

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Muhamad dkk. 2013. *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*. Semarang: UNISSULA PRESS.
- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Bineka Cipta.
- Asrul dkk. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Cahyani dkk. 2016. "Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA". *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*. 153.
- Dalimunthe, D. R. F. 2016. *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Aktivitas Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) dan Make A Match di SMP Swasta Krakatau Medan*. Medan: Universitas Medan.
- Fadilah, N & Edy, S. 2017. "Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan Model Eliciting Activities Dan Problem Based Learning Di Kelas VIII SMP Negeri 38 Medan". *Jurnal Inspiratif*. 3(1), 2-3.
- Haeruman, L. D. dkk. 2017. "Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA Di Bogor Timur". *JPPM*. 10(2), 160.
- Hasanah, A. N. dkk. 2019. "Penerapan Model Pembelajaran Talking Stick Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTs Mambaul Ulum Sumber Gempol Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Tahun Pelajaran 2018/2019". *JP3*. X(X).
- Hasratuddin. 2015. *Mengapa Harus Belajar Matematika*. Medan: Perdana Publishing.
- Hayati, Sri. 2017. *Belajar dan pembelajaran berbasis cooperative learning*. Magelang: Graha Cendekia.

- Hidayat, A. A. 2021. *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas Reliabilitas*. Surabaya: Health Books Publishing.
- Hidayat, M. A. 2017. *The Evoluation Learning (Evaluasi pembelajaran): Penduan Praktis Untuk Memahami Evaluasi dan Instrument Penilaian Dalam Pembelajaran Secara Dasar yang Digunakan Dalam Prinsip Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Hidayat, Rahmat & Abdillah. 2019. *Ilmu Pendidikan "Konsep, Teori dan Aplikasinya"*. Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI).
- Hidayat, Rahmat. 2016. *Ilmu Pendidikan Islam "Menuntun Arah Pendidikan Islam Indonesia"*. Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI).
- Huda, F. 2017. "Penerapan model pembelajaran Talking Stick untuk meningkatkan hasil belajar pokok bahasan pancasila sebagai dasar negara republic Indonesia kelas VI tahun ajaran 2017/2018". *Jurnal PTK dan Pendidikan*. 3(2), 48.
- Huda, M. 2013. *Model -model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Jaya, I & Ardat. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Medan: Cita Pustaka.
- Jaya, I. 2019. *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Medan: Prenadamedia Group.
- Jelatu, S dkk. 2019. "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Toghether (NHT) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. 4(1), 13.
- Laila, H.T & Darmawan, H. 2021. "Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampaun komunikasi matematis siswa". *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*. 7(2), 465.
- Latifah, T & Ekasatya, A. A. 2021. "Kesulitan Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika". *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*. 3(2), 135-137.
- Lubis, M. S. 2016. *Telaah Kurikulum Pendidikan Menengah Umum/Sederajat*. Medan: PERDANA PUBLISHING.

- Martuana, E. C. & Nurliani, M. 2020. "Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dan Tipe Talking Stick Dengan Strategi Brain Gym di SMP Putri Cahaya". *Jurnal Inspiratif*. 6(3), 53-54.
- Mustika, Helma & Halim, M. 2019. "Penerapan Model Pembelajaran Talking Stick Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Pasir". *Jurnal SAINTIKA UNPAM*. 2(1).
- Noor, A. J. & Megawati. 2014. "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Pada Pemecahan Masalah Matematika Di Kelas VIII SMP". *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(1).
- Nurfitriyanti, M. 2016. "Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika". *Jurnal Formatif*. 6(2), 151.
- Nurhasanah, D. S & Irena, P. L. 2021. "Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis". *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1), 72-73.
- Pardede, R. L. 2017. *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) dan Numbered Head Together (NHT) kelas VII SMP Negeri 3 Medan T.A. 2017/2018*. Medan: Universitas Negeri Medan (UNIMED).
- Purnamasari, Y. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Kemandirian Belajar Dan Peningkatan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematik Peserta Didik SMPN 1 Kota Tasikmalaya". *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. 1(1), 2.
- Ramayanti, M & Evie, A. 2014. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Matematika". *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. 02(02), 110.
- Romadhon, S & Yulia, P. S. 2019. "Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Talking Stick Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa". *Jurnal Mathematic Education*. 2(2).

- Sahrudin, A. 2014. "Implementasi Strategi Pembelajaran Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa SMA". *Jurnal Pendidikan Unsika*. 2(1).
- Sari, D.P. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Numbered Head Together Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika". *Jurnal Mathematics Paedagogic*. 2(2), 198.
- Sohimin, A. 2014. *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistiaik*. Bandung: Tarsito.
- Sugesti, D. 2019. "Mengulas Tolong Menolong Dalam Perspektif Islam". *Jurnal PPKn & Hukum*. 14(2), 109.
- Sumartini, T. S. 2016. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah". *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. 5(2), 148.
- Sundayana, R. 2016. "Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika". *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. 5(2), 79.
- Syifa, S. 2014. *Metode Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: UPI.
- Winarmi, E. S. & Sri, H. 2016. *Matematika Untuk PGSD*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Wiyono, A. H. 2016. "Etika Belajar Dalam Al-Qur'an (Kajian Tafsir Maudhu'i)". *Jurnal Al-Hikmah*. 4(2), 84.
- Yanti, S. A. dkk. 2013. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*. 1(5), 4.
- Zulfah. 2017. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Dengan Pendekatan Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Negeri Naumbai Kecamatan Kampar". *Jurnal Pendidikan Matematika*. 01(2).

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### *NUMBERE HEAD TOGETHER (NHT)*

Sekolah	: MTs Cendekia
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 4 x 40 (2 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

**KI1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

**KI2:** 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.

**KI3:** Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**KI4:** 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.5. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1. Mendefinisikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari 3.5.2. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel 3.5.3. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari

### C. Tujuan Pembelajaran:

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa mampu:

- Mendefinisikan persamaan linear dua variabel.
- Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel.
- Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari.

### D. Materi Pembelajaran

- Persamaan Linear Dua Variabel.
- Sistem persamaan linear dua variabel.
- Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

### E. Model/Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok dan pemberian tugas.

### F. Sumber dan Media Belajar

Sumber Belajar : Buku: Asyono. (2016). *Matematika Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Bumi Aksara, LAS.

Media belajar : Whiteboard, spidol, kertas penomoran.

### G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan ke 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan salam, dan mengajak siswa untuk mengawali pembelajaran dengan berdo'a.</li> <li>• Guru menyapa para siswa dengan senyuman dan mengondisikan siswa untuk tenang.</li> </ul>	<b>10</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyiapkan diri secara fisik dan psikis dan memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru mengaitkan materi persamaan linier satu variabel, dengan memberikan pertanyaan pancingan kepada siswa, seputar masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV misalkan: <i>“Toni membeli 2 mangkok bakso dan 3 gelas es teh manis dengan harga Rp29.000,00. Sedangkan Santi membeli 1 mangkok bakso dan 2 gelas es teh manis dengan harga Rp16.000,00. Berapa harga satu mangkok bakso dan satu gelas es teh manis?”</i></li> <li>• Untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, siswa diajak untuk mengingat kembali materi prasyarat yaitu aljabar.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Persamaan Linear Dua Variabel dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel karena dalam kehidupan sehari hari banyak sekali permasalahan yang dapat diselesaikan menggunakan PLDV dan SPLDV. Guru memberikan suatu cerita kepada siswa</li> </ul> <p><i>“Bulan Desember mendatang siswa SMP N 6 Banjar akan mengadakan Study Tour ke Bali. Ada dua penawaran harga dari biro travel seperti pada gambar berikut</i></p>	
--	--	--



Gambar 1.1 Brosur penawaran spesial agen bus Angkasa dan Galaksi

Menurutmu, agen bus manakah yang akan kamu pilih? Jelaskan alasanmu mengapa agen bus itu kamu pilih.

Ayo, cek jawabanmu dengan melengkapi tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Perbandingan harga sewa agen bus Angkasa dan Galaksi

Banyak Siswa	Agen Bus Angkasa	Agen Bus Galaksi
5		
15		
25		
35		
45		

Menurut kalian, agen bus mana yang sebaiknya kita pilih?"

- Guru memotivasi siswa apabila materi ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh maka siswa akan dapat menyelesaikan masalah sehari-hari seperti pada cerita tersebut.
- Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan pada materi SPLDV. Model pembelajaran yang digunakan ialah NHT, dimana siswa akan membentuk kelompok dan setiap anggotanya memiliki nomor kemudian guru akan memberikan suatu permasalahan kepada siswa. Setelah itu siswa akan memecahkan permasalahan tersebut.

**Inti**

**Pemberian Rangsangan**

Guru menyampaikan materi tentang persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan spldv beserta contohnya.

**60**

Contoh:

Andi membeli satu pulpen dan satu buku dengan harga Rp. 2000,00, ditoko yang sama budi membeli 5 pulpen dan dua buku dengan harga Rp. 7000,00 berapakah harga satu buah pulpen ?

Jawab:

Diketahui : sistem persamaan  $x + y = 5$  dan  $x + 2y = 3$

Ditanya : tentukan nilai  $x$ ?

Jawab :

$$x + y = 5 \text{ sama dengan } y = 5 - x$$

$$x + 2y = 3 \quad x + 2(5 - x) = 3$$

$$x + 10 - 2x = 3$$

$$x - 2x = 3 - 10$$

$$-x = -7$$

$$x = \frac{-7}{-1}$$

$x = 7$  Jadi, nilai  $x$  adalah 7

**Setelah mengamati penjelasan guru**

Siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan informasi/ bertanya seputar materi sldv yang telah disampaikan guru.

**Fase 1**

- Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok. Dimana disetiap kelompoknya terdiri dari 3-5 orang.

**Fase 2 : Numbering**

- Guru memberikan nomor yang berbeda-beda pada setiap siswa dalam satu kelompoknya.
- Siswa diminta untuk menerima nomor yang diberikan oleh guru dan mengingat nomor tersebut.

**Fase 3 : Question**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membagikan LAS kepada setiap kelompok untuk memberikan informasi tentang mendefinisikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Setiap kelompok mengerjakan LKS pada nomor 1 dan 2 untuk menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan serta penyelesaiannya.</li></ul> <p><b>Fase 4 : <i>Head Together</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta para siswa untuk berpikir bersama, saling bekerja sama, mengungkapkan ide-ide yang mereka miliki untuk mencari jawaban dari LAS yang telah diberikan dan memastikan setiap anggota kelompoknya memahami dan dapat menjawab LAS yang diberikan oleh guru. Siswa menemukan nilai variabel yang ditanyakan dari soal tersebut.</li></ul> <p><b>Fase 5 : <i>Call Out</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memanggil satu nomor secara acak, dan meminta siswa yang mendapatkan nomor tersebut untuk maju kedepan.</li></ul> <p><b>Fase 6 : <i>Answering</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa mengangkat tangan ketika nomornya dipanggil, maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusinya berupa hasil yang diperoleh pada LAS. Sedangkan siswa yang lainnya menanggapi jawaban yang diperoleh kawannya.</li></ul> <p><b>Fase 7 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari. Dan memberikan apresiasi terhadap kelompok yang aktif, yang saling bekerja sama dalam menyelesaikan tugas dengan baik dan benar.</li></ul>	
--	--	--

<p><b>Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan para siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah disampaikan. Kesimpulan pembelajaran hari ialah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ini biasanya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang membutuhkan penggunaan matematika, seperti menentukan harga suatu barang, mencari keuntungan penjualan, sampai menentukan ukuran suatu benda. Bentuk umum Sistem Persamaan Linear Dua Variabel <math>x</math> dan <math>y</math> adalah : Persamaan 1 : <math>px + qy = r</math> Persamaan 2 : <math>vx + wy = z</math> Model matematika dari permasalahan yang melibatkan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan perhitungan SPLDV biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita. Ada langkahnya yaitu: 1. Mengubah kalimat-kalimat yang ada pada soal cerita menjadi model matematika, 2. Membentuk PLDV dan SPLDV.</li> <li>• Guru mengingatkan kembali kepada para siswa, untuk mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari di rumah.</li> <li>• Guru memberikan tugas di halaman 40 latihan 1 nomor 1-5.</li> <li>• Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya yaitu menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa.</li> </ul>	<p><b>10</b></p>
-----------------------	--	------------------

## Pertemuan ke 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan salam, dan mengajak siswa untuk mengawali pembelajaran dengan berdo'a.</li> <li>• Guru menyapa para siswa dengan senyuman dan mengondisikan siswa untuk tenang.</li> <li>• Siswa menyiapkan diri secara fisik dan psikis dan memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru mengaitkan materi yang lalu persamaan linier satu variabel, dengan memberikan pertanyaan pancingan kepada siswa, seputar penyelesaian masalah SPLDV dalam kehidupan-sehari-hari misalkan: <i>“Umur sani 7 tahun lebih tua dari umur ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing?”</i></li> <li>• Untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, siswa diajak untuk mengingat kembali materi prasyarat yaitu mendefinisikan persamaan linier dua variabel dan menjelaskan SPLVD dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan tentang manfaat mempelajari materi menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan pada materi SPLDV. Model pembelajaran yang digunakan ialah NHT, dimana siswa akan membentuk kelompok dan setiap anggotanya memiliki nomor kemudian guru akan memberikan suatu permasalahan kepada siswa. Setelah itu siswa akan memecahkan permasalahan tersebut.</li> </ul>	<b>10</b>
<b>Inti</b>	<b>Pemberian Rangsangan</b>	<b>60</b>

Guru menyampaikan materi tentang penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari.

Contoh:

Ibu membeli 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp.50.000,00. Ditoko yang sama ani membeli 1 ember dan 2 panci dengan harga Rp. 65.000,00. Berapakah harga untuk satu ember dan satu panci ?

Jawab:

Diketahui : sistem persamaan  $2x + y = 5$  dan  $3x - 2y = 4$

Ditanya : tentukan himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi?

Jawab :

Langkah 1 ( eliminasi variabel x)

$$\begin{array}{r} 2x + y = 5 \quad | \times 3 | \quad 6x + 3y = 15 \\ 3x - 2y = 4 \quad | \times 2 | \quad 6x - 4y = 8 \\ \hline \phantom{6x} - 7y = 7 \\ \phantom{6x} \phantom{-} y = \frac{7}{-7} \\ \phantom{6x} \phantom{-} \phantom{y} = 1 \end{array}$$

langkah 2 ( eliminasi variabel y )

$$\begin{array}{r} 3x - 2y = 4 \quad | \times 1 | \quad 3x - 2y = 4 \\ \phantom{3x} - 7x = -14 \\ \hline \phantom{3x} \phantom{-} x = \frac{-14}{-7} \\ \phantom{3x} \phantom{-} \phantom{x} = 2 \end{array}$$

Jadi , Himpunan Penyelesaiannya  $\{( 2, 1)\}$

### Setelah mengamati penjelasan guru

Siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan informasi/ bertanya seputar materi penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari yang telah disampaikan guru.

#### Fase 1

- Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok. Dimana disetiap kelompoknya terdiri dari 3-5 orang.

#### Fase 2 : Numbering

- Guru memberikan nomor yang berbeda-beda pada setiap siswa dalam satu kelompoknya.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk menerima nomor yang diberikan oleh guru dan mengingat nomor tersebut.</li> </ul> <p><b>Fase 3 : Question</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagikan LAS kepada setiap kelompok untuk memberikan informasi tentang penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari. Setiap kelompok mengerjakan LAS pada nomor 1 dan 2 untuk menentukan yang diketahui, yang ditanyakan serta metode penyelesaiannya.</li> </ul> <p><b>Fase 4 : Head Together</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta para siswa untuk berpikir bersama, saling bekerja sama, mengungkapkan ide-ide yang mereka miliki untuk mencari jawaban dari LAS yang telah diberikan dan memastikan setiap anggota kelompoknya memahami dan dapat menjawab LAS yang diberikan oleh guru. Siswa mampu memecahkan soal spldv dengan menggunakan metode substitusi, metode eliminasi dan metode grafik.</li> </ul> <p><b>Fase 5 : Call Out</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memanggil satu nomor secara acak, dan meminta siswa yang mendapatkan nomor tersebut untuk maju kedepan.</li> </ul> <p><b>Fase 6 : Answering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengangkat tangan ketika nomornya dipanggil, maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusinya berupa hasil yang diperoleh pada LAS. Sedangkan siswa yang lainnya menanggapi jawaban yang diperoleh kawannya.</li> </ul> <p><b>Fase 7 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari. Dan memberikan apresiasi terhadap kelompok yang aktif, yang saling bekerja sama dalam menyelesaikan tugas dengan baik dan benar.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru dan para siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah disampaikan. Kesimpulan pembelajaran hari ialah sistem persamaan linier dua variable adalah himpunan</li> </ul>	<b>10</b>

	<p>beberapa persamaan linier yang mengandung dua variable dimana pangkat / derajat tiap tiap variabelnya sama dengan satu. Untuk menyelesaikan penyelesaian SPLDV ada tiga metode yakni, metode substitusi, metode eliminasi, dan metode grafik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali kepada para siswa, untuk mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari di rumah.</li> <li>• Guru memberikan tugas di halaman 45 latihan 3 nomor 1-10.</li> <li>• Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya yaitu pola bilangan.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa.</li> </ul>	
--	--	--

#### H. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Soal Uraian

Medan, Juli 2022

Mengetahui  
Kepala Sekolah Guru

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

Guru Mata Pelajaran      Mahasiswa

Ali Sakti, S.Sos.I

NIP:

Rini Triani, S.Pd

NIP:

Nur Azizah

NIM: 305181041

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**TALKING STICK**

Sekolah : MTs Cendekia  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : SPLDV  
Alokasi Waktu : 4 x 40 (2 Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

**KI1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

**KI2** : 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.

**KI3** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**KI4** : 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.5. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1. Mendefinisikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari 3.5.2. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel 3.5.3. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari

**C. Tujuan Pembelajaran:**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa mampu:

- Mendefinisikan persamaan linear dua variabel.
- Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel.
- Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari.

#### D. Materi Pembelajaran

- Persamaan Linear Dua Variabel.
- Sistem persamaan linear dua variabel.
- Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

#### E. Model/Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Kooperatif tipe *Talking Stick*.
- Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok dan pemberian tugas.

#### F. Sumber dan Media Belajar

Sumber Belajar : Buku: Asyono. (2016). *Matematika Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Bumi Aksara, LAS.

Media belajar : Whiteboard, spidol, tongkat kayu.

#### G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan ke 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan salam, dan mengajak siswa untuk mengawali pembelajaran dengan berdo'a.</li> <li>• Guru menyapa para siswa dengan senyuman dan mengondisikan siswa untuk tenang.</li> </ul>	<b>10</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyiapkan diri secara fisik dan psikis dan memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru mengaitkan materi persamaan linier satu variabel, dengan memberikan pertanyaan pancingan kepada siswa, seputar masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV misalkan: <i>“Toni membeli 2 mangkok bakso dan 3 gelas es teh manis dengan harga Rp29.000,00. Sedangkan Santi membeli 1 mangkok bakso dan 2 gelas es teh manis dengan harga Rp16.000,00. Berapa harga satu mangkok bakso dan satu gelas es teh manis?”</i></li> <li>• Untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, siswa diajak untuk mengingat kembali materi prasyarat yaitu aljabar.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Persamaan Linear Dua Variabel dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel karena dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali permasalahan yang dapat diselesaikan menggunakan PLDV dan SPLDV. Guru memberikan suatu cerita kepada siswa</li> </ul> <p><i>“Bulan Desember mendatang siswa SMP N 6 Banjar akan mengadakan Study Tour ke Bali. Ada dua penawaran harga dari biro travel seperti pada gambar berikut</i></p>	
--	--	--



Gambar 1.1 Brosur penawaran spesial agen bus Angkasa dan Galaksi

Menurutmu, agen bus manakah yang akan kamu pilih? Jelaskan alasanmu mengapa agen bus itu kamu pilih.

Ayo, cek jawabanmu dengan melengkapi tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Perbandingan harga sewa agen bus Angkasa dan Galaksi

Banyak Siswa	Agen Bus Angkasa	Agen Bus Galaksi
5		
15		
25		
35		
45		

Menurut kalian, agen bus mana yang sebaiknya kita pilih?"

- Guru memotivasi siswa apabila materi ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh maka siswa akan dapat menyelesaikan masalah sehari-hari seperti pada cerita tersebut.
- Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan pada materi penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi, metode eliminasi dan metode grafik. Model pembelajaran yang digunakan ialah *talking stick*, dimana tongkat sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Guru akan membentuk kelompok lalu guru akan memberikan permasalahan. Kemudian setiap kelompok berdiskusi memecahkan permasalahan tersebut. Lalu tongkat akan bergerak dan berhenti ke salah satu siswa maka siswa tersebut menjawab hasil diskusi kelompoknya yang sudah diperoleh.

**Inti**

**Pemberian Rangsangan**

Guru menyampaikan materi tentang persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan spldv beserta contohnya.

**60**

Contoh:

Andi membeli satu pulpen dan satu buku dengan harga Rp. 2000,00, ditoko yang sama budi membeli 5 pulpen dan dua buku dengan harga Rp. 7000,00 berapakah harga satu buah pulpen ?

Jawab:

Diketahui : sistem persamaan  $x + y = 5$  dan  $x + 2y = 3$

Ditanya : tentukan nilai  $x$ ?

Jawab :

$$x + y = 5 \text{ sama dengan } y = 5 - x$$

$$x + 2y = 3$$

$$x + 2(5 - x) = 3$$

$$x + 10 - 2x = 3$$

$$x - 2x = 3 - 10$$

$$-x = -7$$

$$x = \frac{-7}{-1}$$

$x = 7$  Jadi , nilai  $x$  adalah 7

**Setelah mengamati penjelasan guru**

Siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan informasi/ bertanya seputar materi spldv yang telah disampaikan guru.

**Fase 1**

- Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok. Dimana disetiap kelompoknya terdiri dari 3-5 orang.

**Fase 2 : Numbering**

- Guru memberikan nomor yang berbeda-beda pada setiap siswa dalam satu kelompoknya.
- Siswa diminta untuk menerima nomor yang diberikan oleh guru dan mengingat nomor tersebut.

**Fase 3 : Question**

- Guru membagikan LAS kepada setiap kelompok untuk memberikan informasi tentang mendefenisikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Setiap kelompok mengerjakan LKS pada nomor 1 dan 2 untuk menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan serta penyelesaiannya.

**Fase 4 : Head Together**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta para siswa untuk berpikir bersama, saling bekerja sama, mengungkapkan ide-ide yang mereka miliki untuk mencari jawaban dari LAS yang telah diberikan dan memastikan setiap anggota kelompoknya memahami dan dapat menjawab LAS yang diberikan oleh guru. Siswa menemukan nilai variabel yang ditanyakan dari soal tersebut.</li> </ul> <p><b>Fase 5 : Call Out</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memanggil satu nomor secara acak, dan meminta siswa yang mendapatkan nomor tersebut untuk maju kedepan.</li> </ul> <p><b>Fase 6 : Answering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengangkat tangan ketika nomornya dipanggil, maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusinya berupa hasil yang diperoleh pada LAS. Sedangkan siswa yang lainnya menanggapi jawaban yang diperoleh kawannya.</li> </ul> <p><b>Fase 7 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari. Dan memberikan apresiasi terhadap kelompok yang aktif, yang saling bekerja sama dalam menyelesaikan tugas dengan baik dan benar.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru dan para siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah disampaikan. Kesimpulan pembelajaran hari ialah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ini biasanya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang membutuhkan penggunaan matematika, seperti menentukan harga suatu barang, mencari keuntungan penjualan, sampai menentukan ukuran suatu benda. Bentuk umum Sistem Persamaan Linear Dua Variabel x dan y adalah :  Persamaan 1 : <math>px + qy = r</math>  Persamaan 2 : <math>vx + wy = z</math>  Model matematika dari permasalahan yang melibatkan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan perhitungan SPLDV biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita. Ada langkah-langkahnya yaitu: 1. Mengubah kalimat-</li> </ul>	<b>10</b>

	<p>kalimat yang ada pada soal cerita menjadi model matematika, 2. Membentuk PLDV dan SPLDV.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali kepada para siswa, untuk mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari di rumah.</li> <li>• Guru memberikan tugas di halaman 40 latihan 1 nomor 1-5.</li> <li>• Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya yaitu menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa.</li> </ul>	
--	--	--

## Pertemuan ke 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan salam, dan mengajak siswa untuk mengawali pembelajaran dengan berdo'a.</li> <li>• Guru menyapa para siswa dengan senyuman dan mengondisikan siswa untuk tenang.</li> <li>• Siswa menyiapkan diri secara fisik dan psikis dan memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru mengaitkan materi yang lalu persamaan linier satu variabel, dengan memberikan pertanyaan pancingan kepada siswa, seputar penyelesaian masalah SPLDV dalam kehidupan-sehari-hari misalkan: <i>“Umur sani 7 tahun lebih tua dari umur ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing?”</i></li> <li>• Untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, siswa diajak untuk mengingat kembali materi prasyarat yaitu mendefinisikan persamaan liner dua variabel dan menjelaskan SPLVD dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p>	<b>10</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan tentang manfaat mempelajari materi menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan pada materi penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi, metode eliminasi dan metode grafik. Model pembelajaran yang digunakan ialah <i>talking stick</i>, dimana tongkat sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Guru akan membentuk kelompok lalu guru akan memberikan permasalahan. Kemudian setiap kelompok berdiskusi memecahkan permasalahan tersebut. Lalu tongkat akan bergerak dan berhenti ke salah satu siswa maka siswa tersebut menjawab hasil diskusi kelompoknya yang sudah diperoleh.</li> </ul>	
<p><b>Inti</b></p>	<p><b>Pemberian Rangsangan</b></p> <p>Guru menyampaikan materi tentang penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Contoh:</p> <p>Ibu membeli 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp.50.000,00. Ditoko yang sama ani membeli 1 ember dan 2 panci dengan harga Rp. 65.000,00. Berapakah harga untuk satu ember dan satu panci ?</p> <p>Jawab:</p> <p>Diketahui : sistem persamaan <math>2x + y = 5</math> dan <math>3x - 2y = 4</math></p> <p>Ditanya : tentukan himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi?</p> <p>Jawab :</p> <p>Langkah 1 ( eliminasi variabel x)</p> $\begin{array}{r} 2x + y = 5 \quad   \times 3   \quad 6x + 3y = 15 \\ 3x - 2y = 4 \quad   \times 2   \quad 6x - 4y = 8 \\ \hline \phantom{6x} - 7y = 7 \\ \phantom{6x} \phantom{-} y = \frac{7}{-7} \\ \phantom{6x} \phantom{-} \phantom{y} = 1 \end{array}$ <p>langkah 2 ( eliminasi variabel y )</p>	<p><b>60</b></p>

$$3x - 2y = 4 \quad | \times 1 | \quad \frac{3x - 2y = 4}{-7x = -14}$$

$$x = \frac{-14}{-7}$$

$$x = 2$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya  $\{(2, 1)\}$

**Setelah mengamati penjelasan guru**

Siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan informasi/ bertanya seputar materi penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari yang telah disampaikan guru.

**Fase 1**

- Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok. Dimana disetiap kelompoknya terdiri dari 3-5 orang.

**Fase 2 : Numbering**

- Guru memberikan nomor yang berbeda-beda pada setiap siswa dalam satu kelompoknya.
- Siswa diminta untuk menerima nomor yang diberikan oleh guru dan mengingat nomor tersebut.

**Fase 3 : Question**

- Guru membagikan LAS kepada setiap kelompok untuk memberikan informasi tentang penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari. Setiap kelompok mengerjakan LAS pada nomor 1 dan 2 untuk menentukan yang diketahui, yang ditanyakan serta metode penyelesaiannya.

**Fase 4 : Head Together**

- Guru meminta para siswa untuk berpikir bersama, saling bekerja sama, mengungkapkan ide-ide yang mereka miliki untuk mencari jawaban dari LAS yang telah diberikan dan memastikan setiap anggota kelompoknya memahami dan dapat menjawab LAS yang diberikan oleh guru. Siswa mampu memecahkan soal sldv dengan menggunakan metode substitusi, metode eliminasi dan metode grafik.

**Fase 5 : Call Out**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memanggil satu nomor secara acak, dan meminta siswa yang mendapatkan nomor tersebut untuk maju kedepan.</li> </ul> <p><b>Fase 6 : Answering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengangkat tangan ketika nomornya dipanggil, maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusinya berupa hasil yang diperoleh pada LAS. Sedangkan siswa yang lainnya menanggapi jawaban yang diperoleh kawannya.</li> </ul> <p><b>Fase 7 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari. Dan memberikan apresiasi terhadap kelompok yang aktif, yang saling bekerja sama dalam menyelesaikan tugas dengan baik dan benar.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru dan para siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah disampaikan. Kesimpulan pembelajaran hari ialah sistem persamaan linier dua variable adalah himpunan beberapa persamaan linier yang mengandung dua variable dimana pangkat / derajat tiap tiap variabelnya sama dengan satu. Untuk menyelesaikan penyelesaian SPLDV ada tiga metode yakni, metode substitusi, metode eliminasi, dan metode grafik.</li> <li>Guru mengingatkan kembali kepada para siswa, untuk mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari di rumah.</li> <li>Guru memberikan tugas di halaman 45 latihan 3 nomor 1-10.</li> <li>Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya yaitu pola bilangan.</li> <li>Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa.</li> </ul>	<b>10</b>

## H. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Soal Uraian

Medan, Juli 2022

Mengetahui

Kepala Sekolah Guru

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Ali Sakti, S.Sos.I

NIP:

305181041

Rini Triani, S.Pd

NIP:

Nur Azizah

NIM:



### Lampiran 3

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

SPLDV

---

<b>Kelompok</b>	:
<b>Nama Anggota</b>	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.

**Tujuan Pembelajaran:**

1. Siswa mampu mendefinisikan persamaan linear dua variabel.
2. Siswa mampu menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel.
3. Siswa mampu menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**Petunjuk :**

1. Bacalah soal dibawah ini dengan cermat.
  2. Diskusikanlah dalam mengerjakan soal berikut dengan teman kelompokmu.
  3. Tanyakanlah kepada guru apabila mengalami kesulitan.
- 
1. Harga 3 buah buku dan 2 buah penggaris Rp. 18.000,00. Jika harga sebuah buku Rp. 1.000,00 dari penggaris, maka berapakah harga 4 buah buku dan 5 buah penggaris?
  2. Dua tahun yang lalu seorang ibu usiannya 6 kali usia anaknya. Jika 18 tahun yang akan datang umur ibu tersebut 2 kali umur anaknya, maka umur ibu itu sekarang?

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

SPLDV

---

<b>Kelompok</b>	:
<b>Nama Angagota</b>	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.

**Tujuan Pembelajaran:**

4. Siswa mampu mendefinisikan persamaan linear dua variabel.
5. Siswa mampu menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel.
6. Siswa mampu menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi dalam kehidupan sehari-hari.

**Petunjuk :**

**SUMATERA UTARA MEDAN**

1. Bacalah soal dibawah ini dengan cermat.
  2. Diskusikanlah dalam mengerjakan soal berikut dengan teman kelompokmu.
  3. Tanyakanlah kepada guru apabila mengalami kesulitan.
1. Lahan parker milik Pak Ucok saat itu dian membeli 4 donat dan 2 coklat Rp. 30.000,00. Haris membeli 3 donat dan 4 coklat Rp. 50.000,00. Jika uang octa membeli 2 donat dan 3 coklat dengan uang Rp. 100.000,00 maka berapakah uang kembalian yang diterima octa?
  2. Jumlah dua bilangan sama dengan 24. Jika bilangan kedua tiga kali bilangan pertama. Berapa selisih kedua bilangan tersebut?

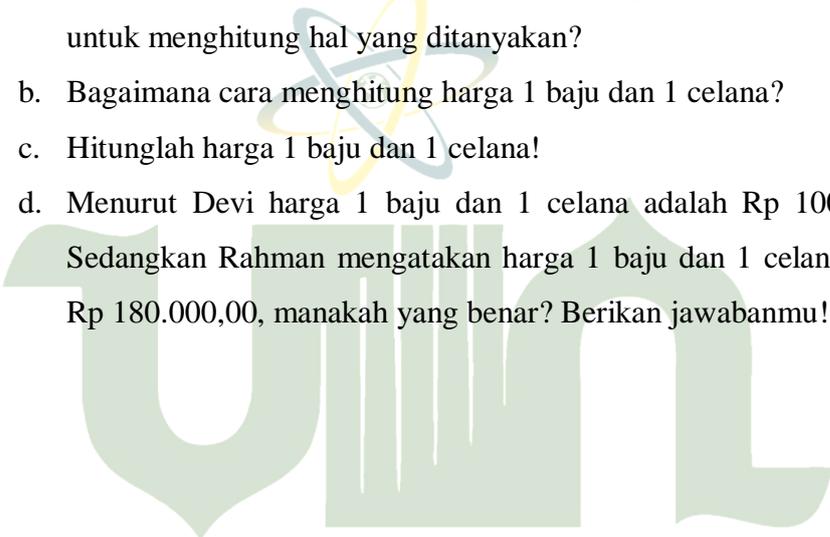
**SOAL TEST****KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

1. Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam masing-masing adalah....
  - a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - b. Bagaimana cara menghitung jumlah kambing dan ayam masing-masing?
  - c. Hitunglah jumlah kambing dan ayam masing-masing!
  - d. Menurut Didin, ada 3 ekor kambing dan 10 ekor ayam sedangkan menurut Kia ada 5 ekor kambing dan 14 ekor ayam, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
2. Asep membeli 2 kg jeruk dan 1 kg manggis dan ia harus membayar Rp 15.000,00, sedangkan intan membeli 1 kg jeruk dan 2 kg manggis dengan harga Rp. 18.000,00. Berapakah harga 5 kg jeruk dan 3 kg manggis?
3. Diketahui harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp79.000,00 sedangkan harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk Rp49.000,00. Harga 1 kg apel adalah....
  - a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - b. Bagaimana cara menghitung harga 1 kg apel?
  - c. Hitunglah harga 1 kg apel tersebut terjadi!
  - d. Menurut Yoga, harga 1 kg apel adalah Rp.12.000, 00. Sedangkan Rafi mengatakan bahwa harga 1 kg apel adalah Rp.12.500, 00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
4. Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut ini

$$y = 2x + 5$$

$$y = -4x - 1$$

5. Harga 2 baju dan 1 celana Rp230.000, 00. Sedangkan harga 3 baju dan 2 celana Rp380.000, 00. Harga 1 baju dan 1 celana adalah?
- Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - Bagaimana cara menghitung harga 1 baju dan 1 celana?
  - Hitunglah harga 1 baju dan 1 celana!
  - Menurut Devi harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp 100.000,00 Sedangkan Rahman mengatakan harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp 180.000,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## Lampiran 5

## KUNCI JAWABAN

## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

<b>1.</b>	<p><b>A. Memahami Masalah</b></p> <p>Membuat model Matematika</p> <p>Dik : ayam sebanyak 13 ekor.</p> <p style="padding-left: 40px;">Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor</p> <p>Dit : jumlah kambing dan ayam</p> <p>Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung jumlah kambing dan ayam.</p> <p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b></p> <p>Untuk mengetahui jumlah kambing dan ayam, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.</p> <p>Kambing = x dan ayam = y.</p> <p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b></p> <p>SPLDV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p> $x + y = 13 \dots\dots(1)$ $4x + 2y = 32 \dots\dots(2)$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $x + y = 13 \quad   \times 4   \quad 4x + 4y = 52$ $\underline{4x + 2y = 32 \quad   \times 1   \quad 4x + 2y = 32 -}$ $\Leftrightarrow 2y = 20$ $\Leftrightarrow y = 20/2$ $y = 10$ <p>Substitusi nilai y = 10 ke salah satu persamaan:</p> $x + y = 13$ $x + 10 = 13$ $x = 13 - 10$ $x = 3$	<b>10</b>
-----------	--	-----------

Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor.

#### D. Memeriksa kembali

Menurut Didin, ada 3 ekor kambing dan 10 ekor ayam.

SPLDV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

$$x + y = 13 \quad \dots(1)$$

$$4x + 2y = 32 \quad \dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$x + y = 13 \quad | \times 4 | \quad 4x + 4y = 52$$

$$\underline{4x + 2y = 32 \quad | \times 1 | \quad 4x + 2y = 32 -}$$

$$\Leftrightarrow 2y = 20$$

$$\Leftrightarrow y = 20/2$$

$$\Leftrightarrow y = 10$$

Substitusi nilai  $y = 10$  ke salah satu persamaan:

$$x + y = 13$$

$$x + 10 = 13$$

$$x = 13 - 10$$

$$x = 3$$

Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor.

Sedangkan Kia, 5 ekor kambing dan 14 ekor ayam

SPLDV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

$$x + y = 13 \quad \dots(1)$$

$$4x + 2y = 32 \quad \dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$x + y = 13 \quad | \times 4 | \quad 4x + 4y = 52$$

$$\underline{4x + 2y = 32 \quad | \times 1 | \quad 4x + 2y = 32 -}$$

$$\Leftrightarrow 2y = 20$$

	$\Leftrightarrow y = 20/2$ $\Leftrightarrow y = 10$ <p>Substitusi nilai <math>y = 10</math> ke salah satu persamaan:</p> $x + y = 13$ $x + 10 = 13$ $x = 13 - 10$ $x = 3$ <p>Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor.</p> <p><b>Maka, jawaban yang benar adalah Didin.</b></p>	
2.	<p><b>A. Memahami Masalah</b></p> <p>Membuat model Matematika</p> <p>Dik : Missal , <math>x =</math> harga 1 kg jeruk dan <math>y =</math> harga 1 kg manggis. Maka ilustrasi tersebut dapat ditulis</p> <p>Dit : Berapakah harga 5 kg jeruk dan 3 kg manggis ?</p> <p>Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 5 kg jeruk dan 3 kg manggis?</p> <p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b></p> <p>Untuk mengetahui harga 5 kg jeruk dan 3 kg manggis, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.</p> <p>Misalkan:</p> <p>Harga 5 kg jeruk = <math>x</math> dan 3 kg manggis = <math>y</math></p> <p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b></p> <p>Model matematika:</p> $2x + y = 15.000 \text{ ( persamaan 1)}$ $x + 2y = 18.000 \text{ ( persamaan 2)}$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> <p>Langkah 1 ( eliminasi variabel <math>y</math>)</p> $2x + y = 15.000   \times 2   4x + 2y = 30.000$	10

$$x + 2y = 18.000 \quad | \times 1 | \quad \frac{x + 2y = 18.000}{3x = 12.000}$$

$$x = \frac{12.000}{3}$$

$$x = 4.000$$

Langkah 2 ( eliminasi variabel x)

$$2x + y = 15.000 \quad | \times 1 | \quad 2x + y = 15.000$$

$$x + 2y = 18.000 \quad | \times 2 | \quad \frac{2x + 4y = 36.000}{-3y = -21.000}$$

$$y = \frac{-21.000}{-3}$$

$$y = 7.000$$

Harga sebuah 1 kg jeruk Rp. 7.000

Harga 5 kg jeruk dan 3 kg manggis adalah

$$5x + 3y = 5 ( 4.000 ) + 3 ( 7.000 )$$

$$= 20.000 + 21.000$$

$$= 41.000$$

Jadi harga 5 kg jeruk dan 3 kg manggis adalah Rp. 41.000

#### D. Memeriksa kembali

Untuk mengetahui harga 5 kg jeruk dan 3 kg manggis, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.

Misalkan:

Harga 5 kg jeruk = x dan 3 kg manggis = y

Model matematika:

$$2x + y = 15.000 \quad ( \text{persamaan 1} )$$

$$x + 2y = 18.000 \quad ( \text{persamaan 2} )$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

Langkah 1 ( eliminasi variabel y)

$$2x + y = 15.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 2y = 30.000$$

$$x + 2y = 18.000 \quad | \times 1 | \quad \frac{x + 2y = 18.000}{3x = 12.000}$$

$$x = \frac{12.000}{3}$$

$$x = 4.000$$

Langkah 2 ( eliminasi variabel x)

$$2x + y = 15.000 \quad | \times 1 | \quad 2x + y = 15.000$$

	$x + 2y = 18.000 \quad   \times 2   \quad \frac{2x + 4y = 36.000}{-3y = -21.000}$ $y = \frac{-21.000}{-3}$ $y = 7.000$ <p>Harga sebuah 1 kg jeruk Rp. 7.000</p> <p>Harga 5 kg jeruk dan 3 kg manggis adalah</p> $5x + 3y = 5(4.000) + 3(7.000)$ $= 20.000 + 21.000$ $= 41.000$ <p>Jadi harga 5 kg jeruk dan 3 kg manggis adalah Rp. 41.000</p>	
3.	<p><b>A. Memahami Masalah</b></p> <p>Membuat model Matematika</p> <p>Dik : harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp.79.000,00 sedangkan harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk Rp.49.000,00</p> <p>Dit : Harga 1 kg apel?</p> <p>Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 1 kg apel?</p> <p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b></p> <p>Untuk mengetahui harga 1 kg apel, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.</p> <p>Misalkan:</p> <p>Harga 1 kg apel = x dan 1 kg jeruk = y</p> <p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b></p> <p>Model matematika:</p> $5x + 3y = 79.000 \quad \dots\dots(1)$ $3x + 2y = 49.000 \quad \dots\dots(2)$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p>	10

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 79.000 \quad | \times 2 | 10x + 6y = 158.000 \\ 3x + 2y = 49.000 \quad | \times 3 | 9x + 6y = 147.000 \quad - \end{array}$$

$$\Leftrightarrow x = 11.000$$

Jadi, harga 1 kg apel Rp11.000,00

#### D. Memeriksa kembali

Menurut Yoga, harga 1 kg apel adalah Rp.12.000,00

Model matematika:

$$5x + 3y = 79.000 \quad \dots\dots(1)$$

$$3x + 2y = 49.000 \quad \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 79.000 \quad | \times 2 | 10x + 6y = 158.000 \\ 3x + 2y = 49.000 \quad | \times 3 | 9x + 6y = 147.000 \quad - \end{array}$$

$$\Leftrightarrow x = 11.000$$

Jadi, harga 1 kg apel Rp11.000,00

$$12.000 \neq 11.000$$

Sedangkan Rafi mengatakan bahwa harga 1 kg apel adalah

Rp.12.500,00

Model matematika:

$$5x + 3y = 79.000 \quad \dots\dots(1)$$

$$3x + 2y = 49.000 \quad \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 79.000 \quad | \times 2 | 10x + 6y = 158.000 \\ 3x + 2y = 49.000 \quad | \times 3 | 9x + 6y = 147.000 \quad - \end{array}$$

$$\Leftrightarrow x = 11.000$$

	<p>Jadi, harga 1 kg apel Rp11.000,00</p> $12.000 \neq 11.000$ $12.500 \neq 11.000$ <p>Jadi, jawaban Yoga dan Rafi Salah.</p> 	
4.	<p><b>A. Memahami Masalah</b> Membuat model Matematika Dik : <math>y = 2x + 5</math> (persamaan 1) <math>y = -4x - 1</math> (persamaan 2)</p> <p>Dit : tentukan penyelesain spldv?</p> <p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b></p> <p>Langkah 1: gambar grafik kedua persamaan Langkah 2: perkirakan titik potong kedua garafik. Titik potong berada di (-1,3) Langkah 3: periksa titik potong.</p> <p>Persamaan 1</p> $y = 2x + 5$ $3 = 2(-1) + 5$ $3 = 3 \text{ (benar)}$ <p>Persaman 2</p> $y = -4x - 1$ $3 = -4(-1) - 1$ $3 = 3 \text{ (benar)}$ <p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b></p> <p>Langkah 1: gambar grafik kedua persamaan Langkah 2: perkirakan titik potong kedua garafik. Titik potong berada di (-1,3)</p>	

Langkah 3: periksa titik potong.

Persamaan 1

$$y = 2x + 5$$

$$3 = 2(-1) + 5$$

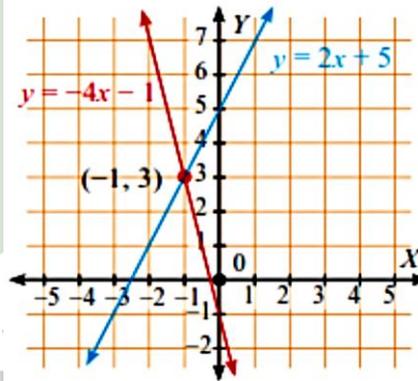
$$3 = 3 \text{ (benar)}$$

Persamaan 2

$$y = -4x - 1$$

$$3 = -4(-1) - 1$$

$$3 = 3 \text{ (benar)}$$



#### D. Memeriksa kembali

Langkah 1: gambar grafik kedua persamaan

Langkah 2: perkirakan titik potong kedua grafik. Titik potong berada di (-1,3)

Langkah 3: periksa titik potong.

Persamaan 1

$$y = 2x + 5$$

$$3 = 2(-1) + 5$$

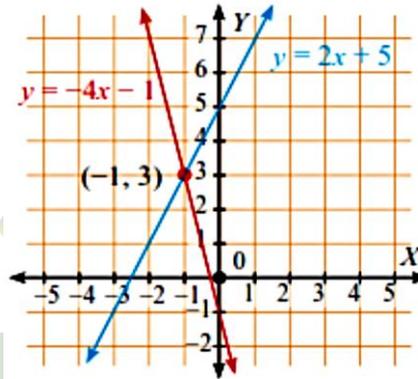
$$3 = 3 \text{ (benar)}$$

Persamaan 2

$$y = -4x - 1$$

$$3 = -4(-1) - 1$$

$$3 = 3 \text{ (benar)}$$



Jadi, penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel di atas adalah  $(-1,3)$

5.

### B. Memahami Masalah

Membuat model Matematika

Dik : Harga 2 baju dan 1 celana Rp230.000,00  
 harga 3 baju dan 2 celana Rp380.000,00

Dit : Berapakah Harga 1 baju dan 1 celana?

Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 1 baju dan 1 celana.

### E. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Permasalahan pada soal lebih dahulu diubah ke dalam model matematika kemudian selesaikan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi

Misalkan:

Harga 1 baju =  $x$  dan 1 celana =  $y$

### F. Menyelesaikan Pemecahan Masalah

SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah: Model matematika:

$$2x + y = 230.000 \quad \dots\dots(1)$$

$$3x + 2y = 380.000 \quad \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$2x + y = 230.000 \quad | \times 3 | 6x + 3y = 690.000$$

$$3x + 2y = 380.000 \quad | \times 2 | 6x + 4y = 760.000 -$$

$$\Leftrightarrow -y = -70.000$$

$$\Leftrightarrow y = 70.000$$

Substitusi nilai  $y = 70.000$  ke salah satu persamaan:

$$2x + y = 230.000$$

$$2x + 70.000 = 230.000$$

10

$$2x = 230.000 - 70.000$$

$$2x = 160.000$$

$$x = 160.000/2$$

$$x = 80.000$$

$$x+y = 80.000 + 70.000 = 150.000$$

Jadi, harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp150.000,00

#### **D. Memeriksa kembali**

Menurut Devi harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp100.000,00

SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

Model matematika:

$$2x + y = 230.000 \quad \dots\dots(1)$$

$$3x + 2y = 380.000 \quad \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$2x + y = 230.000 \quad | \times 3 | 6x + 3y = 690.000$$

$$3x + 2y = 380.000 \quad | \times 2 | 6x + 4y = 760.000 -$$

$$-y = -70.000$$

$$y = 70.000$$

Substitusi nilai  $y = 70.000$  ke salah satu persamaan:

$$2x + y = 230.000$$

$$2x + 70.000 = 230.000$$

$$2x = 230.000 - 70.000$$

$$2x = 160.000$$

$$x = 160.000/2$$

$$x = 80.000$$

$$x+y = 80.000 + 70.000 = 150.000$$

Jadi, harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp150.000,00

Rp100.000,00  $\neq$  Rp150.000,00

Sedangkan Rahman harga 1 baju dan 1 celana adalah

Rp180.000,00



## Lampiran 6

## Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

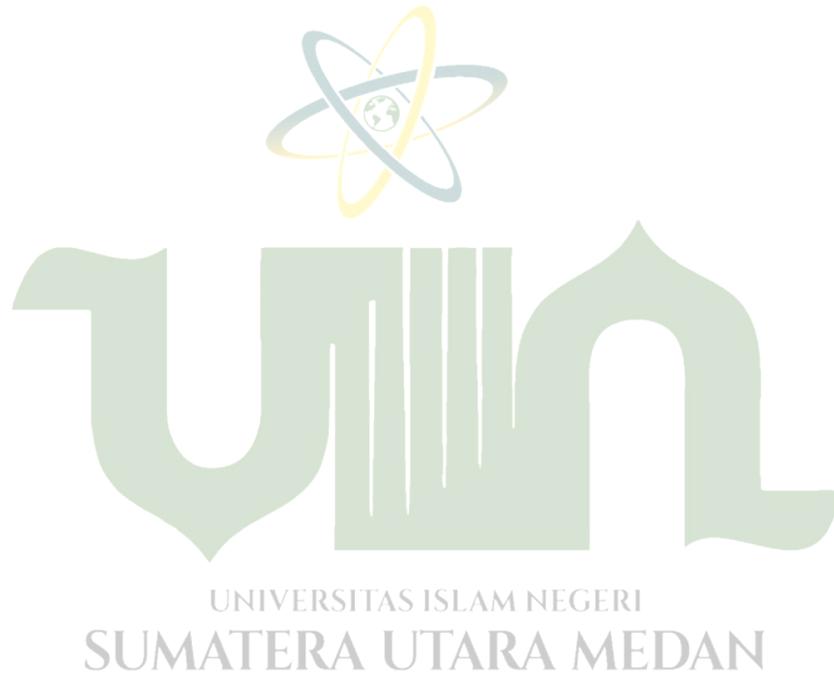
Langkah-langkah Pemecahan Masalah	Indikator	No. Soal
Memahami Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan yang diketahui</li> <li>• Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui</li> </ul>	1, 2, 3, 4, 5
Merencanakan Penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan masalah</li> </ul>	
Melaksanakan Rencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar</li> </ul>	
Memeriksa Kembali Proses dan Hasil	<p>Melakukan salah satu langkah kegiatan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban)</li> <li>• Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas</li> </ul>	

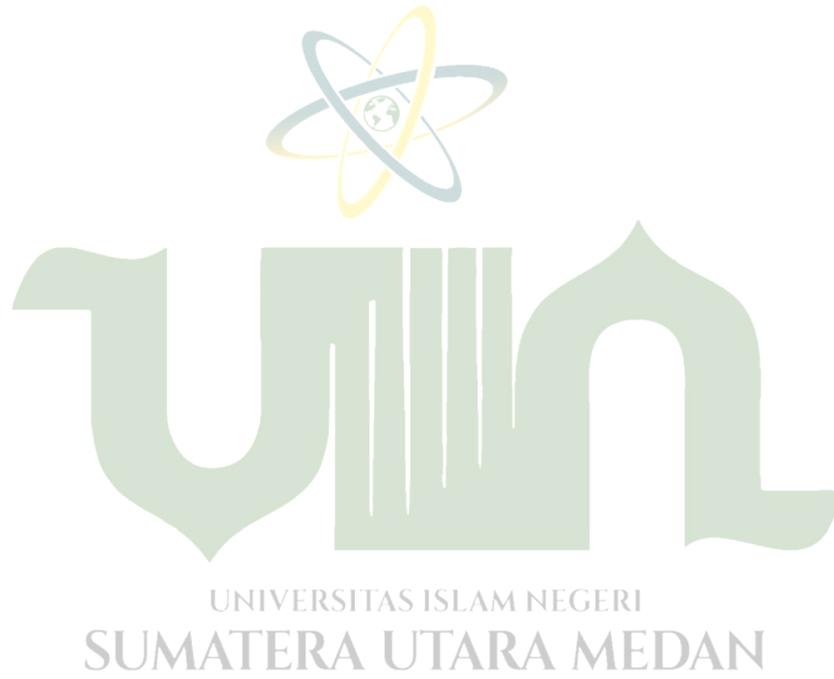
## Lampiran 7

**Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

No.	Aspek Pemecahan Masalah	Indikator	Skor
<b>Memahami Masalah</b>			
1.		• Menuliskan yang diketahui dan ditanya dengan benar dan lengkap	3
		• Menuliskan yang diketahui dan ditanya dengan benar tetapi tidak lengkap	2
		• Salah menuliskan yang diketahui dan ditanya	1
		• Tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya	0
		<b>Skor Maksimal 3</b>	
<b>Merencanakan Penyelesaian</b>			
2		• Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap.	2
		• Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah yang salah	1
		• Tidak menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah	0
		<b>Skor Maksimal 2</b>	
<b>Melaksanakan Rencana</b>			
3		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar dan lengkap	4
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar tetapi tidak lengkap	3
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah tetapi lengkap	2
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap	1
		• Tidak menulis penyelesaian soal	0
		<b>Skor Maksimal 4</b>	
<b>Memeriksa Kembali Proses dan Hasil</b>			
4.		• Melakukan pemeriksaan kembali jawaban	1

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban</li></ul>	0
<b>Skor Maksimal 1</b>		
<b>Total Skor</b>		<b>10</b>





## Lampiran 8

**RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**NUMBERE HEAD TOGETHER (NHT)**

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan  
 Kelas : VIII/Ganjil  
 Materi Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : SPLDV

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf					
II	Bahasa 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk atau arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
III	Isi 1. Kebenaran materi/isi 2. Dikelompokkan dalam bagian–bagian yang logis 3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku 4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif 5. Metode penyajian 6. Kelayakan kelengkapan belajar 7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

1: Sangat Kurang      4: Baik  
 2: Kurang              5: Sangat Baik

3: Cukup

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran	Rencana Pembelajaran
1. Sangat Kurang 2. Kurang 3. Cukup 4. Baik 5. Sangat Baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.  
Saran :

---



---



---



---

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN  
Medan, Juli 2022  
Validator

NIP. \_\_\_\_\_

**RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**TALKING STICK**

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas : VIII/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : SPLDV

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format 4. Kejelasan pembagian materi 5. Pengaturan ruang/tata letak 6. Jenis dan ukuran huruf					
II	Bahasa 5. Kebenaran tata bahasa 6. Kesederhanaan struktur kalimat 7. Kejelasan petunjuk atau arahan 8. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
III	Isi 8. Kebenaran materi/isi 9. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 10. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku 11. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif 12. Metode penyajian 13. Kelayakan kelengkapan belajar 14. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

1 : Sangat Kurang      4 : Baik

2 : Kurang  
3 : Cukup

5 : Sangat Baik

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran	Rencana Pembelajaran
6. Sangat Kurang 7. Kurang 8. Cukup 9. Baik 10. Sangat Baik	5. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 6. Dapat digunakan dengan revisi besar 7. Dapat digunakan dengan revisi kecil 8. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

---



---



---

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, Juli 2022

Validator

---

## LEMBAR VALIDASI TES

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : SPLDV

### A. Tujuan

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan materi sistem persamaan linear dua variabel.

### B. Petunjuk

1. Pada bagian penilaian butir soal, bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* ( $\surd$ ) pada kolom yang telah disediakan, serta jika diperlukan bapak/ibu dapat memberikan saran dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.
2. Pada bagian validasi isi, Bapak/ibu dimohonkan memberikan penilaian dengan cara meberikan tanda *check* ( $\surd$ ) pada kolom yang telah disediakan sesuai denga kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu :
  - 1 = Tidak Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 4 = Baik
  - 5 = Sangat Baik
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran jika ada.

### C. Penilaian Butir Soal

No.	Kesimpulan	Catatan

	<b>Valid</b>	<b>Tidak Valid</b>	
<b>1.</b>			
<b>2.</b>			
<b>3.</b>			
<b>4.</b>			
<b>5.</b>			

#### D. Validasi Isi

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A. Aspek Isi</b>						
<b>Kesesuaian Teknik Penilaian Dengan Tujuan Pembelajaran</b>						
1	Ketepatan pemilihan teknik penilaian yang bertujuan mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					
2	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					
3	Keterwakilan indikator soal					
<b>Kelengkapan Instrumen</b>						
4	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal					
5	Keberadaan pendoman penskoran/penilaian					
6	Ketepatan pendoman penskoran/penilaian dalam menilai kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					
<b>Konstruksi Soal</b>						

7	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					
8	Kebenaran materi					
9	Kejelasan soal dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					
10	Keberagaman variasi soal					
<b>B. Aspek Bahasa</b>						
11	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					
12	Ketepatan penggunaan kata-kata yang mudah dipahami siswa					
13	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia					
14	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa					

**E. Masukan Validator**

---



---



---



---



---



---



---



---

**F. Kesimpulan**

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini dinyatakan:

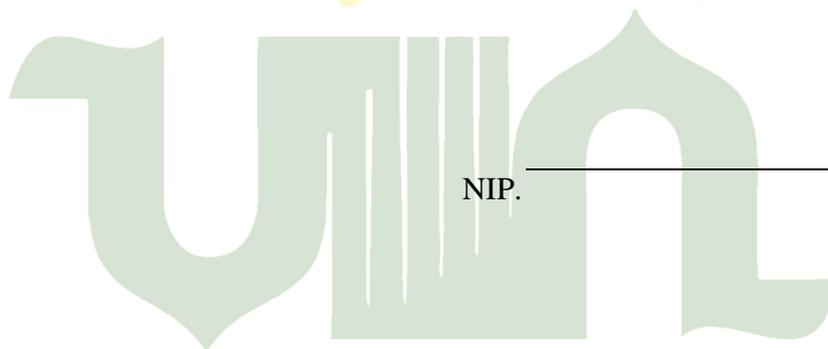
1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkarkan (o) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/ibu)



Medan, Juli 2022

Validator



NIP. \_\_\_\_\_

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**NUMBERE HEAD TOGETHER (NHT)**

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas : VIII/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : SPLDV

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format 7. Kejelasan pembagian materi 8. Pengaturan ruang/tata letak 9. Jenis dan ukuran huruf					
II	Bahasa 9. Kebenaran tata bahasa 10. Kesederhanaan struktur kalimat 11. Kejelasan petunjuk atau arahan 12. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
III	Isi 15. Kebenaran materi/isi 16. Dikelompokkan dalam bagian– bagian yang logis 17. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku 18. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif 19. Metode penyajian 20. Kelayakan kelengkapan belajar 21. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

1: Sangat Kurang      4: Baik

2: Kurang  
3: Cukup

5: Sangat Baik

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran	Rencana Pembelajaran
11. Sangat Kurang 12. Kurang 13. Cukup 14. Baik 15. Sangat Baik	9. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 10. Dapat digunakan dengan revisi besar 11. Dapat digunakan dengan revisi kecil 12. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.  
Saran :

---



---



---

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, Juli 2022

Validator

NIP. \_\_\_\_\_

**RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**TALKING STICK**

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas : VIII/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : SPLDV

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format 10. Kejelasan pembagian materi 11. Pengaturan ruang/tata letak 12. Jenis dan ukuran huruf					
II	Bahasa 13. Kebenaran tata bahasa 14. Kesederhanaan struktur kalimat 15. Kejelasan petunjuk atau arahan 16. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
III	Isi 22. Kebenaran materi/isi 23. Dikelompokkan dalam bagian– bagian yang logis 24. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku 25. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif 26. Metode penyajian 27. Kelayakan kelengkapan belajar 28. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

4 : Sangat Kurang      4 : Baik

5 : Kurang  
6 : Cukup

5 : Sangat Baik

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran	Rencana Pembelajaran
16. Sangat Kurang 17. Kurang 18. Cukup 19. Baik 20. Sangat Baik	13. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 14. Dapat digunakan dengan revisi besar 15. Dapat digunakan dengan revisi kecil 16. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.  
Saran :

---



---



---

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, Juli 2022

Validator

---

## LEMBAR VALIDASI TES

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : SPLDV

### G. Tujuan

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan materi sistem persamaan linear dua variabel.

### H. Petunjuk

4. Pada bagian penilaian butir soal, bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan, serta jika diperlukan bapak/ibu dapat memberikan saran dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.
5. Pada bagian validasi isi, Bapak/ibu dimohonkan memberikan penilaian dengan cara meberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai denga kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu :
  - 1 = Tidak Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 4 = Baik
  - 5 = Sangat Baik
6. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran jika ada.

### I. Penilaian Butir Soal

No.	Kesimpulan	Catatan

	Valid	Tidak Valid	
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

### J. Validasi Isi

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A. Aspek Isi</b>						
Kesesuaian Teknik Penilaian Dengan Tujuan Pembelajaran						
1	Ketepatan pemilihan teknik penilaian yang bertujuan mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					
2	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					
3	Keterwakilan indikator soal					
Kelengkapan Instrumen						
4	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal					
5	Keberadaan pendoman penskoran/penilaian					
6	Ketepatan pendoman penskoran/penilaian dalam menilai kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					
Konstruksi Soal						

7	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					
8	Kebenaran materi					
9	Kejelasan soal dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					
10	Keberagaman variasi soal					
<b>B. Aspek Bahasa</b>						
11	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					
12	Ketepatan penggunaan kata-kata yang mudah dipahami siswa					
13	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia					
14	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa					

**K. Masukan Validator**

---



---



---



---



---



---



---



---

**L. Kesimpulan**

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini dinyatakan:

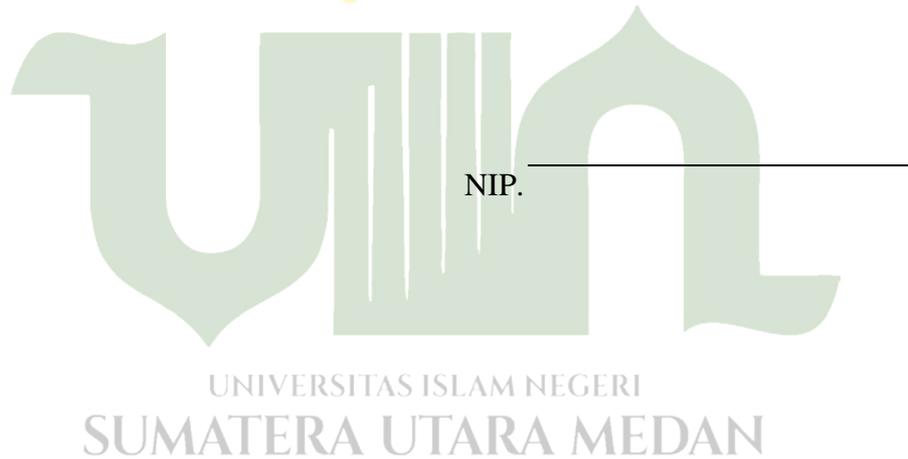
4. Layak digunakan
5. Layak digunakan dengan revisi
6. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkarkan (o) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/ibu)



Medan, Juli 2022

Validator



**RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**NUMBERE HEAD TOGETHER (NHT)**

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas : VIII/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : SPLDV

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format 13. Kejelasan pembagian materi 14. Pengaturan ruang/tata letak 15. Jenis dan ukuran huruf					
II	Bahasa 17. Kebenaran tata bahasa 18. Kesederhanaan struktur kalimat 19. Kejelasan petunjuk atau arahan 20. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
III	Isi 29. Kebenaran materi/isi 30. Dikelompokkan dalam bagian–bagian yang logis 31. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku 32. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif 33. Metode penyajian 34. Kelayakan kelengkapan belajar 35. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1: Sangat Kurang | 4: Baik        |
| 2: Kurang        | 5: Sangat Baik |
| 3: Cukup         |                |

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran	Rencana Pembelajaran
21. Sangat Kurang 22. Kurang 23. Cukup 24. Baik 25. Sangat Baik	17. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 18. Dapat digunakan dengan revisi besar 19. Dapat digunakan dengan revisi kecil 20. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

---



---

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

---



---

Medan, Juli 2022  
Validator

NIP. \_\_\_\_\_

**RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**TALKING STICK**

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas : VIII/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : SPLDV

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format 16. Kejelasan pembagian materi 17. Pengaturan ruang/tata letak 18. Jenis dan ukuran huruf					
II	Bahasa 21. Kebenaran tata bahasa 22. Kesederhanaan struktur kalimat 23. Kejelasan petunjuk atau arahan 24. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					

III	<p>Isi</p> <p>36. Kebenaran materi/isi</p> <p>37. Dikelompokkan dalam bagian– bagian yang logis</p> <p>38. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku</p> <p>39. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif</p> <p>40. Metode penyajian</p> <p>41. Kelayakan kelengkapan belajar</p> <p>42. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan</p>					
-----	--	--	--	--	--	--

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

7	: Sangat Kurang	4	: Baik
8	: Kurang	5	: Sangat Baik
9	: Cukup		

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran	Rencana Pembelajaran
26. Sangat Kurang 27. Kurang 28. Cukup 29. Baik 30. Sangat Baik	21. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 22. Dapat digunakan dengan revisi besar 23. Dapat digunakan dengan revisi kecil 24. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir–butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

---



---

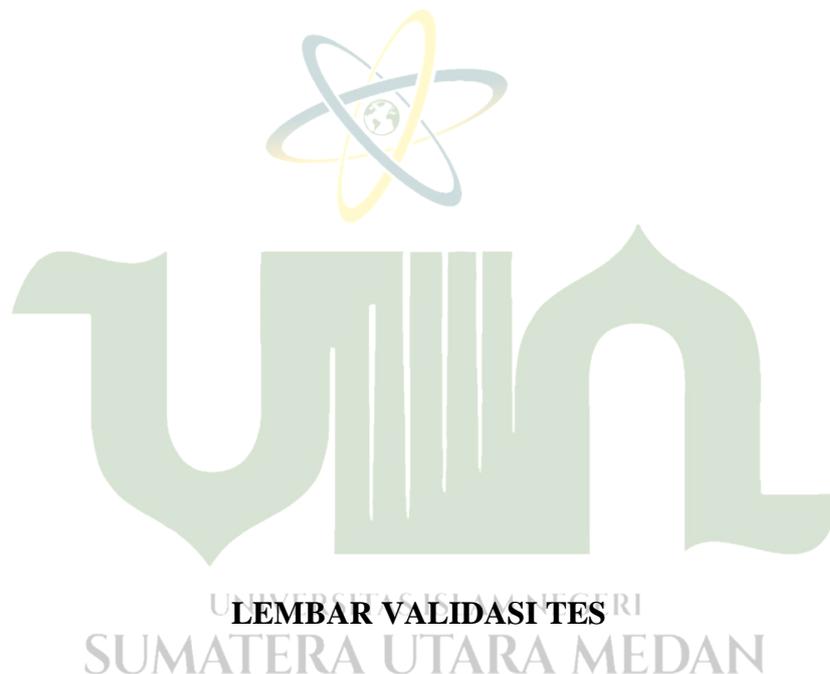


---



---

Medan, Juli 2022  
Validator



Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : SPLDV

#### **M. Tujuan**

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan materi sistem persamaan linear dua variabel.

#### **N. Petunjuk**

7. Pada bagian penilaian butir soal, bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* ( $\checkmark$ ) pada kolom yang telah disediakan, serta jika diperlukan bapak/ibu dapat memberikan saran

dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.

8. Pada bagian validasi isi, Bapak/ibu dimohonkan memberikan penilaian dengan cara meberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai denga kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu :

1 = Tidak Baik

2 = Kurang Baik

3 = Cukup Baik

4 = Baik

5 = Sangat Baik

9. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran jika ada.

#### O. Penilaian Butir Soal

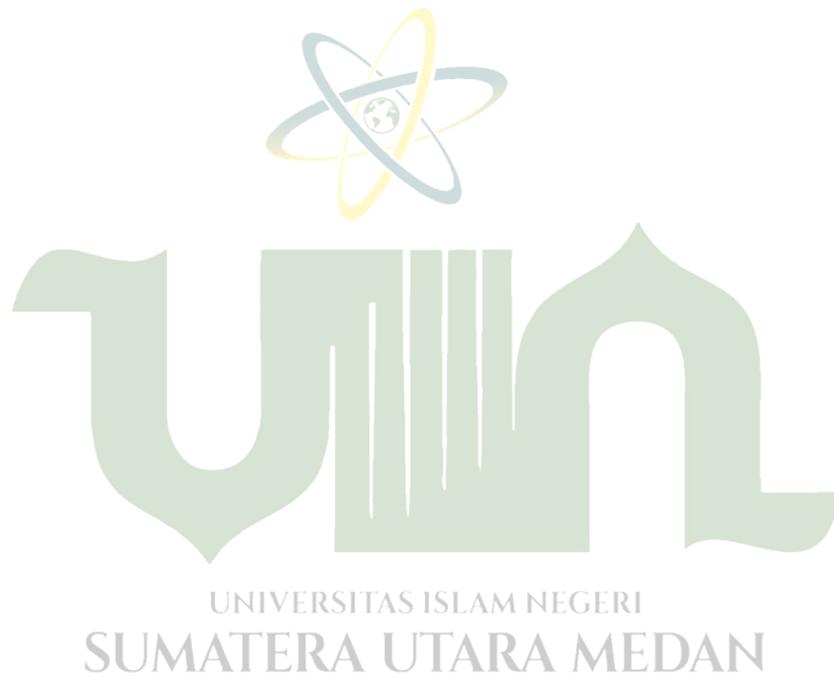
No.	Kesimpulan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

#### P. Validasi Isi

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A. Aspek Isi</b>						
Kesesuaian Teknik Penilaian Dengan Tujuan Pembelajaran						
1	Ketepatan pemilihan teknik penilaian yang bertujuan mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					

2	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					
3	Keterwakilan indikator soal					
<b>Kelengkapan Instrumen</b>						
4	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal					
5	Keberadaan pendoman penskoran/penilaian					
6	Ketepatan pendoman penskoran/penilaian dalam menilai kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					
<b>Konstruksi Soal</b>						
7	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					
8	Kebenaran materi					
9	Kejelasan soal dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.					
10	Keberagaman variasi soal					
<b>B. Aspek Bahasa</b>						
11	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					
12	Ketepatan penggunaan kata-kata yang mudah dipahami siswa					
13	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia					
14	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa					





**Lampiran 9**

**Analisis Validasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Nama Responden	Butir Pertanyaan Ke					Y	y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5		
1	10	9	10	9	10	48	2304
2	9	8	10	10	8	45	2025
3	10	9	7	10	8	44	1936
4	10	9	9	6	10	44	1936
5	8	9	8	9	10	44	1936
6	9	7	8	10	10	44	1936
7	8	9	8	9	10	44	1936
8	10	8	7	9	10	44	1936
9	10	8	8	8	9	43	1849
10	9	10	7	8	8	42	1764
11	9	5	9	9	10	42	1764
12	6	8	9	10	9	42	1764
13	9	9	8	7	9	42	1764
14	9	6	8	8	10	41	1681
15	9	8	5	8	10	40	1600
16	9	10	7	9	5	40	1600
17	8	8	8	8	8	40	1600
18	10	7	6	8	9	40	1600
19	8	6	7	9	9	39	1521
20	7	10	6	8	7	38	1444
21	6	9	6	7	7	35	1225
22	6	5	10	8	6	35	1225
23	8	4	5	7	9	33	1089
24	5	6	5	7	7	30	900
25	5	5	5	5	5	25	625
$\Sigma x$	207	192	186	206	213	1004	40960
$\Sigma x^2$	1775	1548	1444	1736	1875		
$\Sigma xy$	8467	7831	7597	8380	8685		
r hitung	0,778936732	0,555078434	0,648779346	0,68171815	0,66709976		
r tabel	0,3961	0,3961	0,3961	0,3961	0,3961		
Kriteria	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID		
Varians Butir	2,4	2,9	2,4	1,5	2,4	11,7	
Jumlah Varians Butir			11,7				
Varians Total			25,5744				
Reliabilitas			0,676301301				
Kriteria			Tinggi				
Rata-Rata	8,28	7,68	7,44	8,24	8,52		
Skor Maksimal	10	10	10	10	10		
Tingkat Kesukaran	0,828	0,768	0,744	0,824	0,852		
Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah		
BA	117	108	108	114	121		
BB	90	84	78	92	92		
JA			13				
JB			12				
Daya Pembeda	1,5	1,31	1,81	1,10	1,64		
Kriteria	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik		

## Lampiran 10

### Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas Eksperimen I

No	Nama	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
		Nilai	Kategori Penilaian	Nilai	Kategori Penilaian
1	A	45	Sangat Kurang Baik	88	Baik
2	B	55	Kurang Baik	78	Baik
3	A	46	Kurang Baik	90	Sangat Baik
4	B	70	Sedang	80	Baik
5	A	48	Kurang Baik	86	Baik
6	B	52	Kurang Baik	85	Baik
7	A	50	Kurang Baik	78	Baik
8	B	46	Kurang Baik	80	Baik
9	A	62	Kurang Baik	75	Sedang
10	B	60	Kurang Baik	85	Baik
11	A	64	Kurang Baik	68	Sedang
12	B	74	Sedang	70	Sedang
13	A	78	Baik	82	Baik
14	B	75	Sedang	86	Baik
15	A	55	Kurang Baik	84	Baik
16	B	48	Kurang Baik	92	Sangat Baik
17	A	58	Kurang Baik	85	Baik
18	B	38	Sangat Kurang Baik	80	Baik
19	A	48	Kurang Baik	60	Kurang Baik
20	B	80	Baik	84	Baik
21	A	85	Baik	90	Sangat Baik
22	B	40	Sangat Kurang Baik	80	Baik
23	A	45	Sangat Kurang Baik	62	Kurang Baik
24	B	68	Sedang	85	Baik
25	A	48	Kurang Baik	86	Baik
26	B	48	Kurang Baik	88	Baik
27	A	48	Kurang Baik	72	Sedang
28	B	75	Sedang	60	Kurang Baik
29	A	45	Sangat Kurang Baik	90	Sangat Baik
	<b>Jumlah Nilai</b>	1654		2329	
	<b>Rata-Rata</b>	57,034		80,310	
	<b>Varians</b>	177,034		81,365	
	<b>Standar Deviasi</b>	13,305		9,020	
	<b>Maksimum</b>	85		92	
	<b>Minimum</b>	38		60	

### Lampiran 11

#### Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah

#### Matematika Siswa di Kelas Eksperimen II

No	Nama	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
		Nilai	Kategori Penilaian	Nilai	Kategori Penilaian
1	A	38	Sangat Kurang Baik	76	Baik
2	B	65	Kurang Baik	90	Sangat Baik
3	A	72	Sedang	76	Baik
4	B	54	Kurang Baik	76	Baik
5	A	42	Sangat Kurang Baik	80	Baik
6	B	65	Kurang Baik	76	Baik
7	A	65	Kurang Baik	75	Sedang
8	B	40	Sangat Kurang Baik	76	Sedang
9	A	72	Sedang	76	Baik
10	B	70	Sedang	53	Kurang Baik
11	A	40	Sangat Kurang Baik	60	Kurang Baik
12	B	50	Kurang Baik	60	Kurang Baik
13	A	48	Kurang Baik	83	Baik
14	B	50	Kurang Baik	78	Baik
15	A	70	Sedang	45	Sangat Kurang Baik
16	B	40	Sangat Kurang Baik	45	Sangat Kurang Baik
17	A	38	Sangat Kurang Baik	77	Baik
18	B	38	Sangat Kurang Baik	75	Sedang
19	A	36	Sangat Kurang Baik	85	Kurang Baik
20	B	80	Baik	75	Sedang
21	A	80	Baik	78	Baik
22	B	40	Sangat Kurang Baik	75	Sedang
23	A	42	Sangat Kurang Baik	80	Baik
24	B	55	Kurang Baik	76	Baik
25	A	40	Sangat Kurang Baik	45	Sangat Kurang Baik
26	B	36	Sangat Kurang Baik	68	Sedang
27	A	36	Sangat Kurang Baik	76	Baik
28	B	43	Sangat Kurang Baik	75	Sedang
29	A	38	Sangat Kurang Baik	80	Baik
30	B	36	Sangat Kurang Baik	80	Baik
	<b>Jumlah Nilai</b>	1519		2170	
	<b>Rata-Rata</b>	50,633		72,333	
	<b>Varians</b>	217,689		137,540	
	<b>Standar Deviasi</b>	14,754		11,728	
	<b>Maksimum</b>	80		90	
	<b>Minimum</b>	36		45	

## Lampiran 12

### Data Distribusi Frekuensi

#### A. Kelas eksperimen I (Numbered Head Together (NHT))

### 1. Nilai *Pre-test*

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 85 - 38 = 47 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Kelas

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 (\log 29) = 6$$

Maka banyak kelas yang diambil 6

c. Menentukan panjang kelas

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{47}{6} = 8$$

Maka panjang kelas yang diambil adalah 8

Sehingga distribusi frekuensinya adalah :

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	38-45	5	5	17%
2	46-53	10	15	34%
3	54-61	4	19	14%
4	62-69	3	22	10%
5	70-77	4	26	14%
6	78-85	3	29	10%
<b>Jumlah</b>		<b>29</b>		<b>100%</b>

### 2. Nilai *Post-test*

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 92 - 60 = 32 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Kelas

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 (\log 29) = 6$$

Maka banyak kelas yang diambil 6

c. Menentukan panjang kelas

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

$$p = \frac{32}{6} = 5$$

Maka panjang kelas yang diambil adalah 5

Sehingga distribusi frekuensinya adalah :

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Komulatif	Frekuensi Relatif
1	60-64	3	3	10%
2	65-70	2	5	7%
3	71-75	2	7	7%
4	76-81	6	13	21%
5	82-86	10	23	34%
6	87-92	6	29	21%
<b>Jumlah</b>		<b>29</b>		<b>100%</b>

## B. Kelas eksperimen II (*Talking Stick*)

### 1. Nilai *Pre-test*

#### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 80 - 36 = 44 \end{aligned}$$

#### b. Menentukan Banyak Kelas

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 (\log 30) = 6$$

Maka banyak kelas yang diambil 6

#### c. Menentukan panjang kelas

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

$$p = \frac{44}{6} = 7$$

Maka panjang kelas yang diambil adalah 7

Sehingga distribusi frekuensinya adalah :

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Komulatif	Frekuensi Relatif
1	36-42	15	15	50%

2	43-50	4	19	13%
3	51-57	2	21	7%
4	58-65	3	24	10%
5	66-72	4	28	13%
6	78-30	2	30	7%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>100%</b>

## 2. Nilai Posttes

### a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 90 - 45 = 45$$

### b. Menentukan Banyak Kelas

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 (\log 30) = 6$$

Maka banyak kelas yang diambil 6

### c. Menentukan panjang kelas

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{45}{6} = 8$$

Maka panjang kelas yang diambil adalah 8

Sehingga distribusi frekuensinya adalah:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	45-52	3	3	10%
2	53-59	1	4	3%
3	60-67	2	6	7%
4	68-75	6	12	20%
5	76-82	15	27	50%
6	83-90	3	30	10%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>100%</b>

## Lampiran 13

### Uji Normalitas Data *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Eksperimen I

No	$X_1Y$	$X_1Y^2$	F	Zi	$F_{zi}$	$S_{zi}$	$ F_{zi} - S_{zi} $
1	45	2025	3	-0,904	0,183	0,034	0,148
2	55	3025	2	-0,153	0,439	0,069	0,370
3	46	2116	2	-0,829	0,203	0,103	0,100
4	70	4900	1	0,974	0,835	0,138	0,697
5	48	2304	6	-0,679	0,249	0,172	0,076
6	52	2704	1	-0,378	0,353	0,207	0,146
7	50	2500	1	-0,529	0,299	0,241	0,057
8	46	2116		-0,829	0,203	0,276	0,072
9	62	3844	1	0,373	0,645	0,310	0,335
10	60	3600	1	0,223	0,588	0,345	0,243
11	64	4096	1	0,524	0,700	0,379	0,320
12	74	5476	1	1,275	0,899	0,414	0,485
13	78	6084	1	1,576	0,942	0,448	0,494
14	75	5625	2	1,350	0,912	0,483	0,429
15	55	3025		-0,153	0,439	0,517	0,078
16	48	2304		-0,679	0,249	0,552	0,303
17	58	3364	1	0,073	0,529	0,586	0,057
18	38	1444	1	-1,431	0,076	0,621	0,544
19	48	2304		-0,679	0,249	0,655	0,407
20	80	6400	1	1,726	0,958	0,690	0,268
21	85	7225	1	2,102	0,982	0,724	0,258
22	40	1600	1	-1,280	0,100	0,759	0,658
23	45	2025		-0,904	0,183	0,793	0,610
24	68	4624	1	0,824	0,795	0,828	0,033
25	48	2304		-0,679	0,249	0,862	0,614
26	48	2304		-0,679	0,249	0,897	0,648
27	48	2304		-0,679	0,249	0,931	0,682
28	75	5625		1,350	0,912	0,966	0,054
29	45	2025		-0,904	0,183	1	0,817
<b>Jumlah</b>	1654	99292	29			L hitung	0,817
<b>Rata-Rata</b>	57,0345	3423,862				L tabel	2,045
<b>SD</b>	13,305						<b>NORMAL</b>
<b>Max</b>	85						
<b>Min</b>	38						

**Kesimpulan:** karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka hasil skor tes pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen I dinyatakan data berdistribusi normal.

#### Lampiran 14

#### Uji Normalitas Data *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Eksperimen I

No	$X_1Y$	$X_1Y^2$	F	Zi	$F_{zi}$	$S_{zi}$	$ F_{zi} - S_{zi} $
1	88	7744	2	0,852	0,803	0,034	0,769
2	78	6084	2	-0,256	0,399	0,069	0,330
3	90	8100	3	1,074	0,859	0,103	0,755
4	80	6400	4	-0,034	0,486	0,138	0,348
5	86	7396	3	0,631	0,736	0,172	0,563
6	85	7225	4	0,520	0,698	0,207	0,492
7	78	6084		-0,256	0,399	0,241	0,158
8	80	6400		-0,034	0,486	0,276	0,210
9	75	5625	1	-0,589	0,278	0,310	0,032
10	85	7225		0,520	0,698	0,345	0,354
11	68	4624	1	-1,365	0,086	0,379	0,293
12	70	4900	1	-1,143	0,127	0,414	0,287
13	82	6724	1	0,187	0,574	0,448	0,126
14	86	7396		0,631	0,736	0,483	0,253
15	84	7056	2	0,409	0,659	0,517	0,142
16	92	8464	1	1,296	0,903	0,552	0,351
17	85	7225		0,520	0,698	0,586	0,112
18	80	6400		-0,034	0,486	0,621	0,134
19	60	3600	2	-2,252	0,012	0,655	0,643
20	84	7056		0,409	0,659	0,690	0,031
21	90	8100		1,074	0,859	0,724	0,134
22	80	6400		-0,034	0,486	0,759	0,272
23	62	3844	1	-2,030	0,021	0,793	0,772
24	85	7225		0,520	0,698	0,828	0,129
25	86	7396		0,631	0,736	0,862	0,126
26	88	7744		0,852	0,803	0,897	0,094
27	72	5184	1	-0,921	0,178	0,931	0,753
28	60	3600		-2,252	0,012	0,966	0,953
29	90	8100		1,074	0,859	1	0,141
<b>Jumlah</b>	2329	189321				L hitung	0,953
<b>Rata-Rata</b>	80,310	6528,31	29			L tabel	2,045
<b>SD</b>	9,020						<b>NORMAL</b>
<b>Max</b>	92						
<b>Min</b>	60						

**Kesimpulan:** karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka hasil skor tes pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen I dinyatakan data berdistribusi normal

## Lampiran 15

### Uji Normalitas Data *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Eksperimen II

No	$X_2Y$	$X_2Y^2$	F	Zi	$F_{zi}$	$S_{zi}$	$ F_{zi} - S_{zi} $
1	38	1444	4	-0,856	0,196	0,033	0,163
2	65	4225	3	0,974	0,835	0,067	0,768
3	72	5184	2	1,448	0,926	0,100	0,826
4	54	2916	1	0,228	0,590	0,133	0,457
5	42	1764	2	-0,585	0,279	0,167	0,113
6	65	4225		0,974	0,835	0,200	0,635
7	65	4225		0,974	0,835	0,233	0,602
8	40	1600	5	-0,721	0,236	0,267	0,031
9	72	5184		1,448	0,926	0,300	0,626
10	70	4900	2	1,313	0,905	0,333	0,572
11	40	1600		-0,721	0,236	0,367	0,131
12	50	2500	2	-0,043	0,483	0,400	0,083
13	48	2304	1	-0,178	0,429	0,433	0,004
14	50	2500		-0,043	0,483	0,467	0,016
15	70	4900		1,313	0,905	0,500	0,405
16	40	1600		-0,721	0,236	0,533	0,298
17	38	1444		-0,856	0,196	0,567	0,371
18	38	1444		-0,856	0,196	0,600	0,404
19	36	1296	4	-0,992	0,161	0,633	0,473
20	80	6400	2	1,990	0,977	0,667	0,310
21	80	6400		1,990	0,977	0,700	0,277
22	40	1600		-0,721	0,236	0,733	0,498
23	42	1764		-0,585	0,279	0,767	0,487
24	55	3025	1	0,296	0,616	0,800	0,184
25	40	1600		-0,721	0,236	0,833	0,598
26	36	1296		-0,992	0,161	0,867	0,706
27	36	1296		-0,992	0,161	0,900	0,739
28	43	1849	1	-0,517	0,302	0,933	0,631
29	38	1444		-0,856	0,196	0,967	0,771
30	36	1296		-0,992	0,161	1	0,839
<b>Jumlah</b>	1519	83225	30			L hitung	0,839
<b>Rata-Rata</b>	50,633	2774,167				L tabel	2,042
<b>SD</b>	14,754						<b>NORMAL</b>
<b>Max</b>	80						
<b>Min</b>	36						

**Kesimpulan:** karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka hasil skor tes pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen II dinyatakan data berdistribusi normal.

#### Lampiran 16

#### Uji Normalitas Data *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Eksperimen II

No	$X_2Y$	$X_2Y^2$	F	Zi	$F_{zi}$	$S_{zi}$	$ F_{zi} - S_{zi} $
1	76	5776	8	0,313	0,623	0,033	0,589
2	90	8100	1	1,506	0,934	0,067	0,867
3	76	5776		0,313	0,623	0,100	0,523
4	76	5776		0,313	0,623	0,133	0,489
5	80	6400	4	0,654	0,743	0,167	0,577
6	76	5776		0,313	0,623	0,200	0,423
7	75	5625	5	0,227	0,590	0,233	0,357
8	76	5776		0,313	0,623	0,267	0,356
9	76	5776		-0,313	0,623	0,300	0,323
10	53	2809	1	-1,649	0,050	0,333	0,284
11	60	3600	2	-1,052	0,146	0,367	0,220
12	60	3600		-1,052	0,146	0,400	0,254
13	83	6889	1	0,910	0,818	0,433	0,385
14	78	6084	2	0,483	0,686	0,467	0,219
15	45	2025	3	-2,331	0,010	0,500	0,490
16	45	2025		-2,331	0,010	0,533	0,523
17	77	5929	1	0,398	0,655	0,567	0,088
18	75	5625		0,227	0,590	0,600	0,010
19	85	7225	1	1,080	0,860	0,633	0,227
20	75	5625		0,227	0,590	0,667	0,077
21	78	6084		0,483	0,686	0,700	0,014
22	75	5625		0,227	0,590	0,733	0,143
23	80	6400		0,654	0,743	0,767	0,023
24	76	5776		0,313	0,623	0,800	0,177
25	45	2025		-2,331	0,010	0,833	0,823
26	68	4624	1	-0,369	0,356	0,867	0,511
27	76	5776		0,313	0,623	0,900	0,277
28	75	5625		0,227	0,590	0,933	0,343
29	80	6400		0,654	0,743	0,967	0,223
30	80	6400		0,654	0,743	1	0,257
<b>Jumlah</b>	2170	160952	30			L hitung	0,867
<b>Rata-Rata</b>	72,333	5365,067				L tabel	2,042
<b>SD</b>	11,728						<b>NORMAL</b>
<b>Max</b>	90						
<b>Min</b>	45						

**Kesimpulan:** karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka hasil skor tes pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen II dinyatakan data berdistribusi normal.

## Lampiran 17

### Uji Homogenitas

#### Prosedur Perhitungan Uji Homogenitas Data Penelitian

Pengujian Homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji Fisher pada data *pre-test* dan *post-test* kedua kelompok sampel dengan rumus sebagai berikut:

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

#### A. Pre-Test

Varians terbesar (kelas eksperimen I) = 217,688

Varians terkecil (kelas eksperimen II) = 177,034

Maka :

$$F_{hitung} = \frac{217,688}{177,034} = 1,229$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk_{pembilang} = 29 - 1 = 28$  dan  $dk_{penyebut} = 30 - 1 = 29$ . Karena dalam daftar nilai persentil distribusi F tidak terdapat untuk  $F_{0,05(28,29)}$ , maka dicari dengan cara interpolasi sebagai berikut: Dimana:

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)}(B - B_0)$$

Keterangan:

C = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

C<sub>0</sub> = Nilai tabel di bawah C

C<sub>1</sub> = Nilai tabel di atas C

B = dk atau n nilai yang akan dicari

B<sub>0</sub> = dk atau n di bawah nilai yang akan dicari

B<sub>1</sub> = dk atau n di atas nilai yang akan dicari

Dimana:

C<sub>0</sub> = 1,882    C<sub>1</sub> = 1,799    B = 29    B<sub>0</sub> = 28    B<sub>1</sub> = 35

$$C = 1,882 + \frac{(1,799 - 1,882)}{(35 - 28)}(29 - 28) = 1,882 + (-0,011) = 1,871$$

Diperoleh  $F_{tabel} = 1,871$ . Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,229 < 1,871$ . Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi varians data *pre-test* kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **Homogen**.

#### B. Post Test

Varians terbesar (kelas eksperimen I) = 137,540

Varians terkecil (kelas eksperimen II) = 81,365

Maka :

$$F_{hitung} = \frac{137,540}{81,365} = 1,690$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk_{pembilang} = 29 - 1 = 28$  dan  $dk_{penyebut} = 30 - 1 = 29$ . Karena dalam daftar nilai persentil distribusi F tidak terdapat untuk  $F_{0,05(28,29)}$ , maka dicari dengan cara interpolasi sebagai berikut: Dimana:

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)}(B - B_0)$$

Keterangan:

C = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

C<sub>0</sub> = Nilai tabel di bawah C

C<sub>1</sub> = Nilai tabel di atas C

B = dk atau n nilai yang akan dicari

B<sub>0</sub> = dk atau n di bawah nilai yang akan dicari

B<sub>1</sub> = dk atau n di atas nilai yang akan dicari

Dimana:

$$C_0 = 1,882 \quad C_1 = 1,799 \quad B = 29 \quad B_0 = 28 \quad B_1 = 35$$

$$C = 1,882 + \frac{(1,799 - 1,882)}{(35 - 28)}(29 - 28) = 1,882 + (-0,011) = 1,871$$

Diperoleh  $F_{tabel} = 1,871$ . Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,690 < 1,871$ . Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi varians data *post-test* kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **Homogen**.

## Lampiran 18

### Uji Hipotesis

#### Prosedur Perhitungan Uji Hipotesis Data Penelitian

Pengujian Hipotesis data dilakukan dengan menggunakan uji-t, karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$H_1 : \mu_{A_1B} \neq \mu_{A_2B}$$

$$H_0 : \mu_{A_1B} = \mu_{A_2B}$$

Berdasarkan perhitunagn data kemampaun pemecahan masalah matematika siswa didapat data sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = 80,3 \quad S_1^2 = 81,4 \quad n = 29$$

$$\bar{X}_2 = 72,3 \quad S_2^2 = 137,5 \quad n = 30$$

Dimana

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

$$S^2 = \frac{(28)81,4 + (29) 137,5}{57}$$

$$S^2 = \frac{6266,7}{57}$$

$$S^2 = 109,9$$

$$\text{Maka } t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} = \frac{80,3 - 72,3}{\sqrt{\frac{(28)81,3 + (29)137,5}{57} \left( \frac{1}{29} + \frac{1}{30} \right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{8}{\sqrt{\frac{6266,7}{57} \times \left( \frac{1}{29} + \frac{1}{30} \right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{8}{\sqrt{109,9 \times 0,06}} = \frac{8}{\sqrt{6,6}} = \frac{8}{2,6} = 3,076$$

Taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 29 + 30 - 2 = 57$ . Karena harga  $t_{0,05(57)}$  tidak terdapat dalam tabel nilai distribusi t, maka untuk mencari harga tabel dilakukan dengan interpolasi linear sebagai berikut:

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)}(B - B_0)$$

Keterangan:

$C$  = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

$C_0$  = Nilai tabel dibawah  $C$

$C_1$  = Nilai tabel diatas  $C$

$B$  = dk atau  $n$  nilai yang akan dicari

$B_0$  = dk atau  $n$  dibawah nilai yang akan dicari

$B_1$  = dk atau  $n$  diatas nilai yang akan dicari

**Dimana:**

$$C_0 = 2,009 \quad C_1 = 2,000 \quad B = 57 \quad B_0 = 50 \quad B_1 = 60$$

$$C = 2,009 + \frac{(2,000 - 2,009)}{(60 - 50)} (57 - 50)$$

$$C = 2,009 + \frac{(-0,009)}{(10)} (7)$$

$$C = 2,009 + (-0,0063)$$

$$C = 2,0027$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $H_1$  diterima

Terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dan  $H_1$  ditolak

Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,076 > 2,0027$ . Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa "terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* T.P. 2021/2022".



## MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA CENDEKIA

NSM. 121212710069 | NPSN. 60727920  
 Jl. Jend. Gatot Subrata Km. 6,5 No. 274 C Kel. Sei Sikambang C-II Kec. Medan Helvetia Medan  
 Email: PerguruanIslamCendekia@yahoo.co.id | Telp. (061) 845 9958 | Hp. 0853 6046 1928

### SURAT KETERANGAN NO. 024/SK/MTs-CDK/IX/2022

*Assalamualikum Wr. Wb*

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Swasta Cendekia Kota Medan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Nur Azizah
NIM	: 0305181041
Program Study	: Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Instansi	: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Memang benar yang bersangkutan telah mengadakan Riset di MTs Swasta Cendekia Kota Medan mulai dari 22 Juli-20 Agustus 2022. Dengan judul penelitian "Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dan Talking Stick Di Kelas VIII MTs Swasta Cendekia T.A 2022/2023.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 1 September 2022  
 Kepala Madrasah Tsanawiyah  
 Swasta Cendekia  
  
**ALISAKTI, S.Sos.I**

1. Kelas Eksperimen I : model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together(NHT)*



(Siswa mengerjakan *pre-test*)



(Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah dalam LKS)



(Siswa mengerjakan *post-test*)

2. Kelas Eksperimen II : model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick*



(Siswa mengerjakan *pre-test*)



(Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah dalam LKS)



(Siswa mengerjakan *post-test*)