

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, dkk.2013. *Model dan Metode Pembelajaran*. Semarang : Unissula Press
- Anas Sudijono. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Anisa, Euis, dan Rippi. 2020. *Analisis Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial* , Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif. Volume 3. No 5.
- Arcat dan Lusi Eja Afri. 2017. *Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VII SMP Kecamatan Tambusai Tahun 2017* , Jurnal Ilmiah *Edu Research*. Volume 6. No 2.
- Arief Aulia Rahman.2018.*Strategi Belajar Mengajar Matematika*.Aceh: Syiah Kuala University Press
- Dedy Juliandri Panjaitan. 2016. *Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika* , Jurnal Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah. Volume 1. No 1.
- Dian Novita Sari. 2016. *Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa* , Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika. Volume 2. No 2.
- Helmi Saleha, dan Muhammad Syahril Harahap. 2019. *Efektivitas Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) di SMA NEGERI 1 Angkola Timur*, Jurnal MathEdu. Volume 2. No 1.
- Hodiyanto. 2017. *Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika*, AdMathEdu. Volume 7. No 1.
- Ika Puspita Sari. 2017. *Kemampuan Komunikasi Matematika Berdasarkan Perbedaan Gaya Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Wajo pada Materi Statistika*, Jurnal Nalar Pendidikan. Volume 5. No 2.

- Jaya, Indra. 2018. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Liana, Euis, dan Ratni. 2018. “*Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik dan Kemandirian Belajar siswa SMP Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education*” , Aksioma. Volume 9. No 1.
- Lili, Annajmi, dan Arcat . 2020. “*Pengaruh Strategi Pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring (REACT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII Di MTS Ash-Shibiyah Bangun Purba*”, Journal BSIS. Volume 2. No 2.
- Maryanti dan Sayed Achmady. 2020. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Aliyah Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament* , Journal Unigha. Volume 2. No 1.
- Mohammad Archi Mauliyda. 2016. *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: CV IRDH.
- Mulyono, Ismail Suardi. 2018. *Strategi Pembelajaran di Abad Digital*. Yogyakarta: Gawe Buku.
- Nabella, Rahman, dkk. 2020. *Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education*, Journal Institut Pendidikan. Volume 1. No 2.
- Nurlia Syamsudin, dkk. 2018. “*Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Cariu Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Educatin (RME)*”,. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif. Volume 1. No 3.
- Nur Tri Julia. 2019. “*Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Antara Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Penemuan Terbimbing di SMAN 1 Binjai Kabupaten Langkat*” ,Jurnal Mathematics Paedagogic. Volume 3. No 2.

- Nurdyansah dan Eni Fariyatul Fahyuni. 2012. *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Nuralam, Maulidayani. 2020. *Capaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dengan Model AIR*, Jurnal Numeracy. Volume 7. No 1.
- Nurfadhilah, Zubaidah Amir MZ. 2018. *Kemampuan Penalaran Matematis Melalui Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Siswa SMP*, Journal Elemen. Volume 4. No 2.
- Nurfadhilah, Zubaidah Amir MZ. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*, Journal Inovasi Pembelajaran. Volume 5. No 1.
- Nuryadi, dkk. 2017. *Dasar-dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Gramasurya.
- Sandu, Ali. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Suharsimi Arikunto, 2012, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara
- Susilahudin Putrawangsa. 2017. *Desain Pembelajaran Matematika Realistik*. Mataram: CV. Reka Karya Amerta.
- Sumantri, Mohamad Syarif. 2015. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Syahrudin, Salim. 2014. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Citapustaka Media.
- Tina Sri Sumartini. 2015. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah". Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 5. No 1.
- Tukiran, dkk. 2017. *Model – model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Wardhani, Sri . 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

Yuni, Drajat, dan As Elly. 2020. “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Realistic Mathematics Education Menggunakan Aplikasi Macromedia Flash Pada Materi SPLDV*”,. Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika .Volume 3. No 1.



LAMPIRAN A

INSTRUMEN PENELITIAN

- 1. Tes Kemampuan Penalaran Matematika**
- 2. Kunci jawaban serta penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematika**
- 3. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**
- 4. Kunci jawaban serta penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**
- 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching Learning***
- 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*.**

SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN**Nama Sekolah : SMA SWASTA DWIWARNA****Mata pelajaran : Matematika****Kelas/ Semester : X/ Ganjil****Tahun Pelajaran : 2021****Alokasi Waktu : 60 Menit**

Petunjuk :

1. Tuliskan nama, kelas, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Soal dapat dikerjakan secara acak (dahulukan soal yang dianggap mudah).
3. Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
4. Tuliskan unsur-unsur yang **DIKETAHUI** dan **DITANYA** dari soal, kemudian tuliskan **LANGKAH PENYELESAIAN** secara rinci dan tepat.
5. **Tidak diperkenankan** menggunakan alat bantu (kalkulator atau yang lainnya).
6. Soal jangan dicoret-coret dan kembalikan dalam keadaan baik dan bersih.
7. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Soal:

1. Sebuah toko buah menjual berbagai jenis buah-buahan diantaranya mangga, jeruk, dan anggur. Jika pembeli pertama membeli 2 kg mangga, 2 kg jeruk, dan 1 kg anggur dengan harga Rp 70.000,00, pembeli kedua membeli 1 kg mangga, 2 kg jeruk, dan 2 kg anggur dengan harga Rp 90.000,00 dan pembeli ketiga membeli 2 kg mangga, 2 kg jeruk, dan 3 kg anggur dengan harga Rp 130.000,00 maka tentukanlah jumlah uang yang harus dibayar oleh seorang pembeli jika ingin membeli 1 kg mangga dan 2 kg jeruk ?
2. Ali, Rizwan, dan Ilham berbelanja di toko buku "Maju Jaya". Mereka membeli buku tulis, pensil, dan penghapus. Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.700,00. Rizwan membeli

sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.300,00. Ilham membeli tiga buah buku tulis, 2 buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 7.100,00. Dari cerita tersebut tentukanlah harga sebuah buku tulis, pensil dan penghapus ...

3. Putri membeli 4 bando, 2 jepit rambut, dan 3 pita dengan harga Rp 26.000,00. Bunga membeli 3 bando, 3 jepit rambut, dan 1 pita dengan harga Rp 21.500,00. Mita membeli 3 bando dan 1 pita dengan harga Rp 12.500,00. Jika Dinda membeli 2 jepit rambut dan 2 pita, maka berapa uang yang harus ia bayar ?
4. Desa Suka Makmur memasuki musim panen. Pak Rudi, Pak Joni, dan Pak Yudi memanen mangga. Jumlah hasil panen mereka bertiga sebanyak 225 kg. Hasil kebun Pak Yudi lebih sedikit 15 kg dari hasil kebun Pak Rudi dan lebih banyak 15 kg dari hasil kebun Pak Joni. Dari permasalahan tersebut, berapakah hasil panen Pak Rudi ?
5. Ibu Wati membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp 305.000,00. Ibu Ratna membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp 131.000,00. Ibu Siti membeli 3 kg daging dan 2 kg udang dengan harga Rp 360.000,00. Jika Ibu Nisa ingin membeli 3 kg telur, 1 kg daging, dan 2 kg udang, berapakah harga yang harus ia bayar?

$$\underline{x + 2y + 2z = 90.000 -}$$

$$x - z = -20.000 \dots \dots \dots (4)$$

inasi x dan y dari persamaan (1) dan (3)

$$2x + 2y + z = 70.000$$

$$\underline{2x + 2y + 3z = 130.000 -}$$

$$-2z = -60.000$$

$$z = 30.000$$

Substitusikan $z = 30.000$ ke persamaan (4)

$$z = 30.000 \rightarrow x - z = -20.000$$

$$x - 30.000 = -20.000$$

$$x = -20.000 + 30.000$$

$$x = 10.000$$

Substitusikan $x = 10.000$ $z = 30.000$ ke persamaan (1)

$$2x + 2y + z = 70.000$$

$$2(10.000) + 2y + 30.000 = 70.000$$

$$20.000 + 2y + 30.000 = 70.000$$

$$50.000 + 2y = 70.000$$

$$2y = 70.000 - 50.000$$

$$2y = 20.000$$

$$y = 10.000$$

3. Menarik kesimpulan dari pernyataan

Dari permasalahan tersebut diketahui harga 1 kg mangga Rp 10.000,00 , harga 1 kg jeruk Rp 10.000,00 , harga 1 kg anggur Rp 30.000,00.

Maka harga 1 kg mangga dan 2 kg jeruk adalah :

$$= x + 2y$$

$$= 10.000 + 2(10.000)$$

$$= 30.000$$

Jadi harga yang harus dibayarkan untuk 1kg mangga dan 2 kg

	jeruk adalah Rp 30.000,00	
2	<p>1.Mengajukan dugaan</p> <p>Diketahui :</p> <p>Buku tulis + 1 pensil + 1 penghapus = Rp4.700,00</p> <p>Buku tulis + 2 pensil + 1 penghapus = Rp4.300,00</p> <p>Buku tulis + 2 pensil + 1 penghapus = Rp4.300,00</p> <p>Ditanya :</p> <p>Harga sebuah buku tulis, pensil, dan penghapus</p> <p>Jawab :</p> <p><u>Membuat model matematika</u></p> <p>Misalkan</p> <p>Buku tulis = x</p> <p>Pensil = y</p> <p>Penghapus = z</p> <p>Dari permasalahan tersebut diperoleh persamaan</p> $2x + 2y + z = 4.700 \quad \dots (1)$ $x + 2y + z = 4.300 \quad \dots (2)$ $3x + 2y + z = 7.100 \quad \dots (3)$ <p>2.Melakukan manipulasi</p> <p>Eliminasi z dari persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 2x + y + z = 4.700 \\ x + 2y + z = 4.300 - \\ \hline x - y = 400 \dots \dots \dots (4) \end{array}$ <p>Eliminasi z dari persamaan (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r} 2x + y + z = 4.700 \\ 3x + 2y + z = 7.100 - \end{array}$	4

$$-x - y = -2.400 \dots \dots \dots (5)$$

Eliminasi y dari persamaan (4) dan (5)

$$\begin{array}{r} x - y = 4.700 \\ -x - y = -2.400 - \end{array}$$

$$2x = 2800$$

$$x = 1.400$$

Substitusikan $x = 1.400$ ke persamaan (4)

$$\begin{array}{r} x = 1.400 \quad \rightarrow \quad x - y = 400 \\ 1.400 - y = 400 \\ - y = 400 - 1.400 \\ - y = -1.000 \end{array}$$

$$y = 1.000$$

Substitusikan $x = 1.400$ $y = 1.000$ ke persamaan (1)

$$2x + 2y + z = 4.700$$

$$2(1.400) + 1.000 + z = 4.700$$

$$2.800 + 1.000 + z = 4.700$$

$$3.800 + z = 4.700$$

$$z = 4.700 - 3.800$$

$$z = 900$$

3. Menarik kesimpulan dari pernyataan

Sehingga dari permasalahan tersebut dapat ditentukan bahwa harga buku tulis Rp 1.400,00 , pensil Rp 1.000,00 dan penghapus Rp 900,00.

		4
3	<p>1.Mengajukan dugaan</p> <p>Diketahui :</p> $4 \text{ bando} + 2 \text{ jepit rambut} + 3 \text{ pita} = \text{Rp } 26.000,00$ $3 \text{ bando} + 3 \text{ jepit rambut} + 1 \text{ pita} = \text{Rp } 21.500,00$ $3 \text{ bando} + 1 \text{ pita} = \text{Rp } 12.500,00$ <p>Ditanya :</p> <p>Uang yang harus dibayar, untuk membeli 2 jepit rambut dan 2 pita</p> <p>Jawab :</p> <p><u>Membuat model matematika</u></p> <p>Misalkan</p> $\begin{aligned} \text{Bando} &= x \\ \text{Jepit rambut} &= y \\ \text{Pita} &= z \end{aligned}$ <p>Dari permasalahan tersebut diperoleh persamaan</p> $\begin{aligned} 4x + 2y + 3z &= 26.000 \quad \dots (1) \\ 3x + 3y + z &= 21.500 \quad \dots (2) \\ 3x + z &= 12.500 \quad \dots (3) \end{aligned}$ <p>2.Melakukan manipulasi</p> <p>Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 4x + 2y + 3z = 26.000 \quad \times 3 \quad 12x + 6y + 9z = 78.000 \\ 3x + 3y + z = 21.500 \quad \times 2 \quad \underline{6x + 6y + 2z = 43.000} - \\ \hline 6x + 7z = 35.000 \dots(4) \end{array}$	4

Eliminasi z dari persamaan (3) dan (4)

$$3y + z = 12.500 \quad |\times 7| \quad 21x + 7z = 87.500$$

$$6x + 7z = 35.000 \quad |\times 1| \quad \underline{6x + 7z = 35.000 -}$$

$$15x = 52.500$$

$$x = 3.500$$

Substitusikan $x = 3.500$ ke persamaan (3)

$$x = 3.500 \quad \rightarrow \quad 3x + z = 12.500$$

$$3(3.500) + z = 12.500$$

$$10.500 + z = 12.500$$

$$z = 12.500 - 10.500$$

$$z = 2.000$$

Substitusikan $x = 3.500$ dan $z = 2.000$ ke persamaan (1)

$$4x + 2y + 3z = 26.000$$

$$4(3.500) + 2y + 3(2.000) = 26.000$$

$$14.000 + 2y + 6.000 = 26.000$$

$$2y + 20.000 = 26.000$$

$$2y = 26.000 - 20.000$$

$$2y = 6.000$$

$$y = 3.000$$

3. Menarik kesimpulan dari pernyataan

Dari permasalahan tersebut diketahui bahwa harga 1 buah bando Rp 3.500,00, 1 buah ikat rambut Rp 3.000,00 dan 1 buah pita Rp 2.000,00.

Maka harga 2 ikat rambut dan 2 pita adalah :

$$= 2y + 2z$$

	$= 2(3.000) + 2(2.000)$ $= 6.000 + 4.000$ $= 10.000$ <p>Jadi harga yang harus dibayarkan untuk 2 ikat rambut dan 2 pita adalah Rp 10.000,00</p>	4
4	<p>1. Mengajukan dugaan</p> <p>Diketahui :</p> <p>Misalkan</p> <p>Pak Rudi = x</p> <p>Pak Joni = y</p> <p>Pak Yudi = z</p> <p>Jumlah hasil panen = 225 kg</p> <p>Hasil kebun Pak Yudi = lebih sedikit 15 kg dari Pak Rudi = lebih sedikit 15 kg dari Pak Joni</p> <p>Ditanya :</p> <p>Hasil panen Pak Rudi</p> <p>Jawab :</p> <p><u>Membuat model matematika</u></p> <p>Dari permasalahan tersebut diperoleh persamaan</p> $x + y + z = 225 \quad \dots (1)$ $z = x - 15 \quad \dots (2)$ $z = y + 15 \quad \dots (3)$ <p>2. Melakukan manipulasi</p> <p>Substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1)</p> $z = x - 15 \quad \rightarrow \quad x + y + z = 225$ $x + y + y + 15 = 225$ $2x + y - 15 = 225$ $2x + y = 240 \quad \dots (4)$	4

	<p>Substitusikan persamaan (3) ke persamaan (1)</p> $z = y + 15 \quad \rightarrow \quad x + y + z = 225$ $x + y + y + 15 = 225$ $x + 2y - 15 = 225$ $x + 2y = 210 \dots\dots\dots (5)$ <p>Eliminasi y dari persamaan (4) dan (5)</p> $2x + y = 240 \quad \times 2 \quad 4x + 2y = 480$ $x + 2y = 210 \quad \times 1 \quad \underline{x + 2y = 210} +$ $3x = 270$ $x = 90$ <p>3.Menarik Kesimpulan dari pernyataan</p> <p>Maka dari permasalahan tersebut dapat diketahui hasil panen Pak Rudi adalah 90 kg.</p>	4
5	<p>1.Mengajukan dugaan</p> <p>Diketahui :</p> $5 \text{ kg telur} + 2 \text{ kg daging} + 1 \text{ kg udang} = \text{Rp}305.000,00$ $3 \text{ kg telur} + 1 \text{ kg daging} = \text{Rp}131.000,00$ $3 \text{ kg daging} + 2 \text{ kg udang} = \text{Rp}360.000,00$ <p>Ditanya :</p>	4

	<p>Harga 3 kg telur , 1 kg daging, dan 2 kg udang</p> <p>Jawab :</p> <p><u>Membuat model matematika</u></p> <p>Misalkan</p> <p>1 kg telur = x</p> <p>1 kg daging = y</p> <p>1 kg udang = z</p> <p>Dari permasalahan tersebut diperoleh persamaan</p> $5x + 2y + z = 305.000 \quad \dots (1)$ $3x + y = 131.000 \quad \dots (2)$ $3y + 2z = 360.000 \quad \dots (3)$ <p>2. Melakukan manipulasi</p> <p>Eliminasi x dari persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 5x + 2y + z = 305.000 \quad \times 3 \quad 15x + 6y + 3z = 915.000 \\ 3x + y = 131.000 \quad \times 5 \quad 15x + 5y = 655.000 - \\ \hline y + 3z = 260.000 \quad \dots \dots \dots (4) \end{array}$ <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN</p> <p>Eliminasi y dari persamaan (3) dan (4)</p> $\begin{array}{r} 3y + 2z = 360.000 \quad \times 1 \quad 3y + 2z = 360.000 \\ y + 3z = 260.000 \quad \times 3 \quad 3y + 9z = 780.000 - \\ \hline -7z = -420.000 \\ z = 60.000 \end{array}$	4
--	---	---

	<p>Substitusikan $z = 60.000$ ke persamaan (3)</p> $z = 60.000 \quad \rightarrow \quad 3y + 2z = 360.000$ $3y + 2(60.000) = 360.000$ $3y + 120.000 = 360.000$ $3y = 360.000 - 120.000$ $3y = 240.000$ $y = 80.000$ <p>Substitusikan $y = 80.000$ dan $z = 60.000$ ke persamaan (1)</p> $5x + 2y + z = 305.000$ $5x + 2(80.000) + 60.000 = 305.000$ $5x + 160.000 + 60.000 = 305.000$ $5x + 240.000 = 305.000$ $5x = 305.000 - 240.000$ $5x = 65.000$ $x = 13.000$ <p>3. Menarik kesimpulan dari pernyataan</p> <p>Dari permasalahan tersebut diketahui bahwa harga 1 kg telur Rp 13.000,00 , 1 kg daging Rp 80.000,00 dan 1 kg udang Rp 60.000,00 .</p> <p>Maka harga 3 kg telur, 1 kg daging , dan 2 kg udang adalah :</p> $= 3x + y + 2z$ $= 3(13.000) + 80.000 + 2(60.000)$ $= 39.000 + 80.000 + 120.000$ $= 239.000$ <p>Jadi harga yang harus dibayarkan untuk 3kg telur dan 1 daging dan 2 kg udang adalah Rp 239.000,00</p>	4
	Total Skor	60

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMA SWASTA DWIWARNA

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : X/ Ganjil

Tahun Pelajaran : 2021

Alokasi Waktu : 60 Menit

Petunjuk :

1. Tuliskan nama, kelas, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Soal dapat dikerjakan secara acak (dahulukan soal yang dianggap mudah).
3. Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
4. Tuliskan unsur-unsur yang **DIKETAHUI** dan **DITANYA** dari soal, kemudian tuliskan **LANGKAH PENYELESAIAN** secara rinci dan tepat.
5. **Tidak diperkenankan** menggunakan alat bantu (kalkulator atau yang lainnya).
6. Soal jangan dicoret-coret dan kembalikan dalam keadaan baik dan bersih.
7. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Soal:

1. Sebuah sawah berbentuk segitiga mempunyai keliling 45 m. Anggap segitiga itu adalah KLM. Panjang KL adalah 3 m lebih panjang dari LM. Panjang KM adalah 6 m kurang dari panjang KL.
 - a) Gambarkan segitiga KLM !
 - b) Tentukan bentuk SPLTV dari hubungan panjang sisi-sisi segitiga KLM!
2. Hasan, Budi, dan Vina adalah 3 bersaudara. Mereka mempunyai uang yang jika dijumlahkan totalnya adalah Rp 300.000,00. Uang Hasan Rp 60.000,00 lebih banyak dari uang Budi ditambah 2 kali uang Vina. Selisih uang Budi dan Vina adalah Rp 15.000,00. Berapakah uang Hasan ?
3. Ayu, Tasya, dan Zahra pergi berbelanja pakaian di toko baju. Ayu

membeli 2 baju, 1 rok dan 1 celana dengan harga Rp 270.000,00. Tasya membeli 3 baju, 2 rok, dan 1 celana dengan harga Rp 385.000,00. Zahra membeli 2 baju, 3 rok, dan 2 celana dengan harga Rp 475.000,00. Dari ketiga barang tersebut, barang apakah yang paling mahal ?

4. Jumlah 3 bilangan adalah 75, bilangan pertama 5 lebihnya dari jumlah bilangan lain. Bilangan kedua 41 kurangnya dari jumlah bilangan yang lain. Tentukanlah bilangan pertama !
5. Lani menemani ibu berbelanja ke toko kain. Harga 1 meter sutra sama dengan tiga kali harga 1 meter katun, dan harga 5 meter katun sama dengan 2 meter wol. Jika ibu membeli 1 meter katun, 1 meter sutra, dan 1 meter wol dengan harga Rp 260.000,00 maka harga 1 meter katun adalah ?



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Penskoran Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	<p>1. Menyatakan ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual</p> <p><u>Menyatakan ide matematis melalui tulisan</u></p> <p>Diketahui :</p> <p>Keliling segitiga 45 m</p> <p>Panjang KL = 3 m lebih panjang dari LM</p> <p>Panjang KM = 6 m kurang dari panjang KL</p> <p>Ditanya :</p> <p>a) Gambar segitiga KLM</p> <p>b) bentuk SPLTV dari hubungan panjang sisi-sisi segitiga KLM!</p> <p>Jawab :</p> <p><u>Menyatakan ide matematis melalui gambar</u></p> <p>a)Segitiga KLM</p>  <p>K UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN</p> <p>2. Menganalisis dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan</p> <p><u>Merumuskan langkah-langkah penyelesaian masalah</u></p> <p>b) Bentuk SPLTV</p> <p>Jawab :</p> <p>Misalkan</p> <p>Panjang KL adalah x</p> <p>Panjang LM adalah y</p>	4

	<p>Panjang KM adalah z</p> <p>Keliling segitiga KLM = 45</p> $\leftrightarrow KL + LM + KM = 45$ $\leftrightarrow x + y + z = 45 \dots (1)$ <p>Panjang KL adalah 3 m lebih panjang dari LM</p> $\leftrightarrow KL = LM + 3$ $\leftrightarrow x = y + 3 \dots (2)$ <p>Panjang KM adalah 6 m kurang dari panjang KL</p> $\leftrightarrow KM = KL - 6$ $\leftrightarrow z = x - 6 \dots (3)$ <p>3. Menggunakan istilah-istilah, bahasa atau simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.</p> <p><u>Memodelkan permasalahan matematika</u></p> <p>Jadi SPLTV dari hubungan panjang sisi – sisi segitiga adalah :</p> $x + y + z = 45 \dots (1)$ $x = y + 3 \dots (2)$ $z = x - 6 \dots (3)$	4
2	<p>1. Menyatakan ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual</p> <p><u>Menyatakan ide matematis melalui tulisan</u></p> <p>Diketahui :</p> <p>Jumlah uang = Rp 300.000,00</p> <p>Uang Hasan = Rp 60.000,00 lebih banyak dari uang budi + 2 kali</p> <p style="text-align: center;">uang Vina</p> <p>Ditanya : Berapakah uang Hasan ?</p>	4

	<p>Jawab :</p> <p>2. Menganalisis dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan</p> <p><u>Merumuskan langkah-langkah penyelesaian masalah</u></p> <p>Misalkan</p> <p>Uang Hasan = x</p> <p>Uang Budi = y</p> <p>Uang Vina = z</p> <p>Dari permasalahan tersebut diperoleh persamaan</p> $x + y + z = 70.000 \quad \dots (1)$ $x = 2z + 60.000 \quad \dots (2)$ $y - z = 15.000 \quad \dots (3)$ <p>Substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1)</p> $x = 2z + 60.000 \rightarrow 2z + 60.000 + y + z = 300.000$ $y + 3z + 60.000 = 300.000$ $y + 3z = 300.000 - 60.000$ $y + 3z = 240.000 \quad \dots (4)$ <p>Eliminasi y dari persamaan (3) dan (4)</p> $y - z = 15.000$ $y + 3z = 240.000 -$ $-4z = -225.000$ $z = 56.250$ <p>Substitusikan $z = 56.250$ ke persamaan (3)</p> $z = 56.250 \rightarrow y - z = 15.000$ $y - 56.250 = 15.000$ $y = 15.000 + 56.250$	4
--	--	---

	<p style="text-align: center;">$y = 71.250$</p> <p>Substitusikan $y = 71.250$ dan $z = 56.250$ ke persamaan (1)</p> $x + y + z = 300.000$ $x + 71.250 + 56.250 = 300.000$ $x + 127.500 = 300.000$ $x = 300.000 - 127.500$ $x = 172.500$ <p>3. Menggunakan istilah-istilah, bahasa atau simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.</p> <p><u>Menjelaskan penyelesaian masalah dengan memberikan argumentasi</u></p> <p>Jadi diketahui nilai $x = 172.500$, maka dapat disimpulkan uang Hasan adalah sebesar Rp 172.500,00</p>	4
3	<p>1. Menyatakan ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual</p> <p><u>Menyatakan ide matematis melalui tulisan</u></p> <p>Diketahui :</p> $2 \text{ baju} + 1 \text{ rok} + 1 \text{ celana} = \text{Rp}270.000,00$ $3 \text{ baju} + 2 \text{ rok} + 1 \text{ celana} = \text{Rp}385.000,00$ $2 \text{ baju} + 3 \text{ rok} + 2 \text{ celana} = \text{Rp}475.000,00$ <p>Ditanya :</p> <p>Harga barang yang paling mahal ?</p> <p>Jawab :</p>	4

2. Menganalisis dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan

4

Merumuskan langkah-langkah penyelesaian masalah

Misalkan

$$\text{Baju} = x$$

$$\text{Rok} = y$$

$$\text{Celana} = z$$

Dari permasalahan tersebut diperoleh persamaan

$$2x + y + z = 270.000 \quad \dots (1)$$

$$3x + 2y + z = 385.000 \quad \dots (2)$$

$$2x + 3y + 2z = 475.000 \quad \dots (3)$$

Eliminasi z dari persamaan (1) dan (2)

$$2x + y + z = 270.000$$

$$3x + 2y + z = 385.000 -$$

$$-x - y = -115.000 \dots \dots \dots (4)$$

Eliminasi z dari persamaan (1) dan (3)

$$2x + y + z = 270.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 2y + 2z = 540.000$$

$$2x + 3y + 2z = 475.000 \quad | \times 5 |$$

$$2x + 3y + 2z = 475.000 -$$

$$2x - y = 65.000 \dots \dots (5)$$

Eliminasi y dari persamaan (4) dan (5)

$$-x - y = -115.000$$

$$2x - y = 65.000 -$$

$$-3x = -180.000$$

$$x = 60.000$$

Substitusikan $x = 60.000$ ke persamaan (5)

$$x = 60.000 \quad \rightarrow \quad 2x - y = 65.000$$

$$2(60.000) - y = 65.000$$

	$120.000 - y = 65.000$ $- y = 65.000 - 120.000$ $- y = -55.000$ $y = 55.000$ <p>Substitusikan $x = 60.000$ $y = 55.000$ ke persamaan (1)</p> $2x + y + z = 270.000$ $2(60.000) + 55.000 + z = 270.000$ $120.000 + 55.000 + z = 270.000$ $175.000 + z = 270.000$ $z = 270.000 - 175.000$ $z = 95.000$ <p>3. Menggunakan istilah-istilah, bahasa atau simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.</p> <p><u>Menjelaskan penyelesaian masalah dengan memberikan argumentasi</u></p> <p>Dari permasalahan ini diketahui bahwa harga baju Rp 60.000,00 harga rok Rp 55.000,00 dan harga celana Rp 95.000,00 , sehingga diketahui bahwa harga barang yang paling mahal adalah celana.</p>	4
4	<p>1. Menyatakan ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual</p> <p><u>Menyatakan ide matematis melalui tulisan</u></p> <p>Diketahui :</p> <p>Jumlah seluruh bilangan 75</p> <p>Bilangan pertama 5 lebihnya dari jumlah bilangan lain.</p> <p>Bilangan kedua 41 kurangnya dari jumlah bilangan yang lain.</p>	4

	<p>Ditanya :</p> <p>Bilangan pertama</p> <p>Jawab :</p> <p>2. Menganalisis dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan</p> <p><u>Merumuskan langkah-langkah penyelesaian masalah</u></p> <p>Bilangan pertama = x</p> <p>Bilangan kedua = y</p> <p>Bilangan ketiga = z</p> <p>Dari permasalahan tersebut diperoleh persamaan</p> $x + y + z = 75 \quad \dots (1)$ $x = 5 + y + z \quad \dots (2)$ $y = (x + z) - 41 \quad \dots (3)$ <p>Untuk mempermudah penyelesaian soal , ubahlah persamaan 2 dan persamaan 3.</p> $x = 5 + y + z \quad \rightarrow \quad x - y - z = 5$ $y = (x + z) - 41 \quad \rightarrow \quad 41 = x - y + z \quad \rightarrow \quad x - y + z = 41$ <p>Eliminasi x dan y pada persamaan (2) dan (3)</p> $\begin{array}{r} x - y - z = 5 \\ x - y + z = 41 - \\ \hline -2z = 36 \\ z = 18 \end{array}$ <p>Eliminasi x pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} x + y + z = 75 \\ x - y - z = 5 - \\ \hline 2y + 2z = 70 \quad \dots\dots\dots(4) \end{array}$ <p>Substitusikan $z = 18$ ke persamaan (4)</p> $z = 18 \quad \rightarrow \quad 2y + 2z = 70$	4
--	---	---

	$2y + 2(18) = 70$ $2y + 36 = 70$ $2y = 70 - 36$ $2y = 34$ $y = 17$ <p>Substitusikan $y = 17$ $z = 18$ ke persamaan (1)</p> $x + y + z = 75$ $x + 17 + 18 = 75$ $x + 35 = 75$ $x = 75 - 35$ $x = 40$ <p>3. Menggunakan istilah-istilah, bahasa atau simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.</p> <p><u>Menjelaskan penyelesaian masalah dengan memberikan argumentasi</u></p> <p>Maka bilangan pertamanya dilihat dari nilai x yaitu 40.</p>	4
5	<p>1. Menyatakan ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual</p> <p><u>Menyatakan ide matematis melalui tulisan</u></p> <p>Diketahui :</p> <p>Harga 1 m sutra = 3 kali harga 1 m katun</p> <p>Harga 5 m katun = harga 2 m wol</p> <p>Harga 1 m katun + 1 m sutra + 1 m wol = Rp 260.000</p> <p>Ditanya :</p>	4

	<p>Harga 1 meter katun</p> <p>Jawab :</p> <p>2. Menganalisis dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan</p> <p><u>Merumuskan langkah-langkah penyelesaian masalah</u></p> <p>Misalkan</p> $1 \text{ m sutra} = x$ $1 \text{ m katun} = y$ $1 \text{ m wol} = z$ <p>Dari permasalahan tersebut diperoleh persamaan</p> $x = 3y \quad \dots (1)$ $5y = 2z \rightarrow z = 2,5 y \quad \dots (2)$ $x + y + z = 260.000 \quad \dots (3)$ <p>Substitusikan $x = 3 y$ dan $x = 2,5 y$ ke persamaan (3)</p> $x + y + z = 260.000$ $3y + y + 2,5 y = 260.000$ $6,5 y = 305.000$ $y = 40.000$ <p>3. Menggunakan istilah-istilah, bahasa atau simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.</p> <p><u>Menjelaskan penyelesaian masalah dengan memberikan argumentasi</u></p> <p>Jadi harga 1 meter katun dilihat dari nilai y yaitu Rp 40.000,00</p>	<p>4</p> <p>4</p>
	<p>Total Skor</p>	<p>60</p>

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING LEARNING

Sekolah	: SMA DWIWARNA
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X MIA 1 / Ganjil
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)
Alokasi Waktu	: 6 x 45 Menit (3 Pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- **KI-1 (Spiritual)** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- **KI-2 (Sosial)** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- **KI-3 (Pengetahuan)** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI 4 (Keterampilan)** : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak

(menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

3.3. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear variabel

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.3.1 Memahami konsep persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel

3.3.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari suatu sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, campuran

3.3.3 Membuat model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

4.3.1 Menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran dan melakukan kegiatan pembelajaran melalui metode ceramah, tanya jawab dan diskusi, diharapkan peserta didik:

1. Siswa dapat menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat
2. Siswa dapat membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat
3. Siswa dapat terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat

E. MATERI PEMBELAJARAN

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

1. Pengertian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel.

Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \dots\dots\dots(1) \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \dots\dots\dots(2) \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \dots\dots\dots(3) \end{cases}$$

dengan $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, \text{ dan } d_3 \in \mathbb{R}$

dan $a_1, b_1, c_1 \neq 0$; $a_2, b_2, c_2 \neq 0$; $a_3, b_3, c_3 \neq 0$.

Keterangan :

x, y, z adalah variabel

a_1, a_2, a_3 adalah koefisien dari x

b_1, b_2, b_3 adalah koefisien dari y

c_1, c_2, c_3 adalah koefisien dari z

d_1, d_2, d_3 adalah konstanta persamaan.

2. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Penentuan himpunan penyelesaian SPLTV dilakukan dengan cara atau metode yang sama dengan penentuan penyelesaian SPLDV, kecuali dengan metode grafik. Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel diselesaikan dengan metode eliminasi, substitusi, dan metode campuran (eliminasi dan substitusi).

F. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning*

Metode : Pengamatan, tanya jawab, diskusi, dan penugasan.

G. SUMBER BELAJAR

Buku Matematika SMA dan MA untuk kelas X semester 1 karangan Bornok Sinaga, dkk. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

H. LANGKAH – LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama

Kegiatan Pembelajaran	Guru dan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> 	15 menit

	<p>sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih bersemangat dalam menerima pelajaran. 	
Inti	<p>1. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan tanya jawab kepada siswa tentang pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel. ❖ Guru memberikan masalah terkait materi tentang Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). <p>2. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru membimbing siswa untuk menemukan informasi dan petunjuk pada masalah yang diberikan. ❖ Siswa berdiskusi dengan temannya untuk memahami materi agar siswa lebih kreatif dan komunikatif. ❖ Guru membimbing siswa untuk menyajikan hasil temuan dengan memberikan suatu contoh model 	60 menit

	<p>nyata.</p> <p>3. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan secara individu agar siswa lebih mandiri dan kreatif ❖ Guru bersama siswa membahas latihan soal. 	
Penutup	<p><i>Peserta didik :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. <p><i>Guru :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. ❖ Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas latihan. ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah (PR) ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian. ❖ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan 	15 menit

	berikutnya ❖ Memberi salam.	
--	--------------------------------	--

Pertemuan Kedua

Kegiatan Pembelajaran	Guru dan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya. ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 	15 menit

	<p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih bersemangat dalam menerima pelajaran. 	
Inti	<p>1. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan tanya jawab kepada siswa tentang pemodelan matematika pada sistem persamaan linear tiga variabel. ❖ Guru memberikan masalah terkait pemodelan matematika pada sistem persamaan linear variabel. <p>2. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberi contoh soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel, tentang bagaimana membuat pemisalan ke model matematika. ❖ Guru membimbing siswa untuk menemukan informasi dan petunjuk pada masalah yang diberikan. ❖ Siswa berdiskusi dengan temannya untuk memahami materi agar siswa lebih kreatif dan komunikatif. ❖ Guru membimbing siswa untuk menyajikan hasil temuan dengan memberikan suatu contoh model 	60 menit

	<p>nyata.</p> <p>3. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan secara individu agar siswa lebih mandiri dan kreatif ❖ Guru bersama siswa membahas latihan soal. 	
Penuutup	<p><i>Peserta didik :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. <p><i>Guru :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. ❖ Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas latihan. ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah (PR) ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian. ❖ Menyampaikan rencana 	15 menit

	<p>pembelajaran pada pertemuan berikutnya</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberi salam. 	
--	--	--

Pertemuan Ketiga

Kegiatan Pembelajaran	Guru dan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya. ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih bersemangat dalam menerima pelajaran. 	
Inti	<p>1. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan tanya jawab kepada siswa tentang penyelesaian soal sistem persamaan linear tiga variabel yang berbentuk soal cerita ❖ Guru memberikan masalah terkait materi pembelajaran. <p>2. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberi contoh soal sistem persamaan linear tiga variabel, yang penyelesaiannya menggunakan metode eliminasi, substitusi, atau campuran. ❖ Guru membimbing siswa untuk menemukan informasi dan petunjuk pada masalah yang diberikan. ❖ Siswa berdiskusi dengan 	60 menit

	<p>temannya untuk memahami materi agar siswa lebih kreatif dan komunikatif.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru membimbing siswa untuk menyajikan hasil temuan dengan memberikan suatu contoh model nyata. <p>3. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan secara individu agar siswa lebih mandiri dan kreatif ❖ Guru bersama siswa membahas latihan soal. 	
<p>Penutup</p>	<p><i>Peserta didik :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. <p><i>Guru :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. ❖ Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas 	<p>15 menit</p>

	<p>latihan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah (PR) ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian. ❖ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. ❖ Memberi salam. 	
--	--	--

I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Penilaian : Uraian

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, Oktober 2021

Menyetujui,
Kepala Sekolah

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Svamsul Bahri, S.Sos

Nuro Hartati, S.Pd

Willy Mahyudi Ramadhani

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION

Sekolah : SMA DWIWARNA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X MIA 2 /1
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
(SPLTV)
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- **KI-1 (Spiritual)** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- **KI-2 (Sosial)** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- **KI-3 (Pengetahuan)** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

- **KI 4 (Keterampilan)** : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

- 3.3. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
- 4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear variabel

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.3.4 Memahami konsep persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel
- 3.3.5 Menentukan himpunan penyelesaian dari suatu sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, campuran
- 3.3.6 Membuat model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel
- 4.3.2 Menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran dan melakukan kegiatan pembelajaran melalui metode ceramah, tanya jawab dan diskusi, diharapkan peserta didik:

- 4. Siswa dapat menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat

5. Siswa dapat membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat
6. Siswa dapat terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat

E. MATERI PEMBELAJARAN

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

3. Pengertian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel.

Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \dots\dots\dots(1) \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \dots\dots\dots(2) \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \dots\dots\dots(3) \end{cases}$$

dengan $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, dan d_3 \in \mathbb{R}$

dan $a_1, b_1, c_1 \neq 0 ; a_2, b_2, c_2 \neq 0 ; a_3, b_3, c_3 \neq 0$.

Keterangan :

x, y, z adalah variabel

a_1, a_2, a_3 adalah koefisien dari x

b_1, b_2, b_3 adalah koefisien dari y

c_1, c_2, c_3 adalah koefisien dari z

d_1, d_2, d_3 adalah konstanta persamaan.

4. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Penentuan himpunan penyelesaian SPLTV dilakukan dengan cara atau metode yang sama dengan penentuan penyelesaian

SPLDV, kecuali dengan metode grafik. Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel diselesaikan dengan metode eliminasi, substitusi, dan metode campuran (eliminasi dan substitusi).

G. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : *Realistic Mathematics Education*

Metode : Pengamatan, tanya jawab, diskusi, dan penugasan.

F. SUMBER BELAJAR

Buku Matematika SMA dan MA untuk kelas X semester 1 karangan Bornok Sinaga, dkk. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

G. LANGKAH – LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama

Kegiatan Pembelajaran	Guru dan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 2. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik 	15 menit

	<p>dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih bersemangat dalam menerima pelajaran. 	
Inti	<p>1. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan tanya jawab kepada siswa tentang pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel. ❖ Guru melibatkan siswa mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan model sehari-hari dimana guru memberikan contoh dalam bentuk yang mudah diamati siswa. <p>2. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menjelaskan materi sistem persamaan linear tiga variabel kepada siswa. ❖ Guru memberikan soal yang berisikan masalah untuk menyatakan dan menyelesaikan persoalan dari 	60 menit

	<p>suatu masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier tiga variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa berdiskusi dengan temannya untuk memahami materi agar siswa lebih kreatif dan komunikatif. <p>3. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan secara individu kepada siswa. ❖ Guru bersama siswa membahas latihan soal. 	
Penutup	<p><i>Peserta didik :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. <p><i>Guru :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah (PR) ❖ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya ❖ Memberi salam. 	15 menit

Pertemuan Kedua

Kegiatan Pembelajaran	Guru dan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<p>Pendahuluan</p>	<p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 2. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya. ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih bersemangat dalam menerima pelajaran. 	<p>15 menit</p>
<p>Inti</p>	<p>1. Eksplorasi</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan tanya jawab kepada siswa tentang penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel yang berbentuk soal cerita ❖ Guru melibatkan siswa mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan model sehari-hari dimana guru memberikan contoh dalam bentuk yang mudah diamati siswa. <p>2. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menjelaskan materi sistem persamaan linear tiga variabel tentang membuat pemodelan matematika. ❖ Guru memberi contoh soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel, tentang bagaimana membuat pemisalan ke model matematika. ❖ Siswa berdiskusi dengan temannya untuk memahami materi agar siswa lebih kreatif dan komunikatif. <p>3. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan secara individu agar siswa lebih mandiri dan kreatif ❖ Guru bersama siswa membahas latihan soal. 	60 menit
--	---	-----------------

Penutup	<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah (PR) ❖ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya ❖ Memberi salam. 	15 menit
----------------	--	-----------------

Pertemuan Ketiga

Kegiatan Pembelajaran	Guru dan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta 	15 menit

	<p>didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</p> <p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya. ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih bersemangat dalam menerima pelajaran. 	
Inti	<p>1. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan tanya jawab kepada siswa tentang penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel yang berbentuk soal cerita ❖ Guru melibatkan siswa mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan model sehari-hari dimana guru memberikan contoh dalam bentuk yang mudah diamati siswa. <p>2. Elaborasi</p>	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menjelaskan materi sistem persamaan linear tiga variabel tentang mencari himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi, substitusi, dan campuran. ❖ Guru memberi contoh soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel, dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal. ❖ Siswa berdiskusi dengan temannya untuk memahami materi agar siswa lebih kreatif dan komunikatif. <p>3. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan secara individu kepada siswa. ❖ Guru bersama siswa membahas latihan soal. 	
Penutup	<p><i>Peserta didik :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. <p><i>Guru :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah (PR) ❖ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya ❖ Memberi salam. 	
--	---	--

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Penilaian : Uraian



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN
Medan, Oktober 2021

Menyetujui,

Kepala Sekolah

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Syamsul Bahri, S.Sos

Nuro Hartati, S.Pd

WillyMahyudi Rahmadani



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

LAMPIRAN B

VALIDITAS DAN RELIABILITAS

- 1. Validitas Instrumen Tes**
- 2. Reliabilitas Instrumen Tes**
- 3. Daya Beda Instrumen Tes**
- 4. Tingkat Kesukaran**

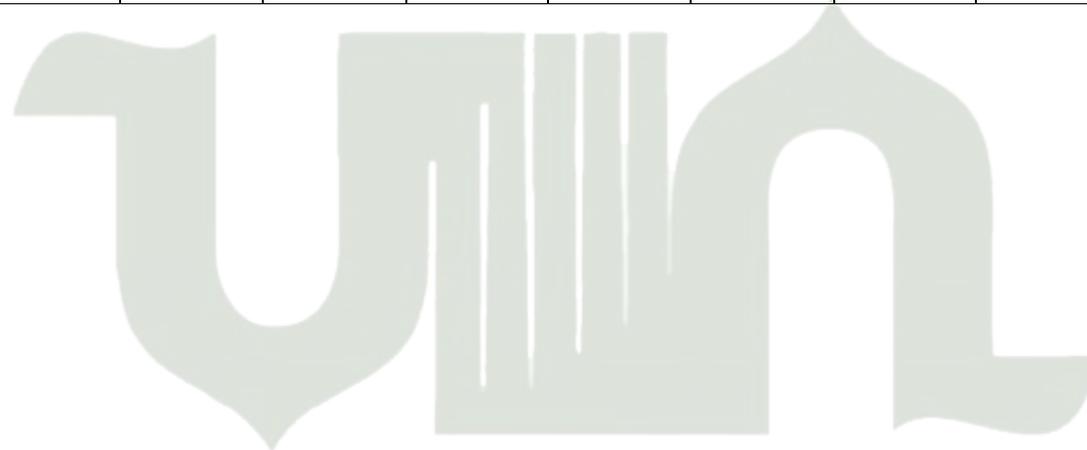


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN

RESPONDEN	Butir Pernyataan ke										Y	Y2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	6	6	6	9	9	6	6	6	6	6	66	4356
2	6	5	6	6	7	10	6	5	6	5	62	3844
3	8	10	8	10	8	9	8	9	8	8	86	7396
4	9	8	9	7	8	7	10	10	9	10	87	7569
5	8	9	8	10	8	9	7	11	8	10	88	7744
6	10	9	10	10	10	10	8	8	10	9	94	8836
7	8	10	9	8	5	9	8	7	9	8	81	6561
8	8	10	10	10	8	10	9	8	8	8	89	7921
9	9	9	10	8	8	10	8	9	9	8	88	7744
10	8	8	9	10	10	10	9	12	9	10	95	9025
11	9	6	8	9	11	9	8	8	9	9	86	7396
12	10	10	10	9	8	9	11	11	9	8	95	9025
13	9	10	8	10	11	10	11	9	9	10	97	9409
14	7	6	6	8	10	10	6	8	10	6	77	5929
15	7	6	11	6	7	6	6	6	6	6	67	4489
16	8	10	8	12	10	7	6	6	8	6	81	6561
17	6	6	7	6	6	6	6	6	6	7	62	3844

18	6	6	6	8	8	6	6	8	6	6	66	4356
19	6	8	6	6	6	8	6	8	6	6	66	4356
20	8	10	10	6	6	6	6	8	12	6	78	6084
X	156	162	165	168	164	167	151	163	163	152		
X²	24336	26244	27225	28224	26896	27889	22801	26569	26569	23104		
r Hitung	0.906	0.698	0.572	0.663	0.518	0.613	0.821	0.742	0.688	0.820		
r Tabel	0.378											
KEPUTUSAN	VALID											



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN

RESPONDEN	Butir Pernyataan ke										Y	Y2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	6	6	6	9	9	6	6	6	6	6	66	4356
2	6	5	6	6	7	10	6	5	6	5	62	3844
3	8	10	8	10	8	9	8	9	8	8	86	7396
4	9	8	9	7	8	7	10	10	9	10	87	7569
5	8	9	8	10	8	9	7	11	8	10	88	7744
6	10	9	10	10	10	10	8	8	10	9	94	8836
7	8	10	9	8	5	9	8	7	9	8	81	6561
8	8	10	10	10	8	10	9	8	8	8	89	7921
9	9	9	10	8	8	10	8	9	9	8	88	7744
10	8	8	9	10	10	10	9	12	9	10	95	9025
11	9	6	8	9	11	9	8	8	9	9	86	7396
12	10	10	10	9	8	9	11	11	9	8	95	9025
13	9	10	8	10	11	10	11	9	9	10	97	9409
14	7	6	6	8	10	10	6	8	10	6	77	5929
15	7	6	11	6	7	6	6	6	6	6	67	4489
16	8	10	8	12	10	7	6	6	8	6	81	6561
17	6	6	7	6	6	6	6	6	6	7	62	3844

18	6	6	6	8	8	6	6	8	6	6	66	4356
19	6	8	6	6	6	8	6	8	6	6	66	4356
20	8	10	10	6	6	6	6	8	12	6	78	6084
X	156	162	165	168	164	167	151	163	163	152		
X²	24336	26244	27225	28224	26896	27889	22801	26569	26569	23104		
Varians	1,74736	3,35789	2,72368	3,2	3,01052	2,76023	2,99736	3,50263	2,87105	2,77894		
Jumlah Varians	28,9497076											
Varians Total	140,9973684											
Koefisien Reliabilitas	0,836504308											
Keputusan	Reliabilitas Sangat Tinggi											

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN

RESPONDEN	Butir Pernyataan ke										Y	Y2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	6	6	6	9	9	6	6	6	6	6	66	4356
2	6	5	6	6	7	10	6	5	6	5	62	3844
3	8	10	8	10	8	9	8	9	8	8	86	7396
4	9	8	9	7	8	7	10	10	9	10	87	7569
5	8	9	8	10	8	9	7	11	8	10	88	7744
6	10	9	10	10	10	10	8	8	10	9	94	8836
7	8	10	9	8	5	9	8	7	9	8	81	6561
8	8	10	10	10	8	10	9	8	8	8	89	7921
9	9	9	10	8	8	10	8	9	9	8	88	7744
10	8	8	9	10	10	10	9	12	9	10	95	9025
11	9	6	8	9	11	9	8	8	9	9	86	7396
12	10	10	10	9	8	9	11	11	9	8	95	9025
13	9	10	8	10	11	10	11	9	9	10	97	9409
14	7	6	6	8	10	10	6	8	10	6	77	5929
15	7	6	11	6	7	6	6	6	6	6	67	4489
16	8	10	8	12	10	7	6	6	8	6	81	6561
17	6	6	7	6	6	6	6	6	6	7	62	3844

18	6	6	6	8	8	6	6	8	6	6	66	4356
19	6	8	6	6	6	8	6	8	6	6	66	4356
20	8	10	10	6	6	6	6	8	12	6	78	6084
Skor Maksimal	12											
Rata-rata skor	7,75	8,1	8,25	8,4	8,2	8,35	7,55	8,25	8,15	7,6		
Tingkat kesukaran	0,6458	0,675	0,6875	0,7	0,6833	0,6958	0,6291	0,6875	0,6791	0,6333		
Kesimpulan	Sedang											

ANALISIS DAYA PEMBEDA INSTRUMEN

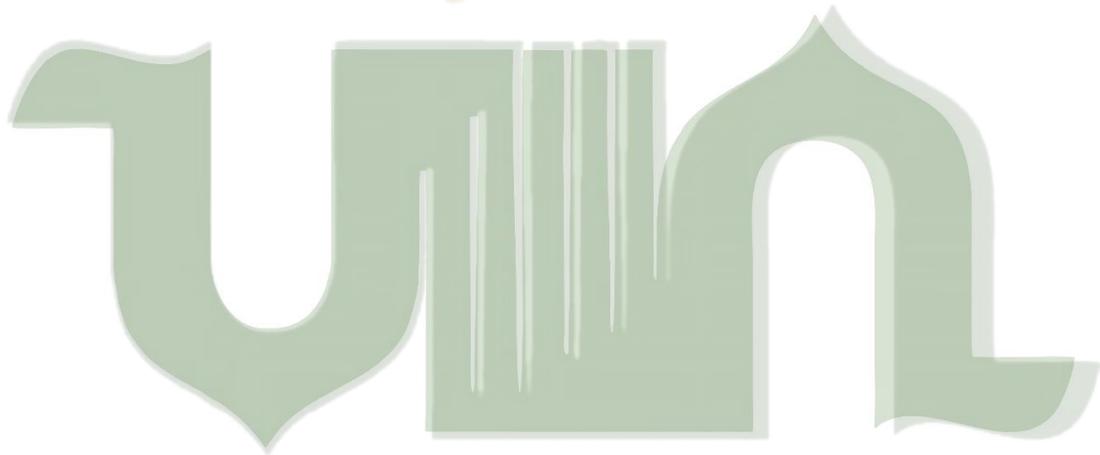
No	Kode Siswa	Butir Pernyataan ke										Y	Y2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	R. 13	9	10	8	10	11	10	11	9	9	10	97	9409
2	R. 12	10	10	10	9	8	9	11	11	9	8	95	9025
3	R. 10	8	8	9	10	10	10	9	12	9	10	95	9025
4	R. 06	10	9	10	10	10	10	8	8	10	9	94	8836
5	R. 08	8	10	10	10	8	10	9	8	8	8	89	7921
6	R. 09	9	9	10	8	8	10	8	9	9	8	88	7744
7	R. 05	8	9	8	10	8	9	7	11	8	10	88	7744
8	R. 04	9	8	9	7	8	7	10	10	9	10	87	7569
9	R. 11	9	6	8	9	11	9	8	8	9	9	86	7396
10	R. 03	8	10	8	10	8	9	8	9	8	8	86	7396
Rata –rata Atas		8,8	8,9	9	9,3	9	9,3	8,9	9,5	8,8	9		
11	R.16	8	10	8	12	10	7	6	6	8	6	81	6561
12	R.07	8	10	9	8	5	9	8	7	9	8	81	6561
13	R.20	8	10	10	6	6	6	6	8	12	6	78	6084

14	R.14	7	6	6	8	10	10	6	8	10	6	77	5939
15	R.15	7	6	11	6	7	6	6	6	6	6	67	4489
16	R.19	6	8	6	6	6	8	6	8	6	6	66	4356
17	R.18	6	6	6	8	8	6	6	8	6	6	66	4356
18	R.01	6	6	6	9	9	6	6	6	6	6	66	4356
19	R.17	6	6	7	6	6	6	6	6	6	7	62	3844
20	R.02	6	5	6	6	7	10	6	5	6	5	2	3844
Rata – rata													
Bawah		6,8	7,3	7,5	7,5	7,4	7,4	6,2	6,8	7,5	6,2		
Daya Beda		0,5	0,4	0,375	0,45	0,4	0,475	0,675	0,675	0,325	0,7		
Kesimpulan		Baik	Sedang	Sedang	Baik	Sedang	Baik	Baik	Baik	Sedang	Baik		

LAMPIRAN C

DATA PENELITIAN

1. **Data Kelas Eksperimen 1 dengan Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching Learning***
2. **Data Kelas Eksperimen 2 dengan Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education***



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**Data Hasil Kemampuan Siswa Kelas Eksperimen 1 dengan Pendekatan Pembelajaran
Contextual Teaching Learning**

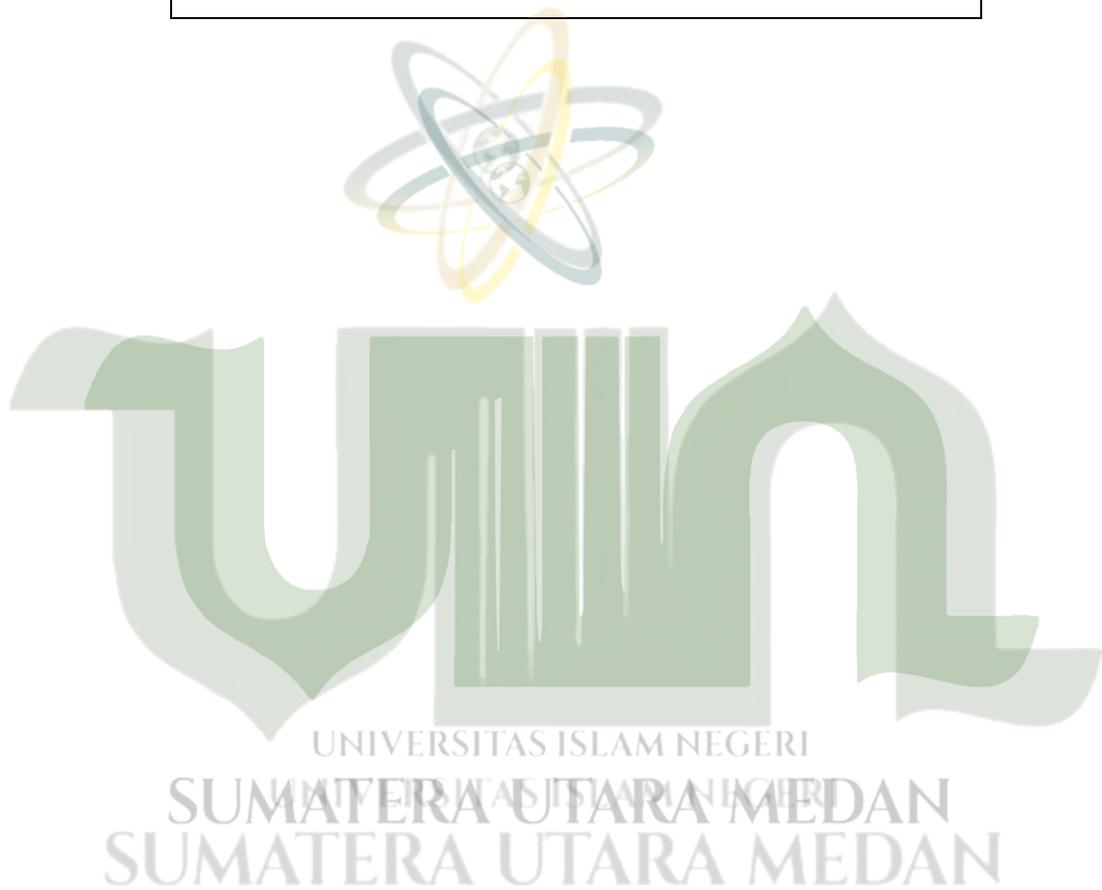
No	Nama	Hasil Tes Kemampuan		Kategori Penilaian	
		KPM	KKM	KPM	KKM
1	Alya Tri Ananda	70	67	Cukup Baik	Cukup Baik
2	Aulia Al Fahrizi Lubis	72	73	Cukup Baik	Cukup Baik
3	Denandra Tazkia	75	80	Baik	Baik
4	Ervi Qonita	83	82	Baik	Baik
5	Falizza Dwi Rahmadani	83	82	Baik	Baik
6	Juwita Vidia Ginting	70	72	Cukup Baik	Cukup Baik
7	Khairatu Fadilah	85	80	Baik	Baik
8	Muhammad Alwi Kholiq	90	90	Sangat Baik	Sangat Baik
9	Muhammad Karan	93	78	Sangat Baik	Baik
10	Nurul Aini	87	88	Baik	Baik
11	Putri Mayang Sari	88	80	Baik	Baik
12	Putri Mulia Nabilla	78	73	Baik	Cukup Baik
13	Reva Andini	95	90	Sangat Baik	Sangat Baik
14	Rika Fadillah	87	90	Sangat Baik	Sangat Baik
15	Rizky Micha Ramadan	80	77	Baik	Baik
16	Sabila Rahmadani	80	75	Baik	Baik
17	Salma Faliha	83	87	Baik	Baik
18	Salwa Zahrani	93	85	Sangat Baik	Baik
19	Siti Nur Alya	90	85	Sangat Baik	Baik
20	Soibatul Islamiyah	92	88	Sangat Baik	Baik

Data Hasil Kemampuan Siswa Kelas Eksperimen 2 dengan Pendekatan Pembelajaran

Realistic Mathematics Education

No	Nama	Hasil Tes Kemampuan		Kategori Penilaian	
		KPM	KM	KPM	KKM
1	Aisyah Putri Iskandar	65	62	Cukup Baik	Kurang Baik
2	Ange Lina Pakpahan	72	65	Cukup Baik	Cukup Baik
3	Arya Anggara Syahputra	73	68	Cukup Baik	Cukup Baik
4	Aulia Rahman Saragih	82	72	Baik	Cukup Baik
5	Berkat Giawa	77	75	Baik	Baik
6	Clourine Fadra	67	70	Cukup Baik	Cukup Baik
7	Dimas Prasetyo	83	80	Baik	Baik
8	Englisna Trimawaty Siahaan	87	82	Baik	Baik
9	Feare Tampubolon	70	70	Cukup Baik	Cukup Baik
10	Haifah Anggraini	70	70	Cukup Baik	Cukup Baik
11	Mardiansyah	77	73	Baik	Cukup Baik
12	Maya Erika	75	72	Baik	Cukup Baik
13	Mayzitha Tauralia	75	82	Baik	Baik
14	Muhammad Sabil Yusuf	85	82	Baik	Baik
15	Natasya July Khariah Lubis	80	78	Baik	Baik
16	Raja Febrian Zakillah	92	78	Sangat Baik	Baik
17	Shinta Rihania	87	85	Baik	Baik
18	Sintia	85	83	Baik	Baik
19	Syahrial Fauzi	90	85	Sangat Baik	Baik
20	Wawa Taruna	78	88	Baik	Baik

LAMPIRAN D
PERHITUNGAN STATISTIK DASAR



Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Standard Deviation	Variance
Kemampuan Penalaran Matematika Kelas CTL (A ₁ B ₁)	20	25	70	95	1674	83.70	7.747	60.011
Kemampuan Penalaran Matematika Kelas RME (A ₂ B ₁)	20	27	65	92	1570	78.50	7.743	59.947
Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas CTL (A ₁ B ₂)	20	23	67	90	1622	81.10	6.805	46.305
Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas RME (A ₂ B ₂)	20	26	62	88	1520	76.00	7.320	53.579
Valid N (listwise)	20							

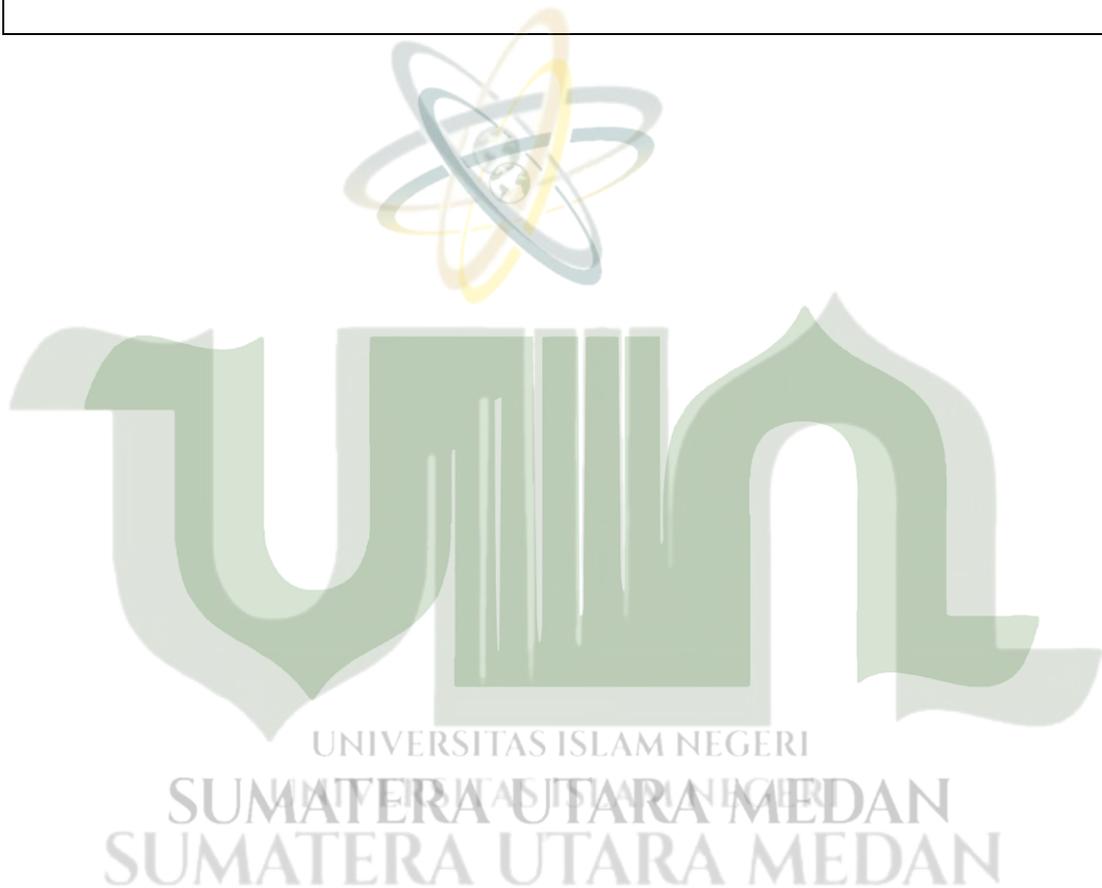
Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Standard Deviation	Variance
CTL (A ₁)	40	28.00	67.00	95.00	296.00	7.4000	7.31630	53.528
RME (A ₂)	40	30.00	62.00	92.00	3090.00	77.2500	7.54389	56.910
Kemampuan Penalaran Matematika (B ₁)	40	30.00	65.00	95.00	3244.00	81.1000	8.08544	65.374
Kemampuan Komunikasi Matematis (B ₂)	40	28.00	62.00	90.00	3142.00	78.5500	7.43847	55.331
Valid N(listwise)	40							

LAMPIRAN E

PERHITUNGAN PERSYARATAN ANALISIS

1. Uji Normalitas
2. Uji Homogenitas
3. Uji Independent dan Uji Linearitas



1. Uji Normalitas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kemampuan Penalaran Matematika Kelas CTL (A ₁ B ₁)	.115	20	.200 [*]	.943	20	.278
Kemampuan Penalaran Matematika Kelas RME (A ₂ B ₁)	.099	20	.200 [*]	.974	20	.845
Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas CTL (A ₁ B ₂)	.117	20	.200 [*]	.947	20	.317
Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas RME (A ₂ B ₂)	.144	20	.200 [*]	.960	20	.545

This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
CTL(A ₁)	.110	40	.200 [*]	.965	40	.251
RME(A ₂)	.111	40	.200 [*]	.976	40	.557
KPM (B ₁)	.093	40	.200 [*]	.966	40	.258
KKM (B ₂)	.104	40	.200 [*]	.965	40	.243

This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

a) Kelompok A1B1, A2B1, A1B2, A2B2

Test of Homogeneity of Variances

hasil belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.196	3	76	.899

b) Kelompok A1, A2

Test of Homogeneity of Variances

hasil belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.094	1	78	.761

c) Kelompok B1, B2

Test of Homogeneity of Variances

Hasil belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.471	1	78	.495

Perhitungan Koefisien Persamaan Regresi Kemampuan Penalaran Matematika

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	6.484	1.901		3.411	.002
TL (A1)	.680	.133	.615	5.101	.000
ME(A2)	.409	.129	.382	3.165	.003

a. Dependent Variable: Kemampuan Penalaran Matematika (B1)

Koefisien Persamaan Regresi Kemampuan Komunikasi Matematis

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	4.463	1.876		2.379	.023
CTL (A1)	.540	.136	.533	4.049	.001
RME(A2)	.477	.133	.462	3.513	.000

a. Dependent Variable: Kemampuan Komunikasi Matematis (B2)

3. Uji Independent dan Uji Linearitas

ANOVA Table

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	
KPM * CTL	(Combined)	2522.600	16	157.662	134.305	.000	
	Between Groups	Linearity	2508.514	1	2508.514	2136.883	.000
	Deviation from Linearity	14.086	15	.939	.800	.667	
	Within Groups	27.000	23	1.174			
	Total	2549.600	39				
KKM * CTL	(Combined)	2124.167	16	132.760	90.518	.000	
	Between Groups	Linearity	2102.828	1	2102.828	1433.746	.000
	Deviation from Linearity	21.339	15	1.423	.970	.512	
	Within Groups	33.733	23	1.467			
	Total	2157.900	39				

ANOVA Table

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	
KPM * RME	(Combined)	2515.067	17	147.945	94.251	.000	
	Between Groups	Linearity	2494.530	1	2494.530	1589.179	.000
	Deviation from Linearity	20.537	16	1.284	.818	.655	
	Within Groups	34.533	22	1.570			
	Total	2549.600	39				
KKM * RME	(Combined)	2140.933	17	125.937	163.298	.000	
	Between Groups	Linearity	2110.863	1	2110.863	2037.072	.000
	Deviation from Linearity	30.070	16	1.879	2.437	.127	
	Within Groups	16.967	22	.771			
	Total	2157.900	39				

LAMPIRAN F
PENGUJIAN HIPOTESIS



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN
SUMATERA UTARA MEDAN

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kemampuan Penalaran Matematika

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	2506.656 ^a	2	1253.328	1079.847	.000	.983
Intercept	.345	1	.345	.297	.589	.008
KKM	657.056	1	657.056	566.108	.000	.939
Pembelajaran	4.201	1	4.201	3.620	.000	.089
Error	42.944	37	1.161			
Total	265638.000	40				
Corrected Total	2549.600	39				

a. R. Squared = .983 (Adjusted R Squared = .982)

Uji F Simultan Kemampuan Penalaran Matematika

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	2517.270	2	1258.635	1440.428	.000 ^b
Residual	32.330	37	.874		
Total	2549.600	39			

a. Dependent Variable: Kemampuan Penalaran Matematika

b. Predictors: (Constant), RME, CTL

UJI t Parsial Kemampuan Penalaran Matematika

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	6.484	1.901		3.411	.002
CTL	.680	.133	.615	5.101	.000
RME	.409	.129	.382	3.165	.003

a. Dependent Variable: Kemampuan Penalaran Matematika (B1)

Makna Koefisien Determinasi [R Square] Kemampuan Penalaran Matematika

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.994 ^a	.987	.987	.935	1.959

a.Predictors: (Constant), RME, CTL

b.Dependent Variable: Kemampuan Penalaran Matematika

Uji F Simultan Kemampuan Komunikasi Matematis

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	2183.222	2	1091.611	1113.324	.000 ^b
Residual	36.278	37	.980		
Total	2219.500	39			

a.Dependent Variable: Kemampuan Komunikasi Matematis

b.Predictors: (Constant), RME, CTL

UJI t Parsial Kemampuan Komunikasi Matematis

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	4.463	1.876		2.379	.023
CTL (A1)	.540	.136	.533	4.049	.001
RME (A2)	.477	.133	.462	3.513	.000

Dependent Variable: Kemampuan Komunikasi Matematis (B2)

Makna Koefisien Determinasi [R Square] Kemampuan Komunikasi Matematis

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.992 ^a	.984	.983	.990	1.017

a.Predictors: (Constant), RME, CTL

b.Dependent Variable: Kemampuan Komunikasi Matematis

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai Hasil Tes

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	660.550 ^a	3	220.183	4.006	.011	.137
Intercept	509762.450	1	509762.450	9275.065	.000	.992
Kemampuan	185.450	1	185.450	2.651	.203	.113
Pendekatan Pembelajaran	130.050	1	130.050	2.366	.128	.030
Kemampuan * Pendekatan Pembelajaran	10.050	1	10.050	.084	.976	.000
Error	4177.000	76	54.961			
Total	514600.000	80				
Corrected Total	4837.550	79				

a. R Squared = .137 (Adjusted R Squared = .102)



LAMPIRAN G
SURAT BALASAN DAN DOKUMENTASI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN
SUMATERA UTARA MEDAN



YAYASAN PENDIDIKAN DAN SOSIAL DWIWARNA
SMA DWIWARNA
STATUS TERAKREDITASI

Jalan Gedung Arca No. 52 Telp. 061-7347913 Fax. 061-7347954 Medan 20217

Medan, 13 Desember 2021

Nomor : 033 /I05.1/SMA-DW/2021
 Lamp : --
 Hal : **Telah Menyelesaikan Riset**

Kepada Yth :
 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
 di-
 Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Dwiwarna Medan, Teladan Barat Kecamatan Medan Kota, Kota Medan :

Nama : SYAMSUL BAHRI, S.Sos
 NUKS : 19023L0120760241155234
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : **Willy Mahyudi Rahmadani**
 NIM : 0305173154
 Program Studi : S-1 Pendidikan Matematika

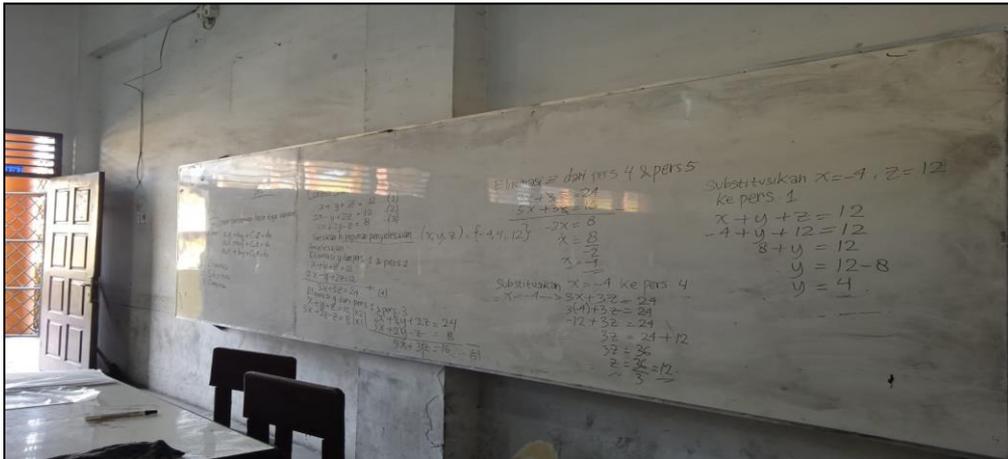
Bahwa nama di atas telah menyelesaikan Riset Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul **“Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching Learning dan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan penalaran Matematika dan kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA Dwiwarna Medan”** kepada pihak sekolah.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sesungguhnya dan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.



Syamsul Bahri, S.Sos
 NUKS : 19023L0120760241155234

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MATERA UTARA MEDAN



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Willy Mahyudi Rahmadani
Tempat, Tanggal Lahir : Tiku, 25 Desember 1998
Alamat : Jl. A.R. Hakim Gg. Rahayu 1 No 17 d Kel. Tegal Sari III
Kec. Medan Area
Nama Ayah : Mahyuddin
Nama Ibu : Sefti Murni
Alamat Orang Tua : Jl. A.R. Hakim Gg. Rahayu 1 No 17 d Kel. Tegal Sari III
Kec. Medan Area
Anak ke dari : Dua dari Tiga Bersaudara
Email : willyrahmadani520@gmail.com
No.Hp : 0895605159311

II. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Dasar : SD Negeri 060821Medan (2005 – 2011)
Pendidikan Menengah : SMP Negeri 4 Medan (2011 – 2014)
SMA Negeri 10 Medan (2014 – 2017)
Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan
Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara
Medan (2017 – 2022)

Demikian riwayat hidup saya buat dengan penuh rasa tanggung jawab.

SUMATERA UTARA MEDAN
SUMATERA UTARA MEDAN Yang Membuat

Willy Mahyudi Rahmadani

0305173154