

DAFTAR PUSTAKA

- Apandi, Idris. (2018). *Pendidikan Indonesia Mau Dibawa ke Mana?.* Bandung: PT Dunia Pustaka Jaya
- Arsyad, Azhar. (2013). *Media Pembelajaran.* Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Cahyani, Ani. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur.* Serang: Penerbit Laksita Indonesia
- Habibi, R., Masruro, D. A., Khonsa', N.H. (2020). *Aplikasi Inventory Barang Menggunakan QR Code.* Bandung: Kreatif Industri Nusantara
- Khon, Abdul Majid. (2014). *Hadits Tarbawi: Hadis-hadis Pendidikan.* Jakarta: Kencana
- Lestari, K. E & Yudhanegara, M R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika.* Bandung: PT Refika Aditama
- Lubis, Mara Samin. (2016). *Telaah Kurikulum.* Medan: Perdana Publishing
- Munir. (2013). *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan.* Bandung: Alfabeta
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif.* Sidoarjo: UMSIDA Press
- Ramli, M. (2012). *Media dan Teknologi Pembelajaran.* Banjarmasin: IAIN Antasari Press
- Salim, H & Haidir. (2019). *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis.* Jakarta: Kencana
- Siahaan, A & Hidayat, R. (2017). *Konsep-Konsep Keguruan dalam Pendidikan Islam.* Medan: LPPPI
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: CV Alfabeta
- Sumiharsono, R. MM & Hasanah, H. (2017). *Media Pembelajaran.* Jember: CV Pustaka Abadi
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar.* Jakarta: Kencana
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran.* Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani

- Wandah, W. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jember: Cerdas Ulet Kreatif
- Zulkardi. 2013. *Inovasi dalam Pendidikan Matematika*. Bandung: CV Alfabeta
- Yaumi, M. (2018). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Yunita, S. (2020), *Media Pembelajaran Matematika Berbasis TI*. Malang: Ahlimedia Press
- Agusmanto. H dan Ropinus. S. (2020). Kendala Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi di Kalangan Mahasiswa Pendidikan Matematika: Kajian Kualitatif Deskriptif. *SEPREN*. **2(1)**. h. 45-51
- Akbar, Reza. ,R. A & Komarudin. (2018) Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran. *Jurnal Matematika*. **1(2)**. 209-215
- Ataji, H.M.K., Sutanto, A & Lepiyanto, A. (2019). Pengembangan Modul Berbasis QR Code technology pada Materi Sistem Reproduksi Manusia dengan Terintegrasi Kepada Al-Qur'an dan Hadits Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas XI SMA N 1 Punggur. *Bioedusiana*. **4(1)**. 17-25
- Baharuddin. (2014). Efektivitas Penggunaan Media Video Tutorial Sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan, *Jurnal Nalar Pendidikan*. **2(2)**. 90-97
- Batubara, H.H. & Ariani, D.N. (2016). Pemanfaatan Video sebagai Media Pembelajaran Matematika SD/MI. *Muallimuna*. **2(1)**. 47-66
- Farida, N., Hasanudin & Suryadinata, N. (2019). PBL-QR Code dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *AKSIOMA*. **8(1)**. 225-236
- Firmansyah, G. & Hariyanto, D. (2019). Penggunaan QR Code Pada Dunia Pendidikan: Penelitian Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal SPORTIF*. **5(2)**. 265-278
- Iswan dan Herwina. (2018). Penguatan Pendidikan Karakter Perspektif Islam dalam Era Millenial IR. 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Era Revolusi*. 21-42
- Kurniawan, Yudi. (2020). *Pengembangan Modul matematika Berbarcode Pada Materi Statistika Kelas X*. Pendidikan Matematika. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. UIN Raden Intang Lampung

- Lamote, H. (2017). Kesulitan-kesulitan Guru Matematika dalam Melaksanakan Pembelajaran Kurikulum 2013 di Madrasah Aliyah Labibia. *Al-Ta'dib*. **10(1)**. 55-72
- Nafisah, D, Ghofur, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Scan Barcode Berbasis Android dalam Pembelajaran IPS. *Jurnal EduTeach*. **1(2)**. 144-152
- Novrida, L. (2019). *e-Modul: Matematika*. Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Diakses dari <http://repositori.kemdikbud.go.id/>. 22/3/2021. 21:15
- Retnawati, H. (2016). Hambatan Guru Matematika Sekolah Menengah Pertama dalam Menerapkan Kurikulum Baru. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. **-(3)**. 390-403
- Saleh, N., Saud, S & Asnur, M.N.A. (2018). Pemanfaatan QR-Code Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Asing pada Perguruan Tinggi di Indonesia. *Seminar Nasional Dies Natalis UNM ke 57*. 253-260
- Siahaan, A. (2016). Strategi Pendidikan Islam dalam Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia Indonesia, *Almufida*, **1(1)**. 1-20
- Sujadi, Imam. (2018). Peran Pembelajaran Matematika pada Penguatan Nilai Karakter Bangsa di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Silogisme Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun*. 2-13
- Trisdiono, H. (2015). Pembelajaran Aktif dan Berpusat pada Siswa sebagai Jawaban Atas Perubahan Kurikulum dan Pelaksanaan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Widyaiswara LPMP D.I. Yogyakarta*. 1-13
- Tn, Tt, *Tafsir Ibnu Katsir Surah Al-Ghasyiyah*, Diakses dari <http://alquranmulia.wordpress.com/>, 21/03/2021 pukul 22.15
- Tn. (2016). *Matematika Turunan Fungsi*, Bandung: SMA Santa Angela
- Wayase, U. R. (2015). QR Code: an innovative teaching learning tool. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*. **2(7)**. 402-405
- Yudianto, A. (2017). Penerapan Video Sebagai Media Pembelajaran, *Seminar Nasional Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sukabumi*. 234-237
- www.qr-code-generator.com, diakses pada tanggal 14 Maret 2021
- Mutia. (2007). Teknologi dalam Al-Qur'an. *Islam Futura*. **6(2)**. 70-77

LAMPIRAN



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 14 Medan

Kelas : X

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Pertemuan : 2 x pertemuan

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional dan kawasan internasional.

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian | Tujuan Pembelajaran |
|--|---|---|
| 1. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual | 1. Menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel 2. Menemukan metode penyelesaian sistem persamaan linear tiga | 1. Siswa mampu menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel 2. Siswa mampu menemukan metode penyelesaian sistem |

| | | |
|--|--|--|
| | variabel dari masalah kontekstual | persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual |
| 2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel | 1. Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel | 1. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel |

C. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat memahami bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel
- Peserta didik dapat menentukan solusi sistem persamaan linear tiga variabel
- Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, atau gabungan.

D. Materi Pembelajaran

1) Persamaan Linear Tiga Variabel (PLTV)

Persamaan linear dengan tiga variabel mempunyai bentuk umum:

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

2) Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel SPLTV

Definisi: Dua atau lebih PLTV yang disajikan secara bersamaan yang merupakan satu kesatuan (sistem).

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Cara menentukan HP SPLDV adalah sebagai berikut:

a. Metode Eliminasi

Contoh:

Tentukan HP dari SPLTV: $\begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \dots\dots\dots 1) \\ x + y + z = 4 \dots\dots\dots 2) \\ 3x - y + 2z = 14 \dots\dots\dots 3) \end{cases}$ dengan metode eliminasi!

Penyelesaian:

Eliminasi z dari 1) dan 2)

$$\begin{array}{r} 2x + 3y - z = 1 \\ x + y + z = 4 \\ \hline 3x + 4y = 5 \dots\dots\dots 4) \end{array}$$

Eliminasi z dari 1) dan 3)

$$\begin{array}{r} 2x + 3y - z = 1 \quad | \times 2 | \Leftrightarrow 4x + 6y - 2z = 2 \\ 3x - y + 2z = 14 \quad | \times 1 | \Leftrightarrow 3x - y + 2z = 14 \\ \hline 7x + 5y = 16 \dots\dots\dots 5) \end{array}$$

Eliminasi y dari 4) dan 5)

$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 5 \quad | \times 5 | \Leftrightarrow 15x + 20y = 25 \\ 7x + 5y = 16 \quad | \times 4 | \Leftrightarrow 28x + 20y = 64 \\ \hline -13x = -39 \\ x = 3 \end{array}$$

Eliminasi x dari 4) dan 5)

$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 5 \quad | \times 7 | \Leftrightarrow 21x + 28y = 35 \\ 7x + 5y = 16 \quad | \times 3 | \Leftrightarrow 21x + 15y = 48 \\ \hline 13y = -13 \\ y = -1 \end{array}$$

Eliminasi x dari 1) dan 2)

$$\begin{array}{r} 2x + 3y - z = 1 \quad | \times 1 | \Leftrightarrow 2x + 3y - z = 1 \\ x + y + z = 4 \quad | \times 2 | \Leftrightarrow 2x + 2y + 2z = 8 \\ \hline y - 3z = -7 \dots\dots 6) \end{array}$$

Eliminasi x dari 1) dan 3)

$$\begin{array}{r} 2x + 3y - z = 1 \quad | \times 3 | \Leftrightarrow 6x + 9y - 3z = 3 \\ 3x - y + 2z = 14 \quad | \times 2 | \Leftrightarrow 6x - 2y + 4z = 28 \\ \hline 11y - 7z = -25 \dots\dots 7) \end{array}$$

Eliminasi y dari 6) dan 7)

$$\begin{array}{r} y - 3z = -7 \quad | \times 11 | \Leftrightarrow 11y - 33z = -77 \\ 11y - 7z = -25 \quad | \times 1 | \Leftrightarrow 11y - 7z = -25 \\ \hline -26z = -52 \\ z = 2 \end{array}$$

Jadi, HP = {3, -1, 2}

b. Metode Substitusi

Metode ini dapat dilakukan dengan cara mengubah salah satu variabel menjadi fungsi terhadap variabel lainnya pada salah persamaan dan variabel yang sudah menjadi fungsi disubstitusikan ke persamaan lainnya.

Contoh:

Tentukan HP dari SPLTV:
$$\begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \dots\dots\dots 1) \\ x + y + z = 4 \dots\dots\dots 2) \\ 3x - y + 2z = 14 \dots\dots\dots 3) \end{cases}$$
 dengan metode substitusi!

Penyelesaian:

- Dari 2) diperoleh: $x + y + z = 4 \Rightarrow x = -y - z + 4 \dots\dots\dots 4)$
- Dari 4) substitusikan ke 1)
 $2x + 3y - z = 1$
 $2(-y - z + 4) + 3y - z = 1$
 $-2y - 2z + 8 + 3y - z = 1 \Rightarrow y - 3z = -7 \Rightarrow y = 3z - 7$
 $\dots\dots\dots 5)$
- Dari 4) substitusikan ke 3)
 $3x - y + 2z = 14$
 $3(-y - z + 4) - y + 2z = 14$
 $-3y - 3z + 12 - y + 2z = 14 \Rightarrow -4y - z = 2 \dots\dots\dots 6)$
- Dari 5) substitusikan ke 6)
 $-4y - z = 2$
 $\Rightarrow -4(3z - 7) - z = 2 \Rightarrow -12z + 28 - z = 2 \Rightarrow -13z = -26 \Rightarrow z = 2$
- Nilai $z = 2$ substitusikan ke 5)
 $y = 3z - 7 \rightarrow y = 3(2) - 7 = 6 - 7 = -1$
- Nilai $z = 2$ dan $y = -1$ substitusikan ke 4)
 $x = -y - z + 4 \rightarrow x = 1 - 2 + 4 = 3$

Jadi, HP = {3, -1, 2}

c. Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi

Metode ini dilakukan dengan cara mengeliminasi salah satu variabel kemudian dilanjutkan dengan mensubstitusikan hasil dari eliminasi tersebut.

Contoh:

Tentukan HP dari SPLTV:
$$\begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \dots\dots\dots 1) \\ x + y + z = 4 \dots\dots\dots 2) \\ 3x - y + 2z = 14 \dots\dots\dots 3) \end{cases}$$
 dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi!

Penyelesaian:

Eliminasi z dari 1) dan 2)

$$\begin{array}{r} 2x + 3y - z = 1 \\ x + y + z = 4 \\ \hline 3x + 4y = 5 \dots\dots\dots .4) \end{array}$$

Eliminasi z dari 1) dan 3)

$$\begin{array}{r} 2x + 3y - z = 1 \quad | \times 2 | \Leftrightarrow 4x + 6y - 2z = 2 \\ 3x - y + 2z = 14 \quad | \times 1 | \Leftrightarrow 3x - y + 2z = 14 \\ \hline 7x + 5y = 16 \dots\dots\dots 5) \end{array}$$

Eliminasi y dari 4) dan 5)

$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 5 \quad | \times 5 | \Leftrightarrow 15x + 20y = 25 \\ 7x + 5y = 16 \quad | \times 4 | \Leftrightarrow 28x + 20y = 64 \\ \hline -13x = -39 \rightarrow x = 3 \end{array}$$

Nilai $x = 3$ substitusikan ke 4)

$$3x + 4y = 5 \Rightarrow 3(3) + 4y = 5 \Rightarrow 4y = -4 \Rightarrow y = -1$$

Nilai $x = 3$ dan $y = -1$ substitusikan ke 1)

diperoleh $z = 2$. Jadi, HP = {3, -1, 2}

E. Metode

a. Metode : Diskusi, tanya jawab, presentasi

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

Media : Buku, Video pembelajaran

Alat : *Smartphone*

Sumber Belajar : Buku Matematika oleh KEMENDIKBUD

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 : 2x 35 menit

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-------------|--|---------------|
| Pendahuluan | a. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa. b. Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa. c. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai bentuk sikap disiplin. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan. | 5 menit |
| Inti | a. Peserta didik diberikan PreTest tentang pembelajaran Sistem Persamaan Linear | 60 menit |

| | | |
|---------|--|----------|
| | <p>Tiga Variabel (SPLTV).</p> <p>b. Peserta didik diberikan pengantar materi mengenai SPLTV melalui penjelasan guru dan diskusi melalui buku</p> <p>c. Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk memahami tentang bentuk umum SPLTV, serta solusi dan langkah penyelesaian akan permasalahan yang ada</p> <p>d. Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan hasil pemahaman dalam bentuk tulisan langsung pada lembar pretest</p> | |
| Penutup | <p>a. Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan SPLTV</p> <p>b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai SPLTV.</p> <p>c. Menutup pembelajaran dan meminta siswa untuk berlatih di rumah dan menonton video pembelajaran yang sudah diberikan.</p> <p>d. Menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya kepada siswa.</p> <p>e. Salam penutup</p> | 10 menit |

Pertemuan 2 : 2x 35 menit

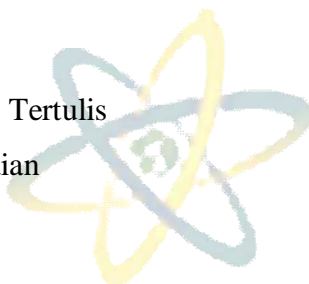
| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-------------|--|---------------|
| Pendahuluan | <p>a. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa.</p> <p>b. Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa.</p> <p>c. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai bentuk sikap disiplin.</p> <p>d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p> <p>e. Guru melakukan review terhadap materi pada pertemuan sebelumnya.</p> | 5 menit |
| Inti | <p>a. Guru memberikan pengantar materi menggunakan video pembelajaran.</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melihat dan mendengarkan video pembelajaran yang disajikan.</p> <p>c. Guru memberikan posttest kepada masing-masing peserta didik.</p> | 60 menit |

| | | |
|---------|---|----------|
| | d. Peserta didik mengerjakan soal post test | |
| Penutup | a. Mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan pada materi langkahlangkah penyelesaian SPLTV. b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai SPLTV. c. Peserta didik mengumpulkan jawaban terhadap soal post test yang diberikan. d. Salam penutup | 10 menit |

H. Penilaian

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian



Mengetahui,

Guru Matematika SMA Negeri 14 Medan

Medan, Oktober 2021

Enita Herawati Napitupulu, S. Pd

Ayuly Mayona Mn

UNIVERSITAS NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 2

SOAL PRETEST DAN POST TEST
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL
KELAS X SMA NEGERI 14 MEDAN

Petunjuk

1. Tulislah nama, tanggal dilakukannya tes dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah setiap soal dengan teliti dan jawablah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu secara individu.
3. Kerjakan menggunakan metode yang menurut kamu lebih mudah

Nama :

Kelas :

Hari / tanggal :

1. Tuliskan bentuk umum persamaan linear tiga variabel.
2. Rani hendak membeli beberapa jenis buah-buahan yaitu, 5 kg buah apel, 2 kg buah jeruk dan 3 kg buah anggur dengan uang sebesar Rp 125.000,00. Ubahlah kalimat tersebut kedalam bentuk persamaan matematis.
3. Ibu Ira membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg ikan dengan harga Rp 305.000,00. Ibu Budi membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp 131.000,00. Ibu Shifa membeli 3 kg daging dan 2 kg ikan dengan harga Rp 360.000,00. SPLTV dari permasalahan kontekstual ini adalah...
4. Tentukan nilai x , y dan z dari persamaan linear tiga variabel berikut ini!

$$x + y - z = 6$$

$$x + 2y + z = 16$$

$$2x + y - z = 11$$

5. Budi, Andi, dan Dodi belanja di sebuah toko yang sama. Budi membeli 2 sabun mandi, 2 sikat gigi, dan 1 odol dengan harga Rp26.000. Andi membeli 1 sabun, 2 sikat gigi, dan 3 odol dengan harga Rp46.000. Sedangkan Dodi membeli 3 sabun, 1 sikat gigi, dan 2 odol dengan harga Rp39.000. Berapakah harga satu sabun mandi, satu sikat gigi, dan satu odol jika Roni ingin membeli di toko yang sama?

Pedoman Penskoran :

| No. | Alternatif Penyelesaian | Skor |
|-----|---|------------|
| 1. | <p>Bentuk Umum SPLTV</p> $ax + by + cz = d$ $ex + fy + gz = h$ $ix + jy + kz = l$ <p>$x, y, z =$ variabel $a, b, c, e, f, g, i, j, k =$ koefisien $d, h, l =$ konstanta</p> | 10 |
| 2. | <p>Rani hendak membeli beberapa jenis buah-buahan yaitu, 5 kg buah apel, 2 kg buah jeruk dan 3 kg buah anggur dengan uang sebesar Rp 125.000,00. Ubahlah kalimat tersebut kedalam bentuk persamaan matematis.</p> <p>Memisalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Apel</i> = x (5kg) → 5x • <i>Jeruk</i> = y (2 kg) → 2y • <i>Anggur</i> = z (3kg) → 3z • <i>Biaya</i> = Rp 125.000,00 <p>Model Matematika: $5x + 2y + 3z = 125.000$</p> | 5 5 |
| 3. | <p>Ibu Ira membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg ikan dengan harga Rp 305.000,00. Ibu Budi membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp 131.000,00. Ibu Shifa membeli 3 kg daging dan 2 kg ikan dengan harga Rp 360.000,00. SPLTV dari permasalahan kontekstual ini adalah...</p> <p>Memisalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Telur</i> = x • <i>Daging</i> = y • <i>Ikan</i> = z <p>Model Matematika :</p> | 5 |

| | | |
|-----------|---|--|
| | <p>Ibu Ira : $5x + 2y + z = 305.000$ Ibu Budi : $3x + y = 131.000$ Ibu Syifa : $3y + 2z = 360.000$</p> | 10 |
| 4. | <p>Tentukan nilai x, y dan z dari persamaan linear tiga variabel berikut ini! $x + y - z = 6$ $x + 2y + z = 16$ $2x + y - z = 11$ Memisalkan : $x + y - z = 6 \dots 1)$ $x + 2y + z = 16 \dots 2)$ $2x + y - z = 11 \dots 3)$</p> <p>Ternyata persamaan ke (1) dan (2) koefisien x bernilai sama sehingga dapat kita langsung eliminasi</p> <p>Eliminasi x dan z pada persamaan (1) dan ke (2)</p> $\begin{array}{r} x + y - z = 6 \\ x + 2y + z = 16 - \\ \hline -y - 2z = -10 \\ y + 2z = 10 \dots 4) \end{array}$ <p>Eliminasi x pada persamaan ke (2) dan (3)</p> $\begin{array}{r} x + 2y + z = 16 \quad kali 2 \quad 2x + 4y + 2z = 32 \\ 2x + y - z = 11 \quad kali 1 \quad 2x + y - z = 11 - \\ \hline 3y + 3z = 21 \dots (5) \\ y + z = 7 \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r} y + 2z = 10 \\ y + z = 7 - \\ \hline z = 3 \end{array}$ <p>Substitusi z = 3 ke persamaan ke 5</p> $\begin{array}{l} y + z = 7 \\ y + 3 = 7 \\ y = 7 - 3 \\ y = 4 \end{array}$ <p>Substitusika nilai x = 3 dan y = 4 ke persamaan (1)</p> $\begin{array}{l} x + y - z = 6 \\ x + 4 - 3 = 6 \\ x + 1 = 6 \\ x = 6 - 1 \\ x = 5 \end{array}$ <p>Maka, didapat nilai $x = 5, y = 4, z = 3$</p> | <p>5</p> <p>20</p> <p>5</p> |

| | | |
|----|--|---------------------|
| | HP = { 5, 4, 3 } | |
| 5. | <p>Budi, Andi, dan Dodi belanja di sebuah toko yang sama. Budi membeli 2 sabun mandi, 2 sikat gigi, dan 1 odol dengan harga Rp26.000. Andi membeli 1 sabun, 2 sikat gigi, dan 3 odol dengan harga Rp46.000. Sedangkan Dodi membeli 3 sabun, 1 sikat gigi, dan 2 odol dengan harga Rp39.000. Berapakah harga satu sabun mandi, satu sikat gigi, dan satu odol jika Roni ingin membeli di toko yang sama?</p> <p>Memisalkan : $x = \text{Sabun ; } y = \text{Sikat gigi ; } z = \text{Odol}$ $2x + 2y + z = 26.000 \dots 1)$ $x + 2y + 3z = 46.000 \dots 2)$ $3x + y + 2z = 39.000 \dots 3)$</p> <p>Eliminasi (1) dan (2) $2x + 2y + z = 26.000$ $x + 2y + 3z = 46.000 \text{ ---}$ $x - 2z = - 20.000$ $-x + 2z = 20.000 \dots 4)$</p> <p>Eliminasi (2) dan (3) $x + 2y + 3z = 46.000 \text{ x 1 } x + 2y + 3z = 46.000$ $3x + y + 2z = 39.000 \text{ x 2 } 6x + 2y + 4z = 78.000 \text{ ---}$ $\phantom{3x + y + 2z = 39.000 \text{ x 2 }} -5x - z = - 32.000$ $\phantom{3x + y + 2z = 39.000 \text{ x 2 }} 5x + z = 32.000 \dots 5)$</p> <p>Eliminasi (4) dan (5) $5x + z = 32.000 \text{ x 2 } 10x + 2z = 64.000$ $-x + 2z = 20.000 \text{ x 1 } -x + 2z = 20.000$ $\phantom{-x + 2z = 20.000 \text{ x 1 }} 11x = 44.000$ $\phantom{-x + 2z = 20.000 \text{ x 1 }} x = 4.000$</p> <p>Substitusi nilai $x = 4000$ ke persamaan (4)</p> | <p>10</p> <p>20</p> |

| | |
|--|------------|
| $-x + 2z = 20.000$ $-4000 + 2z = 20.000$ $2z = 20.000 + 4.000$ $2z = 24.000$ $z = 12.000$ <p>Substitusi nilai $x = 4000$ dan $z = 12000$ ke persamaan (2)</p> $x + 2y + 3z = 46.000$ $4000 + 2y + 3(12.000) = 46.000$ $4.000 + 2y + 36.000 = 46.000$ $2y + 40.000 = 46.000$ $2y = 46.000 - 40.000$ $2y = 6000$ $y = 3.000$ <p>Jadi, harga satu sabun mandi adalah Rp4.000, harga satu sikat gigi adalah Rp3.000, dan harga satu odol adalah Rp12.000.</p> | 5 |
| Jumlah Skor | 100 |

UNIVERSITAS NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**KISI-KISI ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA
PEMBELAJARAN QR-VIDEO OLEH AHLI MEDIA**

| Aspek | Indikator | Nomor Butir |
|------------------------|---|-------------|
| Perangkat Media | a. <i>Maintable</i> (dapat dikelola dengan mudah) | 1 |
| | b. <i>Usable</i> (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya) | 2 |
| | c. <i>Compatible</i> (Dapat diinstal atau dijalankan diberbagai <i>hardware</i> dan <i>software</i> yang ada) | 3 |
| | d. Operasional media pembelajaran | 4 |
| | e. <i>Reusable</i> (dapat dimanfaatkan kembali) | 5 |
| | f. Kualitas video baik | 6 |
| Interaksi Pembelajaran | a. Komunikatif, dapat diterima sasaran yang diinginkan | 7 |
| | b. Audio (narasi, sound effect, dll) | 8 |

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

PEDOMAN PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN QR-VIDEO OLEH AHLI MEDIA

| No | Aspek | Deskripsi |
|----------|--|--|
| A | Perangkat Media | |
| 1 | <i>Maintainable</i> (dapat dikelola dengan mudah) | Tidak membutuhkan perawatan yang khusus, tidak memerlukan biaya yang tinggi, tidak membutuhkan spesialis/tenaga ahli. |
| 2 | <i>Usable</i> (mudah digunakan dan dioperasikan) | Media mudah digunakan, tidak butuh tenaga ahli/spesialis dalam pengoperasiannya, mudah didapat, mudah dipelajari. |
| 3 | <i>Compatible</i> (Dapat diinstal atau dijalankan diberbagai <i>hardware</i> dan <i>software</i> yang ada) | Tidak memerlukan player khusus untuk menjalankan media, bekerja dengan cara yang sama pada hardware/software manapun, apabila menggunakan player khusus mudah ditemukan (contoh gadget). |
| 4 | Operasional media pembelajaran | Penggunaan media mudah, tidak banyak tombol yang membuat bingung, praktis. |
| 5 | <i>Reusable</i> (dapat dimanfaatkan kembali) | Media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali kapanpun dan dimanapun, program dapat digunakan kapan saja. |
| 6 | Kualitas video baik | Visual video dapat dilihat dengan jelas, audio terdengar jelas, materi pelajaran dapat terlihat jelas. |
| B | Interaksi Pembelajaran | |
| 7 | Komunikatif, dapat diterima sasaran yang diinginkan | Ada interaksi antara media pembelajaran dengan siswa, interaksi dari media dapat membantu pemahaman matematis siswa, materi yang diberikan membantu siswa menerima materi dengan baik. |
| 8 | Audio (narasi, sound effect, dll) | Suara jelas, narasi sesuai dengan visual dalam video, sound effect tidak mengganggu pemahaman siswa, tidak ada kata yang menyebabkan multitafsir. |

ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN QR-VIDEO OLEH AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *QR-Video* pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Peneliti : Ayuly Mayona Mn
Sasaran : SMA/MA
Tanggal validasi : 16 Oktober 2021
Validator : Ade Rahman Matondang, M.Pd

A. PETUNJUK

1. Lembar penilaian ini diisi oleh ahli media untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang media pembelajaran berupa QR-Video.
2. Silahkan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap setiap kriteria dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom skala penilaian yang tersedia dengan keterangan skala sebagai berikut :
 - 5 = Sangat Setuju
 - 4 = Setuju
 - 3 = Kurang Setuju
 - 2 = Tidak Setuju
 - 1 = Sangat Tidak Setuju
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi kolom komentar yang disediakan
4. Silahkan melingkari pin yang sesuai dengan media QR-Video pada bagian kesimpulan.

rrrrrrfSaya ucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu yang sudah meluangkan waktu untuk memberi penilaian terhadap media QR-Video.

B. TABEL PENILAIAN

| No | Aspek | Skala Penilaian | | | | | Komentar |
|----------|--|-----------------|---|---|---|---|--|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| A | Perangkat Media | | | | | | |
| 1 | <i>Maintainable</i> (dapat dikelola dengan mudah) | | ✓ | | | | ✓ |
| 2 | <i>Usable</i> (mudah digunakan dan dioperasikan) | ✓ | | | | | ✓ |
| 3 | <i>Compatible</i> (Dapat diinstal atau dijalankan diberbagai <i>hardware</i> dan <i>software</i> yang ada) | | ✓ | | | | pasukan terinstall dengan baik & semua Hp. |
| 4 | Operasional media pembelajaran | ✓ | | | | | ✓ |
| 5 | <i>Reusable</i> (dapat dimanfaatkan kembali) | ✓ | | | | | ✓ |
| 6 | Kualitas video baik | | | | | | ✓ |
| B | Interaksi Pembelajaran | | | | | | |
| 7 | Komunikatif, dapat diterima sasaran yang diinginkan | ✓ | | | | | ✓ |
| 8 | Audio (narasi, sound effect, dll) | ✓ | | | | | ✓ |

C. CATATAN DAN SARAN

1. Sediakan petunjuk penggunaan media dari awal supaya bisa digunakan

2. Upayakan ada link.

3. Tes dulu terlebih dahulu & HP lain.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan pada point B dan C, media QR-Video dinyatakan :

| | |
|---|--|
| 1 | Layak digunakan tanpa revisi |
| 2 | Layak digunakan dengan revisi sesuai saran |
| 3 | Tidak layak digunakan |

Medan,

2021

Validator



NIP.

Lampiran 6

**KISI-KISI ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA
PEMBELAJARAN QR-VIDEO OLEH AHLI MATERI**

| Aspek | Indikator | Nomor Butir |
|---------------|--|-------------|
| Kelayakan isi | Keakuratan materi | 1 |
| | Keakuratan penggunaan simbol dan notasi matematika | 2 |
| | Kemudahan materi untuk dipahami | 3 |
| | Kesesuaian contoh soal dengan materi | 4 |
| | Kesesuaian latihan soal dengan materi | 5 |
| | Kelengkapan materi yang disajikan | 6 |
| | Teks atau kalimat yang disajikan jelas | 7 |
| | Sistematis, runtut, alur logis dan jelas | 8 |
| | Materi pelajaran bisa di review ulang | 9 |

Lampiran 7

**PEDOMAN PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN
QR-VIDEO OLEH AHLI MATERI**

| No | Aspek | Deskripsi |
|----------|--|--|
| A | Kelayakan Isi | |
| 1 | Keakuratan materi | Materi yang disajikan dalam media QR-Video sesuai dengan kaidah matematika. |
| 2 | Keakuratan penggunaan simbol dan notasi matematika | Simbol dan notasi yang digunakan sesuai dengan kelaziman yang berlaku dalam matematika. |
| 3 | Kemudahan materi untuk dipahami | Gambar dan animasi jelas, sesuai dengan konsep materi penempatan ilustrasi tidak mengganggu pemahaman, menggunakan bahasa yang baku dan komunikatif. |
| 4 | Kesesuaian contoh soal dengan materi | Contoh soal dengan materi yang diberikan sesuai. |
| 5 | Keakuratan fakta | Fakta yang disajikan dalam media QR-Video sesuai dengan kehidupan sehari-hari. |
| 6 | Kelengkapan materi yang disajikan | Materi yang disajikan dalam QR-Video telah lengkap memuat materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. |
| 7 | Teks atau kalimat yang disajikan jelas | Teks atau kalimat tidak membingungkan saat dibaca dan mudah dipahami. |
| 8 | Sistematis, runtut, alur logis dan jelas | Materi disampaikan secara runtut, sistematis, dan instruksi alur materi jelas. |
| 9 | Materi pelajaran bisa di review ulang | Materi pelajaran dapat dipelajari berulang-ulang kapanpun dan dimanapun. |

Lampiran 8

ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN QR-VIDEO OLEH AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *QR-Video* pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Peneliti : Ayuly Mayona Mn
Sasaran : SMA/MA
Tanggal validasi : 15 Oktober 2021
Validator : Irfan Harahap, S.Ag, M.Pd

A. PETUNJUK

1. Lembar penilaian ini diisi oleh ahli media untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang materi pembelajaran berupa QR-Video.
2. Silahkan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap setiap kriteria dengan memberi tanda *checklist*(✓) pada kolom skala penilaian yang tersedia dengan keterangan skala sebagai berikut :
5 = Sangat Setuju
4 = Setuju
3 = Kurang Setuju
2 = Tidak Setuju
1 = Sangat Tidak Setuju
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi kolom komentar yang disediakan
4. Silahkan melingkari pin yang sesuai dengan media QR-Video pada bagian kesimpulan.

Saya ucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu yang sudah meluangkan waktu untuk memberi penilaian terhadap media QR-Video.

B. TABEL PENILAIAN

| No | Aspek | Skala Penilaian | | | | | Komentar |
|----|--|-----------------|---|---|---|---|----------|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| A | Kelayakan Isi | | | | | | |
| 1 | Keakuratan materi | ✓ | | | | | |
| 2 | Keakuratan penggunaan simbol dan notasi matematika | ✓ | | | | | |
| 3 | Kemudahan materi untuk dipahami | ✓ | | | | | |
| 4 | Kesesuaian contoh soal dengan materi | ✓ | | | | | |
| 5 | Keakuratan fakta | ✓ | | | | | |
| 6 | Kelengkapan materi yang disajikan | ✓ | | | | | |
| 7 | Teks atau kalimat yang disajikan jelas | ✓ | | | | | |
| 8 | Sistematis, runtut, alur logis dan jelas | ✓ | | | | | |
| 9 | Materi pelajaran bisa di review ulang | ✓ | | | | | |

C. CATATAN DAN SARAN

Kelayakan media QR sudah baik, semoga bisa dilaksanakan dengan baik

.....

.....

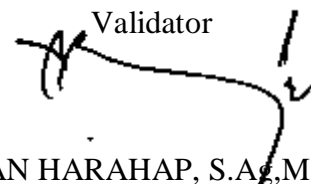
D. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan pada point B dan C, media QR-Video dinyatakan :

| | |
|----------------------------------|--|
| <input checked="" type="radio"/> | Layak digunakan tanpa revisi |
| <input type="radio"/> | Layak digunakan dengan revisi sesuai saran |
| <input type="radio"/> | Tidak layak digunakan |

Medan, 15 Oktober 2021

Validator



IRFAN HARA HAP, S.Ag.,M.Pd

Lampiran 9

DOKUMENTASI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 10

SURAT IZIN PENELITIAN



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

Nomor : B-21643/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/10/2021 12 Oktober 2021
Lampiran : -
Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala SMA Negeri 14 Medan

Assalamulaikum Wr. Wb.

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

Nama : Ayuly Mayona Mn
NIM : 0305172071
Tempat/Tanggal Lahir : Tanjung Tiram, 09 Desember 1998
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : JALAN SESER LK.III Kelurahan AMPLAS Kecamatan MEDAN
AMPLAS

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di SMA Negeri 14 Medan, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

Pengembangan Media Pembelajaran QR-Video Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

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

Medan, 12 Oktober 2021
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Digitally Signed

Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs
NIP. 197804182005011005



Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

info : Silahkan scan QRCode diatas dan klik link yang muncul, untuk mengetahui keaslian surat

Lampiran 11

SURAT BUKTI PENELITIAN

 **PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA**
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 14 MEDAN 

Alamat : Jalan Pelajar Timur Ujung Telp. (061) – 7345465 Kec. Medan Denai Kota Medan KP. 20228

SURAT KETERANGAN
Nomor : 11.446/ SMAN 14/ XI/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :


N a m a : Supraba Ika Sari, S.Pd, M.Pd
J a b a t a n : Plt. Kepala SMA Negeri 14 Medan

Menerangkan bahwa :

N a m a : Ayuly Mayona Mn
N I M : 0305172071
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran QR-Video Pada Materi Sistem
Persamaan Linear Tiga Variabel
Tempat Penelitian : SMA Negeri 14 Medan

Benar telah mengadakan Penelitian di SMA Negeri 14 Medan pada tanggal 12 Oktober 2021 s/d 30 Nopember 2021 sesuai dengan Surat Kementrian Agama Republik Indonesia Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan Nomor : B-21643/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/10/2021 Tanggal 12 Oktober 2021 Demikian Surat Keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 1 Nopember 2021
Plt. Kepala SMA Negeri 14 Medan


SUPRABA IKA SARI, S.Pd, M.Pd
NIP. 197907052003012006