School Student*”. *Journal of Education and Practice*, Vol 4, No. 4
- Ainurrizqiyah, ddk. “*Keefektifitan Model PjBL dengan Creative MIND-MAP Untuk Meningkatkan Koneksi Matematika Siswa*”. *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vo. 4, No.2
- Sulistyaningsih dan Kartono, “*Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dengan Pendekatan Konstruktivis,e Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik*”. *Unnes Journal of Mathe,atics Education Research*, Vol.1, No.2.
- Khairul Asri,dkk. “*Meningkatkan Kemampuan Pemecahan alah dan Komunikasi Matematis melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Siswa Sekolah Menengah Atas*”. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol.1, No.2, September 2014.
- Maulana. (2017). *Konsep Dasar Matemati dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang : UPI Sumedang Press
- Hasan dan Wawan, *Model Pembelajaran Pendidikan Vokasi Otomotif*, (2019), Padang : UNP Press
- Yetti Ariani, dkk. *Model Pembelajaran Inovatif*, (2020),Yogyakarta : Deepublish
- Salisatul dan Kartono, “*Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran VAK dengan Self Assesment*”. *Unnes Journal of Mathematic Education Research*. Vol.6, No. 2, Desember 2017
- Novi Marliani,” *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp)*”. *Jurnal Formatif*, Vol.5, No.1, 2015
- Hafizani, dkk, (2020). *Kemampuan-Kemsmpuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. Sumedang : UPI SUmedang Press
- Heris Hendriana,dkk,(2014), *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama
- Uteri, (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung : Refika Aditama

- Departemen Agama RI, *Al-Quran dan Terjemahan*, (Jakarta, 2009)
- Dr.Hamka, 1985, *Tafsir Al Azhar*, Jakarta : Pustaka Panjimas
- NCTM, 2000, *Principle and Standards for School Mathematics*, Reston VA:NCTM.
- Yeni Rachmawati dan Euis Kurniati, (2010). *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Kencana
- Maulana, (2017), *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*, Sumedang : UPI Sumedang press
- Mardianto, (2012), *Psikologi Pendidikan: Landasan Untuk Pengembangan Strategi Pembelajaran*, Medan: Perdana Publishing,
- Bob bi Deporter, et. al, (2003), *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, Bandung : Kaifa
- Muhamad Afandi, dkk, (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*, Semarang : Unissula Press
- Fitrotus Sholihah, (2015), *Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model Missouri Mathematics Project Terhadap Pemahaman Konseptual dan Prosedural*, Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang,
- Indra Jaya. (2018). *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Medan:Perdana Publishing.
- Indra Jaya dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Ciptapustaka Media Perintis
- Syaukani, (2017). *Metode Penelitian Pedoman Praktis Penelitian dalam Bidang Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing.
- Asrul, Ryusdi, dan Rosnita, 2015, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: Ciptapustaka Media.



LAMPIRAN

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

(Kelas eksperimen I)

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : X/IPA/IPS

Alokasi Waktu : 8 x 45 menit (4 Pertemuan)

Tahun Pelajaran : 2020/2021

A. Kompetensi Inti

KI.1 dan KI. 2	Kompetensi Sikap Spiritual yaitu “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya” adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.
---------------------------	---

KI.3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab 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, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menyusun sistem persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual	<p>Pertemuan I</p> <p>3.3.1 Mendefinisikan pengertian sistem persamaan linier tiga variabel</p> <p>3.3.2 Menyusun sistem persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual</p> <p>Pertemuan II</p> <p>3.3.3 Menerapkan SPLTV dengan menggunakan metode substitusi, untuk menyelesaikan masalah kontekstual</p> <p>Pertemuan III</p> <p>3.3.4 Menerapkan SPLTV dengan menggunakan metode eliminasi, untuk menyelesaikan masalah kontekstual</p> <p>Pertemuan IV</p> <p>3.3.5 Merancang model matematika dari sebuah</p>

	<p>permasalahan kontekstual yang merupakan SPLTV</p> <p>3.3.6 Menerapkan SPLTV dengan menggunakan metode gabungan, untuk menyelesaikan masalah kontekstual</p> <p>3.3.7 Mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaian masalah matematika.</p>
<p>4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier</p>	<p>Pertemuan I</p> <p>4.3.1 Membuat model matematika dari masalah kontekstual SPLTV</p> <p>Pertemuan II</p> <p>4.3.2 Menyesuaikan SPLTV dengan metode substitusi untuk menyelesaikan masalah kontekstual</p> <p>4.3.3 Memilah unsur-unsur yang terdapat pada SPLTV dengan metode substitusi.</p> <p>4.3.4 Menjabarkan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah kontekstual SPLTV dengan metode substitusi yang ditemukan</p> <p>4.3.5 Membentuk sebuah permasalahan kontekstual yang merupakan SPLTV</p> <p>Pertemuan III</p> <p>4.3.6 Menganalisis model matematika serta menyelesaikan permasalahannya dengan metode eliminasi</p> <p>4.3.7 Memeriksa hasil penyelesaian masalah SPLTV yang diberikan</p> <p>Pertemuan IV</p> <p>4.3.8 Menganalisis model matematika serta</p>

	<p>menyelesaikan permasalahannya dengan metode gabungan</p> <p>4.3.9 Membentuk model matematika, serta menganalisis strategi yang sesuai untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan.</p>
--	---

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan proses pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat:

1. Menguasai materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel dengan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.
2. Memahami, dan menerapkan serta mengaitkan pengetahuan prosedural terkait kajian materi Sistem Persamaan Linier 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 Linier Tiga Variabel yang telah dipelajari, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

D. Materi Pembelajaran

1. Fakta

- a. Macam-macam bentuk baku dari sistem persamaan linier tiga variabel.
- b. Membuat model matematika dan menyelesaikan dengan metode eliminasi, substitusi, dan gabungan.

2. Konsep

- a. Pengertian sistem persamaan linier tiga variabel
- b. Penerapan sistem persamaan linier tiga variabel

3. Prinsip

- a. Model matematika berupa sistem persamaan linier tiga variabel

- b. Cara menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel dengan metode substitusi, eliminasi, dan gabungan.

4. Prosedur

- a. Membuat model matematika dengan 3 persamaan dari soal yang diberikan.
- b. Menyelesaikan soal dengan metode substitusi, eliminasi, dan gabungan untuk mendapat nilai variabel yang ditanya.
- c. Membuat grafik.
- d. Menentukan nilai maksimum dan minimum.

E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran ini ialah *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK) dengan pendekatan *saintific*

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

- 1. Media : Buku Pembelajaran Matematika, *Power Point*, dan LKS
 - 2. Alat : Alat tulis dan proyektor
 - 3. Sumber : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika/
- Kementerian Pendidikan Kebudayaan- Edisi Revisi untuk SMA Kelas X. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru menyiapkan siswa secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses	10 Menit

	<p>pembelajaran seperti menyapa, berdoa, menanyakan kabar peserta didik (termasuk melakukan absensi), memberikan motivasi untuk membangkitkan minat peserta didik dalam belajar, memperhatikan situasi kelas yang kondusif agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.</p> <p>2. Guru melakukan Ice breaking (senam otak) untuk meingkatkan fokus siswa agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik</p> <p>3. Guru membagi siswa kedalam 5 kelompok dan membagikan LKS 1 dalam masing-masing kelompok.</p> <p>4. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan permasalahan terkait sistem persamaan linier tiga variabel dari <i>powerpoint</i> yang ditampilkan. (visual dan audio)</p>	
<p>Inti</p>	<p>1. Penyampaian</p> <p>a. Guru menjelaskan kepada siswa terkait model pembelajaran VAK</p> <p>b. .Guru menyampaikan materi SPLTV secara ringkas</p> <p>c. Guru meminta siswa untuk bertanya mengenai materi yang tidak dimengerti.</p> <p>d. Guru meminta siswa mengamati kegiatan yang terdapat dalam LKS</p>	<p>70 menit</p>

	<p>yang berkaitan dengan konsep SPLTV</p> <p>2. Pelatihan</p> <p>a. Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan pada LKS, lalu meminta setiap kelompok untuk mencari 3 benda yang berbeda sebagai pemisalan tiga variabel yang berbeda jenis dengan jumlah yang sesuai dengan LKS. (kinestetik)</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk mengisi LKS (kinestetik)</p> <p>3. Mempresentasikan Hasil</p> <p>a. Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</p> <p>b. Guru memberikan penguatan mengenai hasil diskusi pada setiap kelompok</p>	
Penutup	<p>1. Guru meminta siswa membuat kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari hari ini</p> <p>2. Guru menginformasikan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>3. Guru memberikan <i>rewards</i> berupa nilai tambah kepada siswa yang dapat menjawab pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari sebagai bentuk</p>	10 menit

	<p>motivasi kepada siswa.</p> <p>4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa dan mengucapkan salam.</p>	
--	---	--

Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan siswa secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran seperti menyapa, berdoa, menanyakan kabar peserta didik (termasuk melakukan absensi). 2. Guru melakukan Ice breaking (senam otak, berupa permainan indera) untuk meningkatkan fokus siswa agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik 3. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan permasalahan terkait sistem persamaan linier tiga variabel dari <i>powerpoint</i> yang ditampilkan. 	10 Menit
Inti	<p>1. Penyampaian</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menyampaikan materi SPLTV terkait metode substitusi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara ringkas b. Guru meminta siswa mengamati kegiatan yang terdapat dalam LKS 	70 menit

	<p>yang berkaitan dengan masalah kontekstual SPLTV</p> <p>2. Pelatihan</p> <p>a. Guru meminta siswa untuk mengisi LKS</p> <p>3. Mempresentasikan Hasil</p> <p>a. Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</p> <p>b. Guru memberikan penguatan mengenai hasil diskusi pada setiap kelompok</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa membuat kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari hari ini 2. Guru menginformasikan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya 3. Guru memberikan <i>rewards</i> berupa nilai tambah kepada siswa yang dapat menjawab pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari sebagai bentuk motivasi kepada siswa. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa dan mengucapkan salam. 	10 menit

Pertemuan Ke III

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa siswa, melakukan absensi, berdoa, memberikan motivasi untuk membangkitkan minat peserta didik dalam belajar, memperhatikan situasi kelas yang kondusif agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. 2. Guru melakukan Ice breaking (permainan <i>strip seven</i>) untuk meningkatkan fokus siswa agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik 3. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan permasalahan terkait sistem persamaan linier tiga variabel dari <i>powerpoint</i> yang ditampilkan. 	10 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menyampaikan materi SPLTV terkait metode eliminasi untuk menyelesaikan permasalahan secara ringkas b. Guru meminta siswa mengamati kegiatan yang terdapat dalam LKS yang berkaitan dengan masalah kontekstual SPLTV 2. Pelatihan <ol style="list-style-type: none"> a. Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan pada LKS. 	70 menit

	<p>b. Guru meminta siswa untuk mengisi LKS</p> <p>3. Mempresentasikan Hasil</p> <p>a. Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</p> <p>b. Guru memberikan penguatan mengenai hasil diskusi pada setiap kelompok</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa membuat kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari hari ini 2. Guru menginformasikan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya 3. Guru memberikan <i>rewards</i> berupa nilai tambah kepada siswa yang dapat menjawab pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari sebagai bentuk motivasi kepada siswa. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa dan mengucapkan salam. 	10 menit

Petemuan Ke IV

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
----------	--------------------	---------------

Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan absensi, doa, memberikan motivasi, memperhatikan situasi kelas yang kondusif agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. 2. Guru melakukan Ice breaking (permainan tepuk tangan) untuk meningkatkan fokus siswa agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik 3. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan permasalahan terkait sistem persamaan linier tiga variabel dari <i>powerpoint</i> yang ditampilkan. 	10 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menyampaikan materi SPLTV secara ringkas b. Guru meminta siswa mengamati kegiatan yang terdapat dalam LKS yang berkaitan dengan masalah kontekstual SPLTV 2. Pelatihan Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan pada LKS. Guru meminta siswa untuk mengisi LKS 3. Mempresentasikan Hasil <ol style="list-style-type: none"> a. Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya b. Guru memberikan penguatan 	70 menit

	mengenai hasil diskusi pada setiap kelompok	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa membuat kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari hari ini 2. Guru menginformasikan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya 3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa dan mengucapkan salam. 	10 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Observasi/Pengamatan
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis dan penugasan

2. Bentuk Penilaian

- a. Observasi : Lembar pengamatan aktivitas Peserta didik
- b. Tes Tertulis : Tugas dalam LKS
- c. Portofolio : Kumpulan tugas-tugas dari LKS

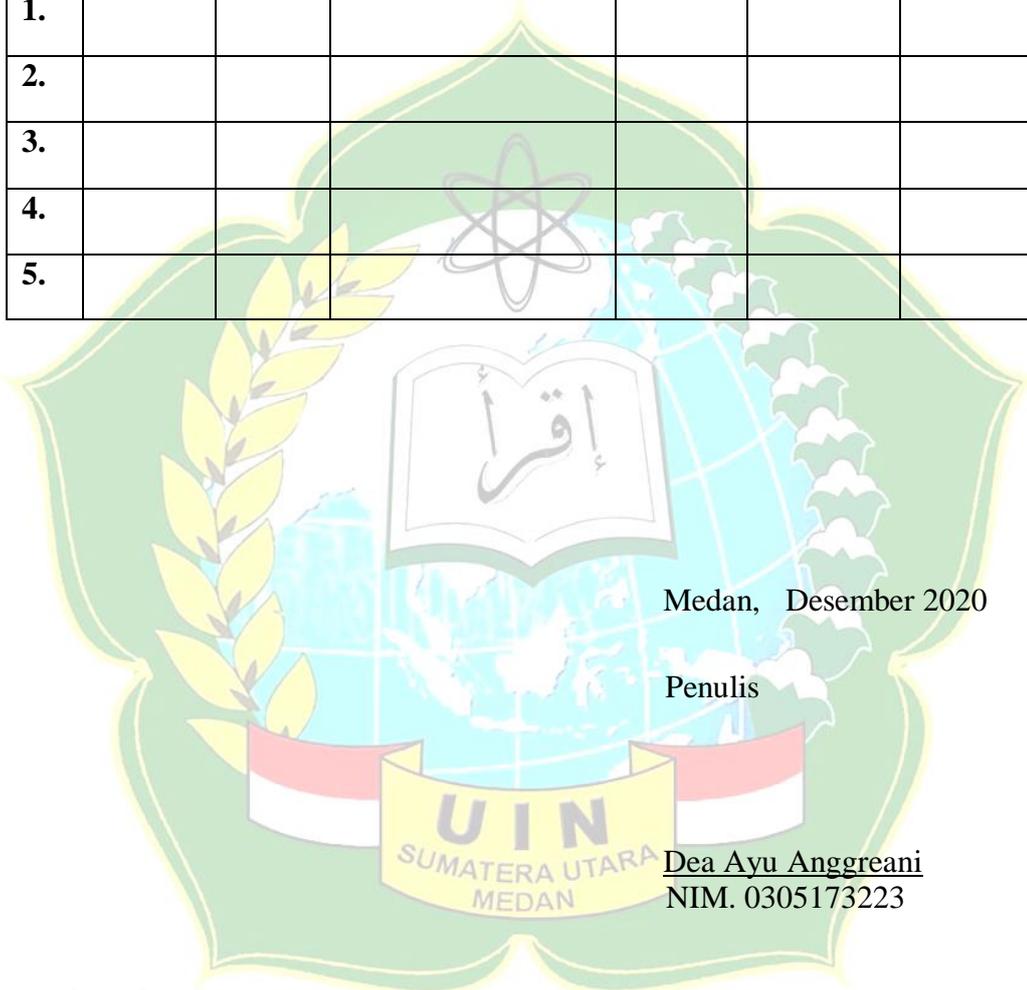
3. Instrumen Penilaian

a. Kognitif

Berdasarkan lembar kerja siswa dan tugas-tugas

b. Sikap

No	Waktu	Nama	Kejadian/Perilaku	Butir Sikap	Pos/Neg	Tindak Lanjut
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						



Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

(Kelas eksperimen II)

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI/MIPA/IPS

Alokasi Waktu : 8 x 45 menit (4 Pertemuan)

Tahun Pelajaran : 2020/2021

A. Kompetensi Inti

KI.1 dan KI. 2	Kompetensi Sikap Spiritual yaitu “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya” adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.
KI.3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab 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, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.
-------------	--

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menyusun sistem persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual	<p>Pertemuan I</p> <p>3.3.8 Mendefinisikan pengertian sistem persamaan linier tiga variabel</p> <p>3.3.9 Menyusun sistem persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual</p> <p>Pertemuan II</p> <p>3.3.10 Menerapkan SPLTV dengan menggunakan metode substitusi, untuk menyelesaikan masalah kontekstual</p> <p>Pertemuan III</p> <p>3.3.11 Menerapkan SPLTV dengan menggunakan metode eliminasi, untuk menyelesaikan masalah kontekstual</p> <p>Pertemuan IV</p> <p>3.3.12 Merancang model matematika dari sebuah permasalahan kontekstual yang merupakan SPLTV</p> <p>3.3.13 Menerapkan SPLTV dengan menggunakan metode gabungan, untuk menyelesaikan masalah kontekstual</p> <p>3.3.14 Mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaian masalah matematika.</p>
4.4 Menyelesaikan	Pertemuan I

<p>masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier</p>	<p>4.4.1 Membuat model matematika dari masalah kontekstual SPLTV</p> <p>Pertemuan II</p> <p>4.4.2 Menyesuaikan SPLTV dengan metode substitusi untuk menyelesaikan masalah kontekstual</p> <p>4.4.3 Memilah unsur-unsur yang terdapat pada SPLTV dengan metode substitusi.</p> <p>4.4.4 Menjabarkan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah kontekstual SPLTV dengan metode substitusi</p> <p>4.4.5 Membentuk sebuah permasalahan kontekstual yang merupakan SPLTV</p> <p>Pertemuan III</p> <p>4.4.6 Menganalisis model matematika serta menyelesaikan permasalahannya dengan metode eliminasi</p> <p>4.4.7 Memeriksa hasil penyelesaian masalah SPLTV yang diberikan</p> <p>Pertemuan IV</p> <p>4.4.8 Menganalisis model matematika serta menyelesaikan permasalahannya dengan metode gabungan</p> <p>4.4.9 Membentuk model matematika, serta menganalisis strategi yang sesuai untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan.</p>
--	---

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan proses pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat:

1. Menguasai materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel dengan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.
2. Memahami, dan menerapkan serta mengaitkan pengetahuan procedural terkait kajian materi Sistem Persamaan Linier 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 Linier Tiga Variabel yang telah dipelajari, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

D. Materi Pembelajaran

1. Fakta

- a. Macam-macam bentuk baku dari sistem persamaan linier tiga variabel.
- b. Membuat model matematika dan menyelesaikan dengan metode eliminasi, substitusi, dan gabungan.

2. Konsep

- a. Pengertian sistem persamaan linier tiga variabel
- b. Penerapan sistem persamaan linier tiga variabel

3. Prinsip

- a. Model matematika berupa sistem persamaan linier tiga variabel
- b. Cara menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel dengan metode substitusi, eliminasi, dan gabungan.

4. Prosedur

- a. Membuat model matematika dengan 3 persamaan dari soal yang diberikan.
- b. Menyelesaikan soal dengan metode substitusi, eliminasi, dan gabungan untuk mendapat nilai variabel yang ditanya.
- c. Membuat grafik.
- d. Menentukan nilai maksimum dan minimum.

E. Model dan Pendekatan

1. Model : *Missouri Math Project* (MMP)

2. Pendekatan : *Saintific*

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Buku Pembelajaran Matematika, *powerpoint*, dan LKS

2. Alat : Alat tulis

3. Sumber : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.
Matematika/

Kementerian Pendidikan Kebudayaan- Edisi Revisi untuk
SMA Kelas X. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan
Kebudayaan.

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyiapkan siswa secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran seperti menyapa, berdoa, menanyakan kabar peserta didik (termasuk melakukan absensi), memberikan motivasi, memperhatikan situasi kelas yang kondusif agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.2. Guru melakukan <i>Ice breaking</i> (senam otak) untuk meingkatkan fokus siswa agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik3. <i>Review</i><ol style="list-style-type: none">a. Guru mengajak siswa untuk	5 Menit

	<p>mengingat materi yang telah dipelajari sebelumnya khususnya materi aljabar dan SPLDV.</p> <p>b. Mengaitkan hal-hal kontekstual yang berhubungan dengan SPLTV</p>	
Inti	<p>1. Pengembangan</p> <p>a. Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi terkait definisi, serta konsep SPLTV.</p> <p>b. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas perbedaan SPLDV dengan SPLTV.</p> <p>c. Guru memberikan suatu permasalahan terkait SPLTV</p> <p>2. Guru membagi kelompok heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari sedikitnya 5 siswa.</p> <p>3. Latihan Terkontrol</p> <p>a. Guru memberikan LKS kepada setiap kelompok dan dikerjakan secara berkelompok.</p> <p>b. Guru membimbing siswa dalam mengisi LKS</p> <p>4. Seatwork</p> <p>Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa terkait konsep SPLTV dan dikerjakan secara mandiri dalam selembar kertas yang telah disediakan sesuai waktu yang telah ditentukan oleh</p>	70 menit

	<p>guru.</p> <p>5. Konfirmasi</p> <p>a. Guru mempersilahkan setiap siswa untuk bertanya</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas mandiri yang telah diberikan.</p> <p>c. Setiap kelompok diminta untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari</p> <p>d. Setiap perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi masing-masing.</p> <p>e. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi pada hari ini.</p>	
Penutup	<p>1. Guru menginformasikan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.</p> <p>2. Guru memberikan tugas kepada siswa sebagai PR.</p> <p>3. Guru memberikan <i>rewards</i> berupa nilai tambah kepada siswa yang dapat menjawab pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari sebagai bentuk motivasi kepada siswa.</p> <p>4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa dan mengucapkan salam.</p>	15 menit

Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan melakukan absensi, memeriksa kebersihan dan kerapian kelas, memberikan motivasi, agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. 2. Guru melakukan <i>Ice breaking</i> (senam otak) untuk meingkatkan fokus siswa agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik 3. <i>Review</i> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membahas PR pada pertemuan sebelumnya b. Guru mengajak siswa untuk mengingat materi yang telah dipelajari sebelumnya dengan tanya jawab interaktif. (eksplorasi) 	5 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan materi terkait metode substitusi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan SPLTV (elaborasi) b. Guru memberikan permasalahan kontekstual terkait SPLTV. 2. Latihan Terkontrol 	70 menit

	<p>a. Guru memberikan LKS kepada setiap kelompok dan dikerjakan secara berkelompok.</p> <p>b. Setiap kelompok bekerja sama mendiskusikan tugas yang diberikan guru</p> <p>c. Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam mengisi LKS</p> <p>3. Seatwork</p> <p>a. Siswa mengumpulkan data yang sesuai, menanya, menalar dan menemukan penjelasan, serta memecahkan masalah yang diberikan dengan bimbingan guru</p> <p>b. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya, mencoba mengaitkan antar konsep dalam pembelajaran. Guru sebagai fasilitator mengamati kerja setiap kelompok secara bergantian dan memberikan bantuan secukupnya jika diperlukan.</p> <p>4. Konfirmasi</p> <p>Setiap kelompok diminta untuk menyajikan hasil diskusi di depan kelas dan guru memberikan bimbingan.</p>	
Penutup	<p>a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan secara singkat mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>b. Guru menginformasikan siswa mengenai</p>	15 menit

	<p>materi yang akan dipelajari selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.</p> <p>c. Guru memberikan tugas kepada siswa sebagai PR.</p> <p>d. Guru memberikan <i>rewards</i> berupa nilai tambah kepada siswa yang dapat menjawab pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari sebagai bentuk motivasi kepada siswa.</p> <p>e. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa dan mengucapkan salam.</p>	
--	---	--

Pertemuan Ketiga

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru menyapa, berdoa, menanyakan kabar peserta didik (termasuk melakukan absensi), memberikan motivasi, memperhatikan situasi kelas yang kondusif agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Guru melakukan <i>Ice breaking</i> (permainan menyebut objek) untuk meningkatkan fokus siswa agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan 	15 Menit

	<p>baik</p> <p>3. <i>Review</i></p> <p>a. Guru membahas PR yang diberikan dipertemuan sebelumnya</p> <p>b. Guru mengajak siswa untuk mengingat materi yang telah dipelajari sebelumnya terkait SPLTV melalui tanya jawab interaktif</p> <p>c. Guru mengajak siswa untuk mengaitkan hal-hal kontekstual yang berhubungan dengan SPLTV</p>	
Inti	<p>1. Pengembangan</p> <p>a. Guru memberikan permasalahan kontekstual terkait SPLTV.</p> <p>2. Latihan Terkontrol</p> <p>a. Guru memberikan LKS kepada setiap kelompok dan dikerjakan secara berkelompok.</p> <p>b. Guru membimbing siswa dalam mengisi LKS</p> <p>c. Setelah tiap kelompok selesai dengan diskusi kelompok, setiap kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain menanggapi, hal ini untuk melatih tanggung jawab, percaya diri dan berpikir kritis, demokratis pada siswa (elaborasi)</p> <p>3. <i>Seatwork</i></p>	60 menit

	<p>a. Guru memberikan tugas mandiri kepada siswa sebagai latihan.</p> <p>b. Guru mengamati siswa dan memberikan bimbingan bagi siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>c. Siswa diminta untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan guru memberikan apresiasi dan penghargaan kepada siswa yang mampu mengerjakan dengan benar.</p> <p>4. Konfirmasi</p> <p>Guru dan siswa melakukan refleksi dari pembelajaran yang telah dilakukan, agar ketidakpahaman dalam pembelajaran yang telah dilakukan dapat segera diketahui.</p>	
Penutup	<p>a. Guru memberikan PR</p> <p>b. Guru menginformasikan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.</p> <p>c. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa dan mengucapkan salam.</p>	15 menit

Pertemuan Keempat

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru menyiapkan siswa secara fisik	15 Menit

	<p>maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran seperti menyapa, berdoa, menanyakan kabar peserta didik (termasuk melakukan absensi), memberikan motivasi, memperhatikan situasi kelas yang kondusif agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.</p> <p>2. Guru melakukan <i>Ice breaking</i> (permainan <i>strip seven</i>) untuk meingkatkan fokus siswa agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik</p> <p>3. <i>Review</i></p> <p>a. Guru mengajak siswa untuk mengingat materi yang telah dipelajari sebelumnya terkait SPLTV</p>	
Inti	<p>1. Pengembangan</p> <p>Guru memberikan permasalahan terkait SPLTV</p> <p>2. Latihan Terkontrol</p> <p>a. Guru memberikan LKS kepada setiap kelompok dan dikerjakan secara berkelompok.</p> <p>b. Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam mengisi LKS</p> <p>c. Setelah tiap kelompok selesai dengan diskusi kelompok, setiap kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain menanggapi, hal ini untuk melatih tanggung jawab, percaya diri dan</p>	60 menit

	<p>berpikir kritis, demokratis pada siswa (elaborasi)</p> <p>3. Seatwork</p> <p>a. Guru memberikan tugas mandiri kepada siswa sebagai latihan.</p> <p>b. Guru mengamati siswa dan memberikan bimbingan bagi siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>c. Siswa diminta untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan guru memberikan apresiasi dan penghargaan kepada siswa yang mampu mengerjakan dengan benar.</p> <p>4. Konfirmasi</p> <p>Guru dan siswa melakukan refleksi dari pembelajaran yang telah dilakukan hari ini.</p>	
Penutup	<p>1. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan secara singkat mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru menginformasikan siswa mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.</p> <p>3. Guru memberikan tugas kepada siswa sebagai PR.</p> <p>4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa dan mengucapkan salam.</p>	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Observasi/Pengamatan
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis dan penugasan

2. Bentuk Penilaian

- a. Observasi : Lembar pengamatan aktivitas Peserta didik
- b. Tes Tertulis : Tugas dalam LKS
- c. Portofolio : Kumpulan tugas-tugas dari LKS

3. Instrumen Penilaian

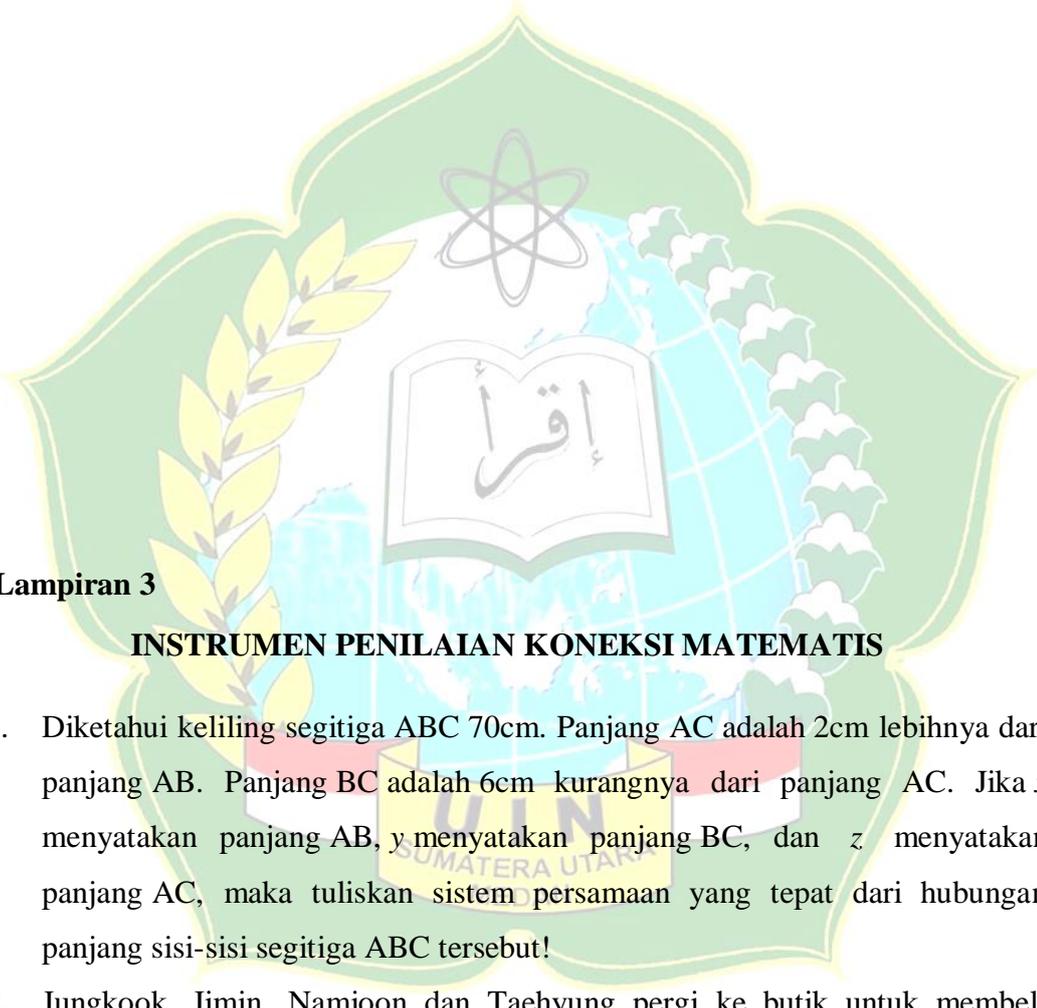
- a. Kognitif
Berdasarkan lembar kerja siswa dan tugas-tugas
- b. Sikap

No	Waktu	Nama	Kejadian/Perilaku	Butir Sikap	Pos/Neg	Tindak Lanjut
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

Medan, April 2021

Penulis

Dea Ayu Anggreani
NIM. 0305173223



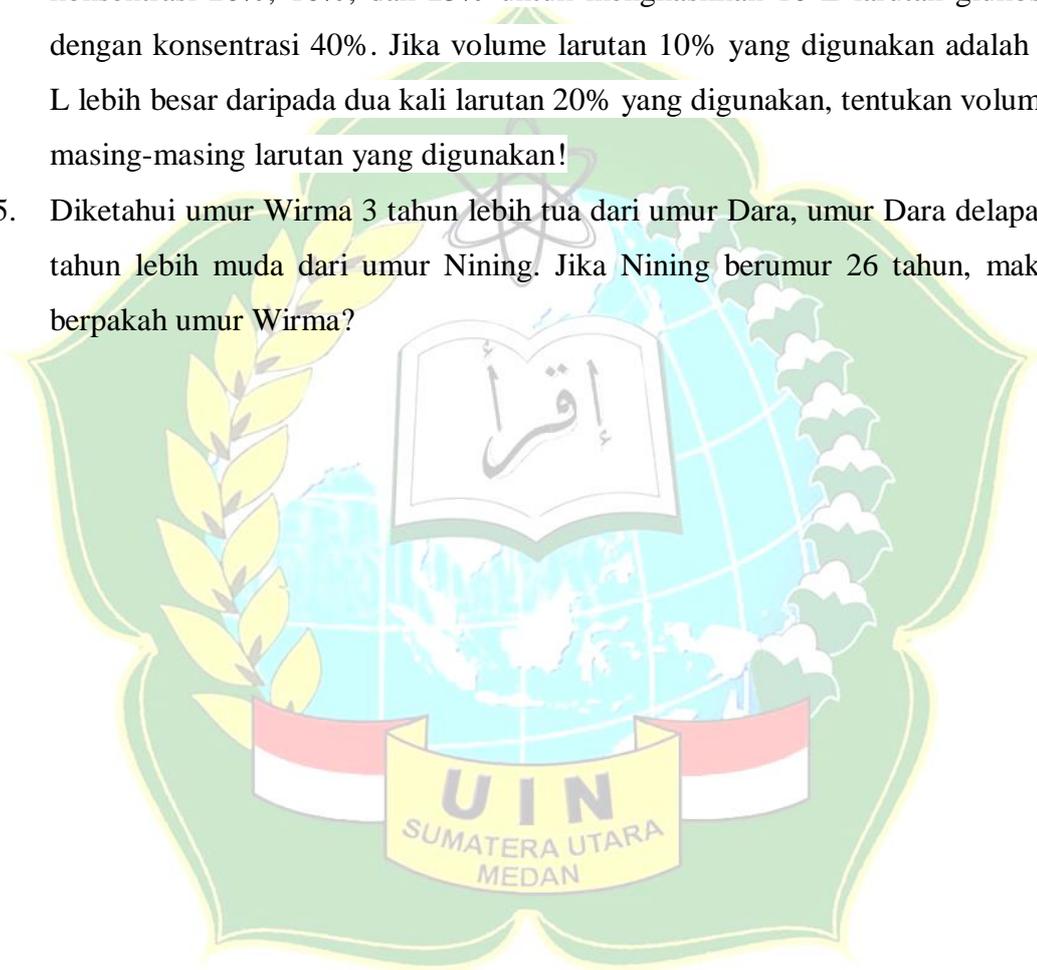
Lampiran 3

INSTRUMEN PENILAIAN KONEKSI MATEMATIS

1. Diketahui keliling segitiga ABC 70cm. Panjang AC adalah 2cm lebihnya dari panjang AB. Panjang BC adalah 6cm kurangnya dari panjang AC. Jika x menyatakan panjang AB, y menyatakan panjang BC, dan z menyatakan panjang AC, maka tuliskan sistem persamaan yang tepat dari hubungan panjang sisi-sisi segitiga ABC tersebut!
2. Jungkook, Jimin, Namjoon dan Taehyung pergi ke butik untuk membeli beberapa pakaian. Jungkook membeli 3 kemeja, 2 kaos dan sebuah celana panjang seharga Rp.1.550.000, Jimin membeli sebuah kemeja, 2 kaos dan 2 celana panjang seharga Rp.990.000. Sedangkan Namjoon membeli 2 kemeja, 4 kaos, dan 2 celana panjang seharga Rp.1.480.000. Berdasarkan uraian

tersebut, tuliskan sistem persamaan yang tepat dari hubungan tiap-tiap item di toko tersebut!

3. Sebuah balok memiliki lebar 2 kali dari tingginya, dan memiliki panjang 8cm lebihnya dari lebar balok. Jika tinggi balok $\frac{1}{3}$ dari panjang balok, maka tentukan berapakah volume balok tersebut!
4. Seorang ahli kimia mencampur tiga larutan glukosa yang memiliki konsentrasi 20%, 10%, dan 25% untuk menghasilkan 10 L larutan glukosa dengan konsentrasi 40%. Jika volume larutan 10% yang digunakan adalah 1 L lebih besar daripada dua kali larutan 20% yang digunakan, tentukan volume masing-masing larutan yang digunakan!
5. Diketahui umur Wirma 3 tahun lebih tua dari umur Dara, umur Dara delapan tahun lebih muda dari umur Nining. Jika Nining berumur 26 tahun, maka berpakah umur Wirma?



Lampiran 4

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

1. Diketahui :

- Keliling Segitiga = 70cm (AB + BC + AC)
- Panjang sisi AC = 2 kali lebihnya dari panjang sisi AB
- Panjang BC = 6cm kurangnya dari panjang AC

Ditanya :

Sistem persamaan yang tepat dari hubungan panjang sisi-sisi segitiga ABC

Misalkan :

Panjang Sisi AB = x , panjang Sisi BC = y , dan panjang AC = z

Maka, persamaannya ialah:

$$\begin{cases} x + y + z = 70 \\ y = z + 6 \\ z = 2 + x \end{cases}$$

Atau

$$\begin{cases} x + y + z = 70 \\ y - z = -6 \\ z - x = 2 \end{cases}$$

2. Diketahui :

- Harga 3 kemeja, 2 kaos dan sebuah celana panjang = Rp.1.550.000
- Harga sebuah kemeja, 2 kaos dan 2 celana panjang = Rp.990.000
- Harga 2 kemeja, 4 kaos, dan 2 celana panjang = Rp.1.480.000

Ditanya :

Sistem persamaan yang tepat dari hubungan tiap item.

Misalkan :

Kemeja = x , kaos = y , dan celana panjang = z

Maka, persamaan yang tepat ialah :

$$\begin{cases} 3x + 2y + z = 1.550.000 \\ x + 2y + 2z = 990.000 \\ 2x + 4y + 2z = 1.480.000 \end{cases}$$

3. **Diketahui :**

- Lebar balok = 2 x tinggi balok
- Panjang balok = 8cm lebihnya dari lebar balok
- Tinggi balok = 1/3 dari panjang balok

Ditanya : Volume balok

Misalkan : Panjang balok = x , Lebar balok = y , dan tinggi balok = z

Maka, dapat ditulis persamaan :

$$y = 2z \dots\dots\dots (1)$$

$$x = 8 + y \dots\dots (2)$$

$$z = \frac{1}{3}x \dots\dots\dots (3)$$

Penyelesaian :

Langkah 1 :

Substitusikan persamaan (1) kedalam persamaan (2), sehingga diperoleh :

$$x = 8 + y$$

$$x = 8 + 2z$$

$$2z = x - 8 \dots (4)$$

Langkah 2 :

Eliminasi x dari persamaan (4) dan (3)

$$\begin{array}{r} 2z = x - 8 \quad \times 1 \quad 2z = x - 8 \\ z = \frac{1}{3}x \quad \times 3 \quad 3z = x \quad - \\ \hline -z = -8 \\ z = 8 \end{array}$$

Langkah 3 :

Substitusi z kedalam persamaan (1)

$$y = 2z$$

$$y = 2 \text{ (8)}$$

$$y = 16$$

Langkah 4 :

Substitusi y kedalam persamaan (2)

$$x = 8 + y$$

$$x = 8 + 16$$

$$x = 24$$

Diperoleh, x (panjang balok) = 24cm; y (lebar balok) = 16cm; dan z (tinggi balok) = 8cm

$$\begin{aligned} \text{Maka, volume balok} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= 24 \times 16 \times 8 = 3072 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

4. **Diketahui :**

- Konsentrasi larutan 20%, 10%, dan 25% untuk menghasilkan 10 L larutan glukosa dengan konsentrasi 40%.
- Volume larutan 10% = 1 L lebih besar daripada dua kali larutan 20%

Ditanya :

Volume masing-masing larutan?

Misalkan :

Konsentrasi larutan 20% = x , konsentrasi larutan 10% = y , dan konsentrasi larutan 25% = z , maka diperoleh persamaan :

$$x + y + z = 10 \text{ (1)}$$

$$20\% x + 10\% y + 25\% z = 40\% \text{ atau } 0.2x + 0.1y + 0.25z = 0.4 \text{ (2)}$$

$$y = 2x + 1 \text{ atau } 2x - y = -1 \text{ (3)}$$

Penyelesaian :

Langkah 1 :

Eliminasi z dari persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r|l} x + y + z = 10 & \times 0.25 \\ 0.2x + 0.1y + 0.25z = 0.4 & \times 1 \\ \hline - & \\ & 0.5x + 0.15y = 2.1 \dots (4) \end{array}$$

Langkah 2 :

Eliminasi y dari persamaan (3) dan (4)

$$\begin{array}{r|l} 2x - y = -1 & \times 0.15 \\ 0.5x + 0.15y = 2.1 & \times 1 \\ \hline + & \\ & 0.8x = 1.95 \\ & x = 2.4375 \end{array}$$

Langkah 3 :

Substitusi x kedalam persamaan (3) :

$$\begin{aligned} 2x - y &= -1 \\ 2(2.4375) - y &= -1 \\ 4.875 - y &= -1 \\ -y &= -1 - 4.875 \\ y &= 1 + 4.875 \\ y &= 5.875 \end{aligned}$$

Langkah 4 :

Substitusi x dan y ke dalam persamaan (1) :

$$\begin{aligned} x + y + z &= 10 \\ 2.4375 + 5.875 + z &= 10 \end{aligned}$$

$$8.3125 + z = 10$$

$$z = 10 - 8.3125$$

$$z = \mathbf{1.6875}$$

Maka, didapat volume masing-masing larutan :

- Volume larutan x dengan konsentrasi 20% adalah 2.4375L
- Volume larutan y dengan konsentrasi 10% adalah 5.875L
- Volume larutan z dengan konsentrasi 40% adalah 1.6875L

5. **Diketahui :**

- Umur Wirma = 3 tahun lebih tua dari umur Dara
- Umur Dara = 8 tahun lebih muda dari umur Nining
- Umur Nining = 26 tahun

Ditanya :

umur wirma ?

misalkan : umur Wirma = x , umur Dara = y , umur Nining = z

maka, diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$x = 3 + y \dots\dots(1)$$

$$y = z - 8 \dots\dots(2)$$

$$z = 26$$

Penyelesaian :

Langkah 1 :

Substitusi z ke dalam persamaan (2)

$$y = z - 8$$

$$y = 26 - 8$$

$$y = \mathbf{18}$$

Langkah 2 :

Substitusi y kedalam persamaan (1)

$$x = 3 + y$$

$$x = 3 + 18$$

$$x = 21$$

Maka, umur Wirma (x) adalah 21 tahun

Lampiran 5

INSTRUMEN PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

1. Jennie, Lisa, dan Ros adalah kakak beradik. Rata-rata umur Jennie, Lisa dan Ros adalah 23. Umur Lisa ditambah 21 tahun sama dengan jumlah dari umur Jennie dan Ros. Umur Jennie sama dengan jumlah umur Lisa dan Ros, dikurangi 11. Berapakah umur Jennie, Lisa, dan Ros?
2. Fatan mempunyai kelereng merah, biru, dan hitam. Perbandingan antara banyak kelereng merah dan biru adalah 3 : 5. Jumlah kelereng merah dan hitam adalah 19. Jika dua kali banyak kelereng biru dikurang banyak kelereng hitam sama dengan 20, maka berapakah banyak kelereng merah, biru, dan hitam secara berturut-turut yang dimiliki Fatan?
3. Empat tahun lalu, jumlah usia Irene, Jay, dan Karina adalah 40 tahun. Sekarang, Irene berusia 4 tahun lebih tua dari pada Jay, dan selisih usia

Karina dengan Jay adalah 6 tahun. Jika sekarang tahun 2021, maka pada tahun berapakah Karina lahir?

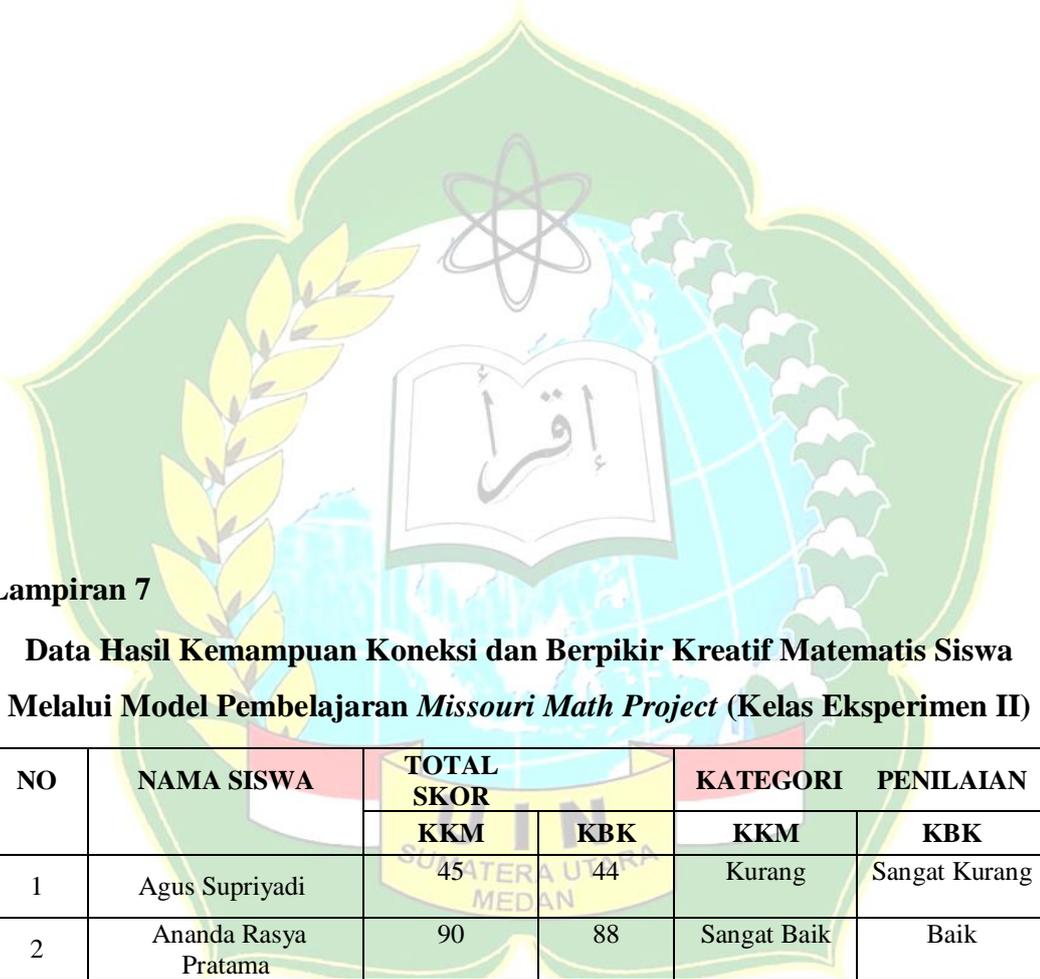
4. Diketahui sebuah bilangan terdiri atas tiga angka yang berjumlah 14. Angka satuannya empat lebihnya dari angka puluhan. Jika angka ratusan dan angka satuan ditukar letaknya, maka akan diperoleh bilangan yang sama. Tentukan bilangan tersebut!
5. Dua tahun mendatang, jumlah umur Luthfia, Nisa, dan Lara adalah 54 tahun. Enam tahun yang lalu, perbandingan umur Luthfia dan Nisa adalah 3 : 2, sedangkan saat ini perbandingan umur Nisa dan Lara adalah 4 : 5, maka berapakah umur Luthfia, Nisa, dan Lara secara beturut-turut pada 3 tahun mendatang?

Lampiran 6

Data Hasil Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic* (Kelas Eksperimen I)

NO	NAMA SISWA	TOTAL SKOR		KATEGORI	PENILAIAN
		KKM	KBK		
1	Ajeng Adilia Ananta	85	80	Baik	Baik
2	Aldi Markus Sinaga	90	56	Sangat Baik	Kurang
3	Alwin Arfiansyah	70	68	Cukup	Cukup
4	Andrean Prayoga	50	52	Kurang	Kurang
5	Andri Ardiansyah	85	52	Baik	Kurang
6	Ara Amelia	55	96	Kurang	Sangat Baik
7	Azrina Mazhar Manurung	95	64	Sangat Baik	Kurang
8	Daiva Abet Nego Manik	70	72	Cukup	Cukup

9	Darma Aditya	75	72	Baik	Cukup
10	Dian Fadillah	80	80	Baik	Baik
11	Dwi Fress Cilla	85	72	Baik	Baik
12	Eka Wulandari BE.S	75	68	Baik	Cukup
13	Fatimah Azzahra	95	96	Sangat Baik	Sangat Baik
14	Fatimah Zahara	90	88	Sangat Baik	Sangat Baik
15	Grandus Dimas .S	80	64	Baik	Kurang
16	Greg Frizzi Harsinun	85	76	Baik	Baik
17	Irfan Syahputra	60	56	Kurang	Kurang
18	Ismail Habib	95	76	Sangat Baik	Baik
19	Latifah Hanum	90	84	Sangat Baik	Baik
20	Lusiana	45	52	Kurang	Kurang
21	Muhammad Revandi	65	64	Cukup	Kurang
22	Mashita Novriani	95	56	Sangat Baik	Kurang
23	Mhd. Haris Ramadhan	85	92	Baik	Sangat Baik
24	Monica Sasa Nabila	65	52	Cukup	Kurang
25	Mhd. Alfiqri Aziz	80	76	Baik	Baik
26	Muhammad Darmansyah	90	84	Sangat Baik	Baik
27	Muhammad Fahri	80	88	Baik	Baik
28	Mhd. Gusti Maulana	80	76	Baik	Baik
29	Nur Hazizah	95	96	Sangat Baik	Sangat Baik
30	Tri Andika	65	56	Cukup	Kurang
	Jumlah	2355	2164		
	X	78.5	72.1333		
	S	13.9673264	14.345		
	S ²	195.0862069	205.775		



Lampiran 7

**Data Hasil Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kreatif Matematis Siswa
Melalui Model Pembelajaran *Missouri Math Project* (Kelas Eksperimen II)**

NO	NAMA SISWA	TOTAL SKOR		KATEGORI PENILAIAN	
		KKM	KBK	KKM	KBK
1	Agus Supriyadi	45	44	Kurang	Sangat Kurang
2	Ananda Rasya Pratama	90	88	Sangat Baik	Baik
3	Angel Line Tania	75	80	Cukup	Baik
4	Aprian Wibowo	95	92	Sangat Baik	Sangat Baik
5	Dian Adelia Naya	95	88	Sangat Baik	Baik
6	Joko Santoso	80	88	Baik	Baik
7	M. Hendika Permana	70	76	Cukup	Baik

8	M. Muzakir	80	84	Baik	Baik
9	M. Irwan Ananda	75	84	Baik	Baik
10	M. Ramadhan	70	80	Cukup	Baik
11	M. Rian	65	68	Kurang	Kurang
12	Nabila Fristya Wibowo	85	68	Baik	Kurang
13	Nabila Mutiara Rizki	90	92	Sangat Baik	Sangat Baik
14	Novi Kristina Purba	85	68	Baik	Kurang
15	Nur Faradina	90	84	Sangat Baik	Baik
16	Oktavia Ramadhani	85	68	Baik	Kurang
17	Panji Permana	80	88	Baik	Baik
18	Pia Ismasari	80	76	Baik	Cukup
19	Puput Lestari	85	68	Baik	Kurang
20	Puspita Nurmala Sari	40	60	Sangat Kurang	Kurang
21	Putri JuliA Ningsih	55	44	Kurang	Sangat Kurang
22	Putri Permata Sari	90	88	Sangat Baik	Baik
23	Salomo Simanjunta	65	56	Kurang	Kurang
24	Sekar Loka Pratiwi	85	68	Baik	KURANG
25	Siti Fatima	70	76	Cukup	Cukup
26	Siti Rahma	60	68	Kurang	Kurang
27	Sofia Amalia	60	64	Kurang	Kurang
28	Yeremia Simbolon	95	92	Sangat Baik	Sangat Baik
29	Yogi Hanafi	80	80	Baik	Baik
30	Zaki Ramadhan	80	84	Baik	Baik
	Jumlah	2300	2264		
	X	76.66666667	75.4667		
	S	14.284	13.235		

S ²	204.023	175.154
----------------	---------	---------



Lampiran 8

Validitas Soal Kemampuan Koneksi

RESPONDEN NOMOR	Butir Pernyataan ke						
	1	2	3	4	5	y	y ²
1	4	5	4	2	5	20	400
2	5	3	4	3	4	19	361
3	4	5	5	4	4	22	484
4	5	5	5	5	5	25	625
5	5	5	4	4	4	22	484
6	5	5	4	5	5	24	576
7	4	4	4	4	4	20	400
8	4	4	3	2	4	17	289
9	5	5	5	3	5	23	529
10	5	4	3	2	4	18	324
11	4	2	5	5	5	21	441
12	4	5	4	3	4	20	400
13	3	5	5	3	4	20	400
14	5	5	4	4	5	23	529
15	3	4	3	2	4	16	256
16	5	5	5	5	5	25	625

17	4	5	3	5	5	22	484
18	5	5	5	4	3	22	484
19	4	3	4	2	3	16	256
20	4	5	4	5	4	22	484
21	5	5	4	4	5	23	529
22	3	2	4	2	2	13	169
23	2	3	3	2	3	13	169
24	3	4	3	2	3	15	225
25	5	3	4	2	5	19	361
SX	105	106	101	84	104	500	10284
SX ²	459	474	421	318	450	ΣY	ΣY^2
SXY	2153	2178	2057	1763	2133		
K. Product Moment:							
N. SXY - (SX)(SY) = A	1325	1450	925	2075	1325		
{N. SX ² - (SX) ² } = A1A2B1	450	614	324	894	434		
{N. SY ² - (SY) ² } = B ₂	7100	7100	7100	7100	7100		
(A1A2B1 x B ₂)	3195000	4359400	2300400	6347400	3081400		
Akar (A1A2B1 x B ₂) = C	1787.456	2087.918	1516.707	2,519	1755.391694		
rx _y = A/C	0.741	0.694	0.610	0.824	0.755		
Standart Deviasi (SD):							
SD _x ² =(SX ² - (SX) ² /N):(N-1)	0.750	1.023	0.540	1.490	0.723		

SDx	0.866025	1.011599	0.734847	0.92222	0.850490055
$Sdy^2 = (SY^2 - (SY)^2/N) : (N - 1)$	11.833	11.833	11.833	11.833	11.833
Sdy	3.439961	3.439961	3.439961	3.439961	3.43996124
Formula Guilfort:					
$rx_{y \cdot} \cdot SDy - SDx = A$	1.683938	1.377357	1.363096	1.910957	1.746052163
$SDy^2 + SDx^2 = A1A2B1$	12.583	12.857	12.373	13.323	12.557
$2 \cdot rx_{y \cdot} \cdot SDy \cdot SDx = B_2$	4.416667	4.833333	3.083333	5.225626	4.416666667
$(A1A2B1 - B_2)$	8.167	8.023	9.290	8.098	8.140
Akar $(A1A2B1 - B_2) = C$	2.857738	2.832549	3.04795	2.845647	2.853068524
$rpq = A/C$	0.589256	0.486261	0.447217	0.671537	0.611990967
r tabel (0.05), N = 25	0.337	0.337	0.337	0.337	0.337
KEPUTUSAN	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI
Varians:					
$Tx^2 = (SX^2 - (SX)^2/N) : N$	0.72	0.9824	0.5184	1.4304	0.6944
STx ²	4.3456				
$Ty^2 = (SY^2 - (SY)^2/N) : N$	11.36				
JB/JB-1(1- STx²/Tr² = (r11)	0.643192				

Lampiran 8

Validitas Kemampuan Berpikir Kreatif

RESPONDEN NOMOR	Butir Pernyataan ke						y	y ²
	1	2	3	4	5			
1	4	4	5	3	4	20	400	
2	5	5	5	3	3	21	441	
3	4	3	5	4	5	21	441	
4	4	4	5	5	3	21	441	
5	4	5	4	3	4	20	400	
6	5	5	4	3	5	22	484	
7	4	4	4	2	4	18	324	
8	4	4	3	2	4	17	289	
9	5	5	5	5	5	25	625	
10	4	4	3	4	4	19	361	
11	4	4	5	5	5	23	529	
12	4	3	5	3	4	19	361	
13	4	5	4	3	4	20	400	
14	5	5	5	5	5	25	625	
15	4	2	3	4	4	17	289	
16	4	5	5	4	5	23	529	
17	4	5	5	4	3	21	441	

18	5	4	5	3	5	22	484
19	5	4	3	3	5	20	400
20	4	5	5	4	5	23	529
21	5	5	4	5	5	24	576
22	4	5	3	2	4	18	324
23	3	2	3	3	3	14	196
24	3	2	3	2	2	12	144
25	5	4	4	2	2	17	289
SX	106	103	105	86	102	502	10322
SX ²	458	449	459	322	438	ΣY	ΣY^2
SXY	2158	2124	2155	1784	2101		
K. Product Moment:							
N. SXY - (SX)(SY) = A	738	1394	1165	1428	1321		
{N. SX ² - (SX) ² } = A1A2B1	214	616	450	654	546		
{N. SY ² - (SY) ² } = B ₂	6046	6046	6046	6046	6046		
(A1A2B1 x B ₂)	1293844	3724336	2720700	3954084	3301116		
Akar (A1A2B1 x B ₂) = C	1137.473	1929.854	1649.454	1.988	1816.897355		
rx _y = A/C	0.649	0.722	0.706	0.718	0.727		
Standart Deviasi (SD):							
SD _x ² =(SX ² - (SX) ² /N):(N-1)	0.357	1.027	0.750	1.090	0.910		
SD _x	0.597216	1.013246	0.866025	0.976698	0.953939201		

$Sdy^2 = (SY^2 - (SY)^2/N) : (N - 1)$	10.077	10.077	10.077	10.077	10.077
Sdy	3.174377	3.174377	3.174377	3.174377	3.174376579
Formula Guilfort:					
$r_{xy} \cdot SDy - SDx = A$	1.462341	1.279716	1.376018	1.302928	1.354034581
$SDy^2 + SDx^2 = A1A2B1$	10.433	11.103	10.827	11.167	10.987
$2 \cdot r_{xy} \cdot SDy \cdot SDx = B_2$	2.46	4.646667	3.883333	4.453014	4.403333333
$(A1A2B1 - B_2)$	7.973	6.457	6.943	6.714	6.583
Akar $(A1A2B1 - B_2) = C$	2.823709	2.540997	2.635021	2.591072	2.56580072
$r_{pq} = A/C$	0.51788	0.503627	0.522204	0.502853	0.527723985
r tabel (0.05), N = 25	0.337	0.337	0.337	0.337	0.337
KEPUTUSAN	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI
Varians:					
$Tx^2 = (SX^2 - (SX)^2/N) : N$	0.3424	0.9856	0.72	1.0464	0.8736
STx^2	3.968				
$Ty^2 = (SY^2 - (SY)^2/N) : N$	9.6736				
JB/JB-1(1- $STx^2/Tr^2 = (r11)$)	0.614387				

Lampiran 9

Realibilitas Tes Kemampuan Koneksi Matematis

NOMOR	1	2	3	4	5	Y	Y2
1	4	5	4	2	5	20	400
2	5	3	4	3	4	19	361
3	4	5	5	4	4	22	484
4	5	5	5	5	5	25	625
5	5	5	4	4	4	22	484
6	5	5	4	5	5	24	576
7	4	4	4	4	4	20	400
8	4	4	3	2	4	17	289
9	5	5	5	3	5	23	529
10	5	4	3	2	4	18	324
11	4	2	5	5	5	21	441
12	4	5	4	3	4	20	400
13	3	5	5	3	4	20	400
14	5	5	4	4	5	23	529
15	3	4	3	2	4	16	256
16	5	5	5	5	5	25	625
17	4	5	3	5	5	22	484
18	5	5	5	4	3	22	484
19	4	3	4	2	3	16	256

20	4	5	4	5	4	22	484
21	5	5	4	4	5	23	529
22	3	2	4	2	2	13	169
23	2	3	3	2	3	13	169
24	3	4	3	2	3	15	225
25	5	3	4	2	5	19	361
$\sum X$	105	106	101	84	104	500	10284
$\sum X^2$	459	474	421	318	450		
N	25						
Varians	0.72	0.9824	0.5184	1.4304	0.6944		
\sum Varians	4.3456						
Varians Total	11.36						
n soal	5						
r11	0.771831						
KRITERIA	TINGGI						



Lampiran 10

Realibilitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

NOMOR	1	2	3	4	5	Y	Y2
1	4	4	5	3	4	20	400
2	5	5	5	3	3	21	441
3	4	3	5	4	5	21	441
4	4	4	5	5	3	21	441
5	4	5	4	3	4	20	400
6	5	5	4	3	5	22	484
7	4	4	4	2	4	18	324
8	4	4	3	2	4	17	289
9	5	5	5	5	5	25	625
10	4	4	3	4	4	19	361
11	4	4	5	5	5	23	529
12	4	3	5	3	4	19	361
13	4	5	4	3	4	20	400
14	5	5	5	5	5	25	625
15	4	2	3	4	4	17	289
16	4	5	5	4	5	23	529
17	4	5	5	4	3	21	441
18	5	4	5	3	5	22	484
19	5	4	3	3	5	20	400

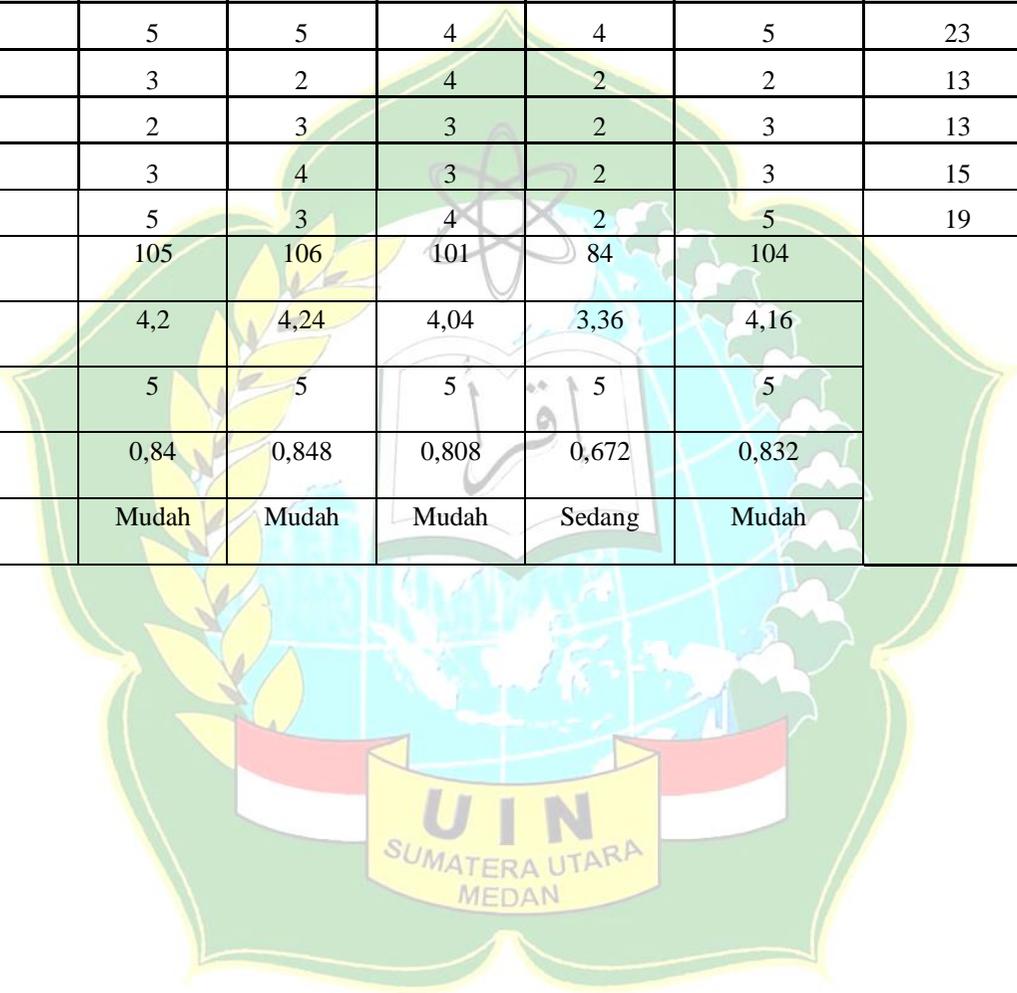
20	4	5	5	4	5	23	529
21	5	5	4	5	5	24	576
22	4	5	3	2	4	18	324
23	3	2	3	3	3	14	196
24	3	2	3	2	2	12	144
25	5	4	4	2	2	17	289
$\sum X$	106	103	105	86	102	502	10322
$\sum X^2$	458	449	459	322	438		
N	25						
Varians	0.3424	0.9856	0.72	1.0464	0.8736		
\sum Varians	3.968						
Varians Total	9.6736						
n soal	5						
r11	0.839811						
KRITERIA	TINGGI						

Lampiran 11

Tingkat Kesukaran Soal Koneksi Matematis

NOMOR RESPONDEN	1	2	3	4	5	y
1	4	5	4	2	5	20
2	5	3	4	3	4	19
3	4	5	5	4	4	22
4	5	5	5	5	5	25
5	5	5	4	4	4	22
6	5	5	4	5	5	24
7	4	4	4	4	4	20
8	4	4	3	2	4	17
9	5	5	5	3	5	23
10	5	4	3	2	4	18
11	4	2	5	5	5	21
12	4	5	4	3	4	20
13	3	5	5	3	4	20
14	5	5	4	4	5	23
15	3	4	3	2	4	16
16	5	5	5	5	5	25
17	4	5	3	5	5	22
18	5	5	5	4	3	22
19	4	3	4	2	3	16

20	4	5	4	5	4	22
21	5	5	4	4	5	23
22	3	2	4	2	2	13
23	2	3	3	2	3	13
24	3	4	3	2	3	15
25	5	3	4	2	5	19
Jumlah	105	106	101	84	104	
Mean	4,2	4,24	4,04	3,36	4,16	
Skor Maksimal	5	5	5	5	5	
Indeks	0,84	0,848	0,808	0,672	0,832	
Iterpretasi	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	



Lampiran 12

Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

NOMOR RESPONDEN	1	2	3	4	5	y
1	4	4	5	3	4	20
2	5	5	5	3	3	21
3	4	3	5	4	5	21
4	4	4	5	5	3	21
5	4	5	4	3	4	20
6	5	5	4	3	5	22
7	4	4	4	2	4	18
8	4	4	3	2	4	17
9	5	5	5	5	5	25
10	4	4	3	4	4	19
11	4	4	5	5	5	23
12	4	3	5	3	4	19
13	4	5	4	3	4	20
14	5	5	5	5	5	25

15	4	2	3	4	4	17
16	4	5	5	4	5	23
17	4	5	5	4	3	21
18	5	4	5	3	5	22
19	5	4	3	3	5	20
20	4	5	5	4	5	23
21	5	5	4	5	5	24
22	4	5	3	2	4	18
23	3	2	3	3	3	14
24	3	2	3	2	2	12
25	5	4	4	2	2	17
Jumlah	106	103	105	86	102	
Mean	4,24	4,12	4,1	3,44	4,08	
Skor Maksimal	5	5	5	5	5	
Indeks	0,848	0,824	0,84	0,688	0,816	
Iterpretasi	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	

Lampiran 13

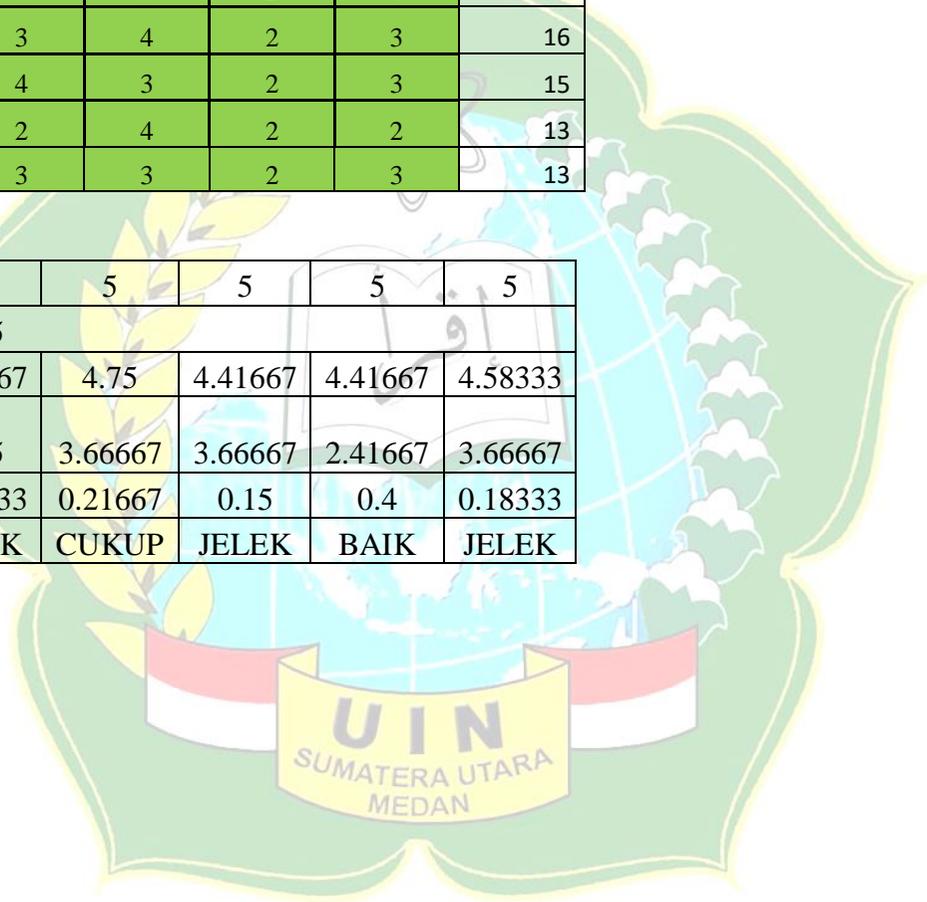
Daya Pembeda Soal Koneksi Matematis

NOMOR	1	2	3	4	5	Y
	1	2	3	4	5	
4	5	5	5	5	5	25
16	5	5	5	5	5	25
6	5	5	4	5	5	24
9	5	5	5	3	5	23
14	5	5	4	4	5	23
21	5	5	4	4	5	23
3	4	5	5	4	4	22
5	5	5	4	4	4	22
17	4	5	3	5	5	22
18	5	5	5	4	3	22
20	4	5	4	5	4	22
11	4	2	5	5	5	21
1	4	5	4	2	5	20
7	4	4	4	4	4	20
12	4	5	4	3	4	20
13	3	5	5	3	4	20
2	5	3	4	3	4	19
25	5	3	4	2	5	19

10	5	4	3	2	4	18
8	4	4	3	2	4	17
15	3	4	3	2	4	16
19	4	3	4	2	3	16
24	3	4	3	2	3	15
22	3	2	4	2	2	13
23	2	3	3	2	3	13

Daya Beda Soal

NILAI MAX		5	5	5	5	5
N*50%		12.5				
MEAN ATAS		4.66667	4.75	4.41667	4.41667	4.58333
MEAN BAWAH		3.75	3.66667	3.66667	2.41667	3.66667
DAYA BEDA		0.18333	0.21667	0.15	0.4	0.18333
KRITERIA		JELEK	CUKUP	JELEK	BAIK	JELEK



Lampiran 14

Daya Pembeda Soal Berpikir Kreatif Matematis

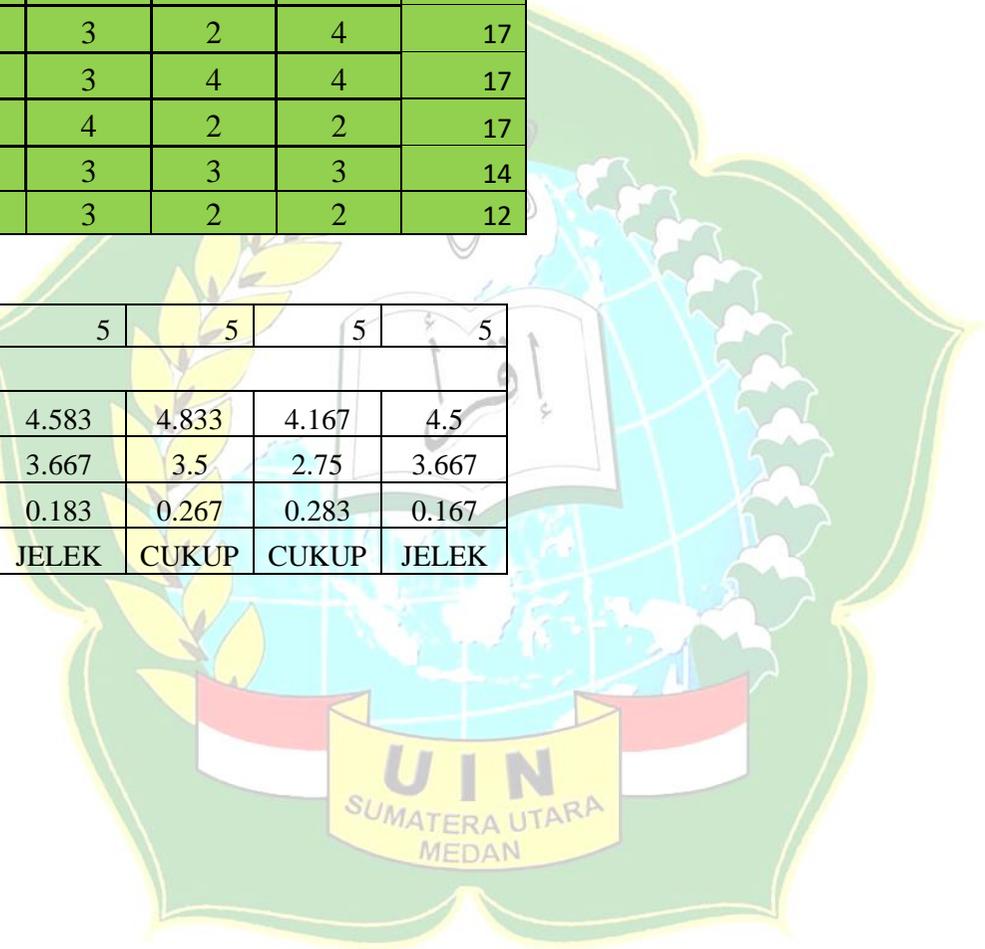
NOMOR	1	2	3	4	5	Y
	1	2	3	4	5	
9	5	5	5	5	5	25
14	5	5	5	5	5	25
21	5	5	4	5	5	24
11	4	4	5	5	5	23
16	4	5	5	4	5	23
20	4	5	5	4	5	23
6	5	5	4	3	5	22
18	5	4	5	3	5	22
2	5	5	5	3	3	21
3	4	3	5	4	5	21
4	4	4	5	5	3	21
17	4	5	5	4	3	21
1	4	4	5	3	4	20
5	4	5	4	3	4	20
13	4	5	4	3	4	20
19	5	4	3	3	5	20
10	4	4	3	4	4	19
12	4	3	5	3	4	19



7	4	4	4	2	4	18
22	4	5	3	2	4	18
8	4	4	3	2	4	17
15	4	2	3	4	4	17
25	5	4	4	2	2	17
23	3	2	3	3	3	14
24	3	2	3	2	2	12

DAYA BEDA SOAL

NILAI MAX	5	5	5	5	5
N*50%	12.5				
MEAN ATAS	4.5	4.583	4.833	4.167	4.5
MEAN BAWAH	4	3.667	3.5	2.75	3.667
DAYA BEDA	0.1	0.183	0.267	0.283	0.167
KRITERIA	JELEK	JELEK	CUKUP	CUKUP	JELEK



Lampiran 15

Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Visualization Auditory Kinetetic dan Missouri Math project*

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
	N		N		N	
A1A2B1	N	30	N	30	N	60
	$\sum A_1B_1$	2355	$\sum (A_2B_1)$	2300	$\sum B_1$	4655
	$\sum (A_1B_1)^2$	190525	$\sum (A_2B_1)^2$	182250	$\sum B_1^2$	372775
	Mean	78.5	Mean	76.667	Mean	77.584
	St.Dev	13.967	St.Dev	14.284	St.Dev	28.251
	Var	195.086	Var	204.203	Var	399.289
B2	N	30	N	30	N	60
	$\sum (A_1B_2)$	2164	$\sum (A_2B_2)$	2264	$\sum B_2$	4428
	$\sum (A_1B_2)^2$	162064	$\sum (A_2B_2)^2$	175936	$\sum B_2^2$	338000
	Mean	72.133	Mean	75.467	Mean	73.8
	St.Dev	14.435	St.Dev	13.235	St.Dev	27.580
	Var	205.775	Var	175.154	Var	380.929
Jumlah	N	60	N	60	N	120
	$\sum A_1$	4519	$\sum A_2$	4564	$\sum A$	9083
	$\sum (A_1)^2$	352589	$\sum (A_2)^2$	358186	$\sum (A)^2$	710775
	Mean	75.3165	Mean	76.067	Mean	75.692
	St.dev	28.312	St.Dev	27.519	St.Dev	55.831
	Var	400.861	Var	379.357	Var	780.218

Lampiran 16

UJI NORMALITAS

A. Uji Normalitas A₁A₁A₂B₁ (KKM Kelas Eksperimen I)

Xi	f	fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	(F(Zi)-S(Zi))
45	1	1	-2.39617	0.008284	0.03125	-0.02296621
50	1	2	-2.04118	0.020617	0.0625	-0.04188346
55	1	3	-1.68619	0.04588	0.09375	-0.04787049
60	1	4	-1.3312	0.091561	0.125	-0.03343895
65	3	7	-0.97622	0.164479	0.21875	-0.05427124
70	2	9	-0.62123	0.267225	0.28125	-0.01402528
75	2	11	-0.26624	0.395027	0.34375	0.0512769
80	5	16	0.088747	0.535358	0.5	0.035358468
85	5	21	0.443734	0.671383	0.65625	0.015132714
90	4	25	0.798722	0.787774	0.78125	0.006524199
95	5	30	1.15371	0.87569	0.9375	-0.06180962
Mean	78.50					
Simp Baku	13.967					
Lo	0.0513					
Ltabel	0.161					
Keputusan	Normal					

B. Uji Normalitas A₂A₁A₂B₁ (KKM Kelas eksperimen II)

No	Xi	F	fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	(F(Zi)-S(Zi))
1	45	1	1	-2.17027	0.014993	0.033333	-0.01834028
2	55	1	2	-1.49905	0.066931	0.066667	0.000263897
3	60	2	4	-1.16344	0.122326	0.133333	-0.01100688
4	65	2	6	-0.82782	0.203885	0.2	0.003885495
5	70	3	9	-0.49221	0.311286	0.3	0.011285534
6	75	2	11	-0.1566	0.437781	0.366667	0.071114591
7	80	6	17	0.179016	0.571037	0.566667	0.004370715
8	85	6	23	0.514629	0.696594	0.766667	-0.07007292
9	90	4	27	0.850242	0.802405	0.9	-0.09759541
10	95	3	30	1.185854	0.88216	1	-0.11783992
Mean			76.66667				
Sim.Baku			14.28366				
Lo			0.0711				
Ltabel			0.161				
Keputusan			NORMAL				

C. Uji Normalitas A_1B_2 (KBK Kelas Eksperimen I)

No	X_i	F	Fkum	Z_i	F(Z_i)	S(z_i)	(F(Z_i)-S(Z_i))
1	52	4	4	-1.49228	0.0678135	0.125	-0.0572
2	56	4	8	-1.21138	0.1128756	0.25	-0.1371
3	64	2	10	-0.64958	0.2579822	0.3125	-0.0545
4	68	2	12	-0.36868	0.3561832	0.375	-0.0188
5	72	3	15	-0.08778	0.4650254	0.46875	-0.0037
6	76	4	19	0.193118	0.5765667	0.59375	-0.0172
7	80	2	21	0.474017	0.6822561	0.65625	0.0260
8	84	3	24	0.754916	0.7748502	0.75	0.0249
9	88	2	26	1.035815	0.8498557	0.8125	0.0374
10	92	1	27	1.316713	0.9060327	0.84375	0.0623
11	96	3	30	1.597612	0.9449354	0.9375	0.0074

Mean	72.133
Sim.Baku	14.345
Lo	0.0623
L tabel	0.161
Keputusan	Normal

D. Uji Normalitas A_2B_2 (KBK Kelas Eksperimen II)

No	X_i	F	fkum	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	(F(Z_i)-S(Z_i))
1	44	2	2	-2.27108	0.011571201	0.066666667	-0.055095466
2	56	1	3	-1.42646	0.076867688	0.1	-0.023132312
3	60	1	4	-1.14492	0.126120626	0.133333333	-0.007212708
4	64	1	5	-0.86338	0.193963116	0.166666667	0.027296449
5	68	7	12	-0.58185	0.280335211	0.4	-0.119664789
6	76	3	15	-0.01877	0.492512511	0.5	-0.007487489
7	80	3	18	0.262769	0.603635614	0.6	0.003635614
8	84	4	22	0.544307	0.706884914	0.733333333	-0.026448419
9	88	5	27	0.825845	0.795554089	0.9	-0.104445911
10	92	3	30	1.107384	0.865935948	1	-0.134064052

MEAN	75.467
SIM.BAKU	13.23458
Lo	0.0273
Ltabel	0.161
Keputusan	Normal

E. Uji Normalitas A1A2B1 (KKM Kelas Eksperimen I dan II)

No	Xi	f	fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	(F(Zi)-S(Zi))
1	40	1	1	-2.64664	0.004065	0.015625	-0.01156018
2	45	2	3	-2.29899	0.010753	0.046875	-0.03612213
3	50	1	4	-1.95133	0.025509	0.0625	-0.03699136
4	55	2	6	-1.60368	0.054392	0.09375	-0.03935801
5	60	3	9	-1.25603	0.104552	0.140625	-0.03607271
6	65	5	14	-0.90838	0.181839	0.21875	-0.03691124
7	70	6	20	-0.56073	0.287491	0.3125	-0.02500867
8	75	4	24	-0.21308	0.415633	0.375	0.04063346
9	80	10	34	0.134574	0.553526	0.53125	0.022275846
10	85	10	44	0.482226	0.685177	0.6875	-0.00232271
11	90	8	52	0.829877	0.796696	0.8125	-0.01580404
12	95	8	60	1.177529	0.880508	0.9375	-0.05699223
Mean	77.583						
Sim.Baku	13.254						
Lo	0.04063						
Ltabel	6.86293						
Keputusan	Normal						

F. Uji Normalitas B₂ (KBK Kelas Eksperimen I dan II)

No	Xi	f	fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	(F(Zi)-S(Zi))
1	44	2	2	-2.1397	0.016189	0.03125	-0.015060675
2	52	4	6	-1.57639	0.057469	0.09375	-0.036281492
3	56	5	11	-1.29473	0.097707	0.171875	-0.074167579
4	60	1	12	-1.01307	0.155514	0.1875	-0.031985727
5	64	4	16	-0.73141	0.232265	0.25	-0.017734581
6	68	9	25	-0.44975	0.326446	0.390625	-0.064178561
7	72	3	28	-0.16809	0.433257	0.4375	-0.004242741
8	76	7	35	0.113572	0.545212	0.546875	-0.001663467
9	80	5	40	0.395232	0.653664	0.625	0.028664081
10	84	6	46	0.676891	0.750763	0.71875	0.032012563
11	88	7	53	0.958551	0.831107	0.828125	0.0029825
12	92	4	57	1.240211	0.892551	0.890625	0.00192624
13	96	3	60	1.52187	0.935979	0.9375	-0.001520808
Mean	73.8						
Sim.Baku	13.786						
Lo	0.03201						
Ltabel	6.86293						
Keputusan	Normal						

Lampiran 17

UJI HOMOGENITAS

Uji Homogenitas Sub Kelompok

A. $A_1A_1A_2B_1$, $A_2A_1A_2B_1$, A_1B_2 dan A_2B_2

VARIANS	db=(n-1)	1/db	Si ²	Log Si ²	db.log Si ²	db.Si
A1A1A2B1	29	0.034483	195.086	2.290226	66.41656	5657.494
A2A1A2B1	29	0.034483	204.023	2.309679	66.98069	5916.667
A1B2	29	0.034483	205.775	2.313393	67.08839	5967.475
A2B2	29	0.034483	175.154	2.24342	65.05918	5079.466
JUMLAH	116	0.137931	780.038	9.156718	265.5448	22621.1
Varians Gabungan S ²	195.010					
Log S ²	2.290					
Nilai B	265.646					
Nilai x ² hitung	0,234058					
Nilai x ² tabel	7.815					
Nilai X ² hitung < Nilai X ² tabel maka data homogeny						

B. $A_1A_2B_1$ dan B_2

VARIANS	db=(n-1)	1/db	Si ²	Log Si ²	db.log Si ²	db.Si
A1A2B1	59	0.016949	197.027	2.294525	135.377	11624.58
B2	59	0.016949	190.061	2.278893	134.4547	11213.6
JUMLAH	118	0.033898	387.0878	4.573418	269.8317	22838.18
Varians Gabungan S ²	193.544					
Log S ²	2.287					
Nilai B	269.840					
Nilai x ² hitung	0.0191					
Nilai x ² tabel	3.841					
Nilai X ² hitung < Nilai X ² tabel maka data homogen						

Lampiran 18

HASIL UJI ANAVA

1. Perbedaan A_1 dan A_2 untuk $A_1A_2B_1$

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Antar Kolom (A)	1	50.417	50.417	0.253	4.007
Dalam Kelompok	58	11574.167	199.555		
Total Reduksi	59	11624.583			

2. Perbedaan A_1 dan A_2 untuk B_2

Sumber varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Antar Kolom (A)	1	166.667	166.667	0.875	4.007
Dalam Kelompok	58	11046.933	190.464		
Total	59	11213.600			

3. Perbedaan $A_1A_2B_1$ dan B_2 untuk A_1

Sumber varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Antar Kolom (A)	1	608,017	608,017	3,034	4.007
Dalam Kelompok	58	11624,967	200,430		
Total	59	12232,983			

4. Perbedaan $A_1A_2B_1$ dan B_2 untuk A_2

Sumber varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Antar Kolom (A)	1	21,600	21,600	0.114	4.007
Dalam Kelompok	58	10996,133	189,589		
Total	59	11017,733			

5. Perbedaan A_1B_2 dan $A_2A_1A_2B_1$

Sumber varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel

Antar Kolom (A)	1	138,017	138,017	0.746	4.007
Dalam Kelompok	58	10737	185,120		
Total	59	10874,983			

6. Perbedaan $A_1A_1A_2B_1$ dan A_2B_2

Sumber varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Antar Kolom (A)	1	50,417	50,417	0.309	4.007
Dalam Kelompok	58	9456	163,042		
Total	59	9506,850			

7. Rangkuman Hasil Uji ANAVA

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{hitung}	F _{tabel}
Antar Kolom (A)	1	16,875	16,875	0,086534	3,923
Antar Baris (B)	1	429,4083	429,4083	2,201987	
Antar Kelompok A dan B	3	646,492	215,4972	1,10506	2,683
Dalam Kelompok	116	22621,1	195,0095		
Total	119	23713,8753	856.79		

Lampiran 19

**DOKUMENTASI
Kelas Eksperimen I**





Kelas Eksperimen II





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Dea Ayu Anggreani

Tempat, Tanggal Lahir : Saentis, 19 Mei 2000

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Dusun VIII Lr. Permadi, Desa Saentis

Anak ke : 1 dari 2 bersaudara

Riwayat Pendidikan

Pendidikan Dasar : SDN 104209

Pendidikan Menengah : SMP Ar-Rahman Percut
SMAN 1 Percut Sei Tuan

Pendidikan Tinggi : FITK Prodi Pendidikan Matematika UINSU

