LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Terjemah Bahasa Asing

No	BAB	Kutipan	Hal	Terjemah
1	1	Az-Zumar ayat 9	2	(Apakah orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadah pada waktu malam dalam keadaan bersujud, berdiri, takut pada (azab) akhirat, dan mengharapkan Rahmat Tuhannya? Katakanlah (Nabi Muhammad), "Apakah sama orang-orang yang mengetahui (hak-hak Allah) dengan orang-orang yang tidak megetahui (hak-hak Allah)?" Sesungguhnya hanya ululalbab (orang yang berakal sehat) yang dapat menerima pelajaran.
2	2	*The initial findings of the research indicate that the flipped classroom is a current teaching model that has been developing for approximately 20 years. While the foundational ideas behind this model existed earlier, it wasn't until the year 2000 that the term flipped classroom model began to be formally recognized. The flipped classroom model began to spread more widely in 2007, mainly because of videos shared by Jonathan Bergmann and Aaron Sams, who taught chemistry at Woodland Park High School in the United States. Many teachers and academics were engaged by these videos. Based on the research, interest in the flipped classroom model continues to grow.*	18	Temuan awal dari penelitian ini menunjukkan bahwa *flipped classroom* (kelas terbalik) merupakan model pembelajaran yang saat ini berkembang dan telah berkembang selama kurang lebih 20 tahun. Meskipun ide dasar dari model ini sudah ada sebelumnya, istilah *flipped classroom* baru mulai diakui secara formal pada tahun 2000. Model pembelajaran ini mulai menyebar secara luas pada tahun 2007, terutama karena video-video yang dibagikan

				oleh Jonathan Bergmann dan Aaron Sams, yang merupakan guru kimia di Woodland Park High School, Amerika Serikat. Banyak guru dan akademisi yang tertarik dengan video-video tersebut. Berdasarkan hasil penelitian, minat terhadap model *flipped classroom* terus mengalami peningkatan.
3	2	*Activities typically conducted in the class are shifted to the home, while tasks usually assigned as homework are now carried out during class time*	19	Kegiatan yang biasanya dilakukan di kelas kini dikerjakan di rumah, sementara tugas yang umumnya menjadi pekerjaan rumah justru diselesaikan saat di kelas.
4	2	*The flipped classroom approach is based on constructivist theory, which holds that each individuals actively build their own understanding and knowledge*	20	Pendekatan *flipped classroom* didasarkan pada teori konstruktivisme, yang menyatakan bahwa setiap individu secara aktif membangun pemahaman dan pengetahuannya sendiri.
5		*According to Resmini (2021), the advantages and disadvantages of using a digital pocket book through Canva are as follows.* *Advantages:* *1. Easy access to the application, since Canva (application or website) can be used for free.* *2. A wide variety of features are available, including free and premium items, and design templates such as posters, infographics, banners,*	23	Menurut Resmini (2021), kelebihan dan kekurangan penggunaan buku saku digital melalui *Canva* adalah sebagai berikut: Kelebihan: 1. Akses aplikasi yang mudah, karena *Canva* (baik aplikasi maupun website) dapat digunakan secara gratis.

		pamphlets, brochures, resumes, and more. *3. Suitable as a learning media, it can train and enhance 4C skills (Critical Thinking, Communication, Collaboration, and Creativity) for both teachers and students.* *4. Easy to use during the design process, whether using a smartphone, tablet, or laptop/computer.* *5. Can be used to design educational videos, such as instructional videos.* *Disadvantages:* *1. Canva application and website require an internet connection to access internet.* *2. Some design elements are paid and additional features are only available to premium users*		2. Memiliki beragam fitur, termasuk item gratis dan berbayar, serta berbagai template desain seperti poster, infografis, banner, pamflet, brosur, resume, dan lainnya. 3. Cocok digunakan sebagai media pembelajaran, dapat melatih dan meningkatkan keterampilan 4C (Critical Thinking, Communication, Collaboration, and Creativity) baik bagi guru maupun siswa. 4. Mudah digunakan dalam proses desain, baik melalui smartphone, tablet, maupun laptop/komputer. 5. Dapat digunakan untuk merancang video edukasi, seperti video pembelajaran. Kekurangan: 1. Aplikasi dan website *Canva* memerlukan koneksi internet untuk dapat diakses. 2. Beberapa elemen desain berbayar dan fitur tambahan hanya tersedia bagi pengguna premium.
6	2	*According to Lubega et al., learning outcomes are used to determine the effect of student*	24	Menurut Lubega dan rekan-rekan, hasil belajar digunakan untuk menentukan pengaruh

		learning and are also a major item in assessing the quality of teaching.		pembelajaran siswa dan juga menjadi salah satu aspek utama dalam menilai kualitas pengajaran.

Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : MTsS PPKP Sampit
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII E/Genap
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan ke- : 1
Tahun Pelajaran : 2024/2025

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : 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 pergaualan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, 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 Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua	3.5.1 Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel.

	variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.2 3.5.3 3.5.4	Menjelaskan model dan sistem persamaan linear dua variabel. Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Menyajikan hasil pembelajaran tentang sistem persamaan linear dua variabel.
4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi:

1. Peserta didik mampu menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya dengan benar.
2. Peserta didik mampu memodelkan permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel – Sub Bab Persamaan dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Sub Bab Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Flipped Classroom*
Metode : Diskusi dan Tanya jawab

F. Media dan Alat

Media Pembelajaran : Buku saku digital (*Canva*)
Alat Pembelajaran : Papan tulis, Laptop/IPad, Lembar Diskusi Siswa
Sumber Belajar : Buku Interaktif Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Intan Pariwara, 2022.
Buku Matematika Kelas VIII Kemendikbud, 2017.

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran terbagi menjadi dua, yaitu pembelajaran di luar kelas dan dalam kelas

1. Pembelajaran di luar kelas
   a. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari buku saku digital (*Canva*) yang telah diberikan dan diakses secara *online* di rumah.
   b. Guru meminta peserta didik untuk membuat rangkuman atau catatan.
2. Pembelajaran di dalam kelas

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi Waktu**
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik dengan melakukan absensi. 3. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 4. Guru mengecek kegiatan belajar peserta didik di rumah untuk memastikan peserta didik mempelajari materi SPLDV dari	5 menit

	buku saku digital yang telah diberikan sebelum pertemuan di kelas.	
Kegiatan Inti	1. Guru mengulang sedikit materi yang telah diberikan melalui buku saku digital. 2. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari buku saku digital. 3. Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok untuk kegiatan diskusi. 4. Guru membimbing dan memfasilitasi peserta didik untuk dapat mengidentifikasi permasalahan yang diberikan. 5. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. 6. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan terhadap hasil diskusi peserta didik.	70 menit
Penutup	1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran. 2. Guru meminta peserta didik untuk mengulang materi yang telah dipelajari dan mempelajari materi selanjutnya di rumah. 3. Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan salam penutup.	5 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Rasa ingin tahu	:	Melalui pengamatan dalam proses pembelajaran dari keaktifan bertanya.
Tanggung jawab	:	Melalui pengamatan pada proses dan hasil belajar.
Pengetahuan dan keterampilan	:	Melalui pengamatan ketika proses tanya jawab dan keterampilan diskusi.

Sampit, 23 Mei 2025

Mengetahui,	Mahasiswa
Guru Matematika	
Ulvia Rahmah, S.Pd.	Putri Indah Lestari
NIP.	NIM. 180101040563

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : MTsS PPKP Sampit
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII E/Genap
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan ke- : 2
Tahun Pelajaran : 2024/2025

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : 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 pergaualan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, 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 Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya	3.5.1 Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel. 3.5.2 Menjelaskan model dan sistem persamaan linear dua variabel.

	yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.3	Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.
		3.5.4	Menyajikan hasil pembelajaran tentang sistem persamaan linear dua variabel.
4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi:

1. Peserta didik mampu menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya dengan benar.
2. Peserta didik mampu memodelkan permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel – Sub Bab Permasalahan yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
Model Pembelajaran : *Flipped Classroom*
Metode : Diskusi dan Tanya jawab

F. Media dan Alat

Media Pembelajaran : Buku saku digital (*Canva*)
Alat Pembelajaran : Papan tulis, Laptop/IPad, Lembar Diskusi Siswa
Sumber Belajar : Buku Interaktif Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Intan Pariwara, 2022.
Buku Matematika Kelas VIII Kemendikbud, 2017.

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran terbagi menjadi dua, yaitu pembelajaran di luar kelas dan dalam kelas

1. Pembelajaran di luar kelas
   a. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari buku saku digital (*Canva*) yang telah diberikan dan diakses secara *online* di rumah.
   b. Guru meminta peserta didik untuk membuat rangkuman atau catatan.
2. Pembelajaran di dalam kelas

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik dengan melakukan absensi. 3. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 4. Guru mengecek rangkuman atau catatan peserta didik sebagai bukti telah mempelajari materi SPLDV di rumah.dari buku saku digital yang telah diberikan sebelum pertemuan di kelas.	5 menit

Kegiatan Inti	1. Guru mengulang sedikit materi yang telah diberikan melalui buku saku digital. 2. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari buku saku digital. 3. Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok untuk kegiatan diskusi. 4. Guru membimbing dan memfasilitasi peserta didik untuk dapat mengidentifikasi permasalahan yang diberikan. 5. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. 6. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan terhadap hasil diskusi peserta didik.	70 menit
Penutup	1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran. 2. Guru meminta peserta didik untuk mengulang materi yang telah dipelajari dan mempelajari materi selanjutnya di rumah. 3. Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan salam penutup.	5 menit

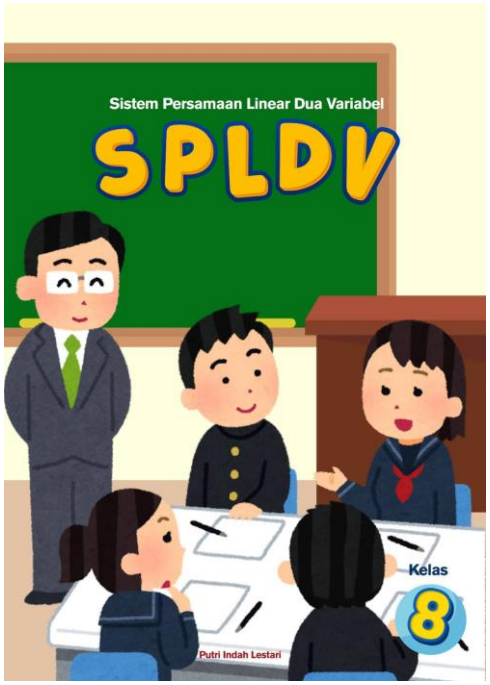
H. Penilaian Hasil Belajar

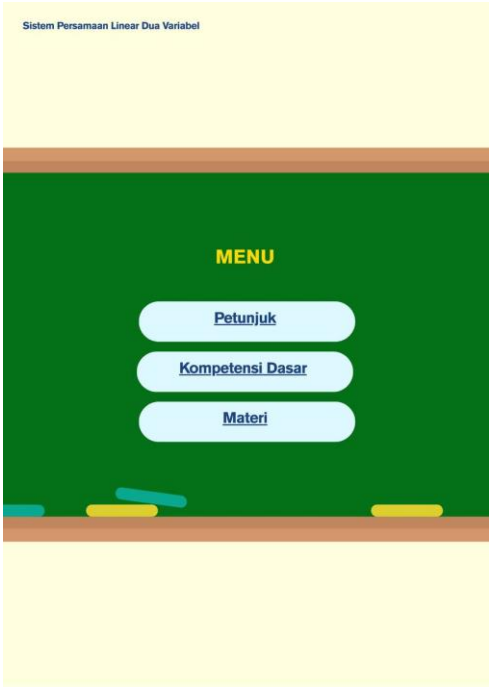
Rasa ingin tahu	:	Melalui pengamatan dalam proses pembelajaran dari keaktifan bertanya.
Tanggung jawab	:	Melalui pengamatan pada proses dan hasil belajar.
Pengetahuan dan keterampilan	:	Melalui pengamatan ketika proses tanya jawab, keterampilan diskusi, tes uraian.

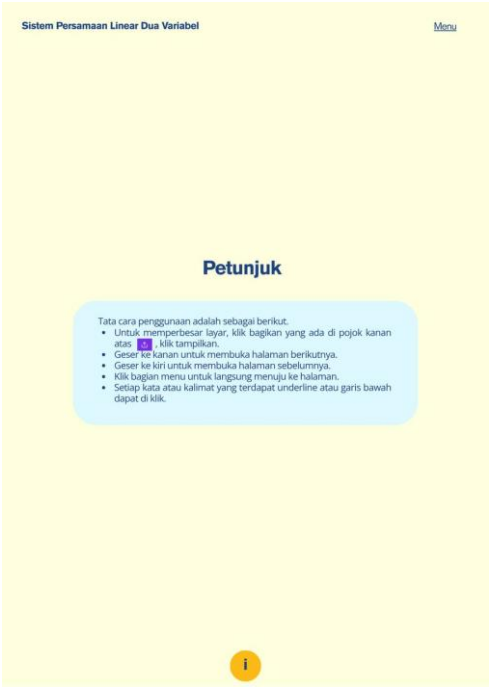
Sampit, 26 Mei 2025

Mengetahui,	Mahasiswa
Guru Matematika	
Ulvia Rahmah, S.Pd.	Putri Indah Lestari
NIP.	NIM. 180101040563

Lampiran 3. Buku Saku Digital









MATERI



Persamaan dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel



Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel



Permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

A. Persamaan dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel



Ketika kamu belanja di kantin, kamu mengetahui harga 6 roti dan 5 kotak susu adalah Rp37.000,00. Harga 3 roti dan 2 kotak susu adalah Rp16.000,00. Kamu dapatmenentukan harga 1 roti dan 1 kotak susu dengan memisalkan harga 1 roti adalah x dan harga 1 kotak susu adalah y. Permasalahan ini merupakan contoh penerapan kehidupan sehari-hari persamaan linear dua variabel (PLDV).

1. Konsep Persamaan Linear Dua Variabel

2. Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

1. Konsep Persamaan Linear Dua Variabel

a. Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

Persamaan linear satu variabel merupakan bentuk persamaan yang hanya memuat satu variabel berpangkat satu sebagai berikut.

$ax + b = c$

Keterangan:
x : variabel
a : koefisien variabel x, dengan $a \neq 0$.
b dan c : konstanta.

Contoh:

$3x + 6$ x adalah variabel

b. Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel merupakan persamaan yang memuat dua variabel berpangkat satu sebagai berikut.

$ax + by = c$

Keterangan:
x dan y : variabel
a : koefisien variabel x, dengan $a \neq 0$.
b : koefisien variabel y, dengan $b \neq 0$.
c : konstanta
nilai a, b, dan c bilangan real.

Contoh:

$4p - 7q = 37$ p dan q adalah variabel, 20 adalah konstanta

c. Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel

- Nilai disebut penyelesaian jika membuat persamaan bernilai benar.
- PLDV punya dua variabel, jadi penyelesaiannya berupa pasangan nilai (x, y)
- Salah satu cara menentukan penyelesaian PLDV yaitu mengubahnya menjadi persamaan eksplisit, yang menuliskan salah satu variabel di ruas kiri dengan koefisien 1.

Contoh:
Diketahui persamaan linear $2x + 3y = 12$. Jika terdapat syarat bahwa x dan y berupa bilangan asli kurang dari 4, maka:

Persamaan $2x + 3y = 12$ diubah menjadi persamaan eksplisit dalam x.

$2x + 3y = 12$
$\Leftrightarrow \quad 2x = 12 - 3y$
$\Leftrightarrow \quad x = 6 - \frac{3}{2}y$

Untuk menentukan nilai x, substitusi nilai y yang memenuhi syarat ke dalam persamaan eksplisit.

Nilai y yang Dipilih	Nilai x yang Diperoleh	Memenuhi Syarat	Kesimpulan
1	$x = 6 - \frac{3}{2} \times 1 = 4{,}5$	Tidak, karena $x = 4{,}5$ bukan bilangan asli	$y = 1$ bukan penyelesaian
2	$x = 6 - \frac{3}{2} \times 2 = 3$	Ya	$y = 2$ dan $x = 3$ merupakan penyelesaian
3	$x = 6 - \frac{3}{2} \times 3 = 1{,}5$	Tidak, karena $x = 1{,}5$ bukan bilangan asli	$y = 3$ bukan penyelesaian

Jadi, penyelesaian persamaan $2x + 3y = 12$ adalah (3, 2).

Back

2. Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

a. Bentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah kumpulan persamaan linear dua variabel yang saling berhubungan sebagai berikut.

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases} \quad \text{atau dapat dituliskan, } ax + by = c \ldots (1) \text{ dan } dx + ey = f \ldots (2)$$

Keterangan:
x dan y : variabel.
a, b, d, dan e : koefisien.
c dan f : konstanta.

b. Penyelesaian dan Bukan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

- Jika terdapat persamaan ax + by = c dan dx + ey = f, penyelesaiannya adalah pasangan nilai yang memenuhi kedua persamaan tersebut.
- Jika hanya memenuhi salah satunya, maka pasangan nilai itu bukan penyelesaian SPLDV.

yuk perhatikan contoh soal



Contoh Soal

1. Diketahui persamaan linear dua variabel 5x − 3y = 15 . Jika x dan y berupa bilangan asli kurang dari 12, tentukan penyelesaian persamaan tersebut.

Jawaban:

Diketahui:
5x − 3y = 15
x dan y adalah bilangan asli kurang dari 12 : {1, 2, … , 11}

Ditanya:
Tentukan penyelesaian persamaan tersebut.

Penyelesaian:
5x − 3y = 15
⇔ 3y = 5x − 15
⇔ $y = \frac{5}{3}x - 5$

Untuk menentukan nilai x, substitusi nilai y yang memenuhi syarat ke dalam persamaan eksplisit $y = \frac{5}{3}x - 5$

Diambil nilai x dengan kelipatan 3.

Untuk x = 3,	Untuk x = 6,	Untuk x = 9,
$y = \frac{5}{3}x - 5$	$y = \frac{5}{3}x - 5$	$y = \frac{5}{3}x - 5$
$= \frac{5}{3} \times 3 - 5$	$= \frac{5}{3} \times 6 - 5$	$= \frac{5}{3} \times 9 - 5$
= 0 (tidak memenuhi)	= 5 (memenuhi)	= 10 (memenuhi)

Jadi, penyelesaian persamaan 5x − 3y = 15 adalah (6, 5) dan (9, 10).

2. Tentukan nilai 3a jika persamaan linear (4 − a)p + 3aq = 18 mempunyai penyelesaian (2, -1).

Jawaban:

Diketahui:
(4 − a)p + 3aq = 18 mempunyai penyelesaian (2, -1)

Ditanya:
Nilai 3a?

Penyelesaian:
Substitusi p = 2 dan q = −1 ke dalam persamaan linear (4 − a)p + 3aq = 18.
(4 − a)p + 3aq = 18
⇔ (4 − a) × 2 + 3a × (−1) = 18
⇔ 8 − 2a − 3a = 18
⇔ 8 − 5a = 18
⇔ −5a = 10
⇔ a = −2

3a = 3 × (−2) = −6
Jadi, nilai 3a adalah −6.

3. Sari membeli beberapa bungkus keripik dan bungkus biskuit. Setiap bungkus keripik beratnya 60 gram dan setiap bungkus biskuit beratnya 40 gram. Jumlah berat semua makanan ringan adalah 300 gram.
Tentukan:
a. Persamaan linear dua variabel yang menyatakan total berat makanan ringan.
b. Banyak bungkus biskuit yang mungkin.

Jawaban:

Diketahui:
- Setiap bungkus keripik beratnya 60 gram
- Setiap bungkus biskuit beratnya 40 gram

Ditanya:
PLDV dan banyak bungkus biskuit yang mungkin?

Misal:
x = banyak bungkus keripik
y = banyak bungkus biskuit

Penyelesaian:
a. Setiap bungkus keripik beratnya 60 gram dan setiap bungkus biskuit beratnya 40 gram. Jumlah berat semua makanan ringan adalah 300 gram, sehingga diperoleh persamaan:
60x + 40y = 300
⇔ 3x + 2y = 15

Jadi, persamaan linear dua variabel yang menyatakan total berat makanan ringan adalah 3x + 2y = 15.

b. Persamaan linear 3x + 2y = 15 diubah menjadi persamaan eksplisit dalam y.
3x + 2y = 15
⇔ 2y = 15 − 3x
⇔ $y = \frac{15 - 3x}{2}$

Akan diperiksa nilai x dan y yang mungkin.
Untuk x = 1,
$y = \frac{15 - 3x}{2}$
$= \frac{15 - 3 \times 1}{2}$
$= \frac{15 - 3}{2}$
= 6 (memenuhi)

Disimpulkan nilai y yang mungkin adalah 6.
Jadi, nilai banyak bungkus biskuit yang mungkin adalah 6

Back

B. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel



Misalkan Adit membeli 2 buku tulis dan 1 pulpen dengan membayar Rp11.000,00. Sedangkan Tina membeli 4 buku tulis dan 5 pulpen dengan membayar Rp31.000,00. Kemudian dimisalkan harga 1 buku tulis adalah x dan harga 1 pulpen adalah y. Sehingga diperoleh model sistem persamaan sebagai berikut.

$$\begin{cases} 2x + y = 11.000 \\ 4x + 5y = 31.000 \end{cases}$$

Untuk menyelesaikan sistem persamaan tersebut terdapat beberapa metode yaitu metode grafik, metode eliminasi, metode substitusi, dan metode eliminasi-substitusi (gabungan).

Grafik Eliminasi
Substitusi Eliminasi-Substitusi

1. Metode grafik

Penyelesaian SPLDV dengan metode ini yaitu dengan cara menggambar grafik dari kedua persamaan di satu bidang kartesius. Grafik yang saling berpotongan menghasilkan koordinat yang merupakan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut.

Contoh:
Tentukan penyelesaian SPLDV berikut dengan menggunakan metode grafik.
$2x - 3y = -10$ ... (1)
$x + 2y = 2$ ... (2)

Jawaban:

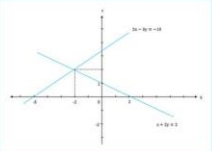
a. Dari persamaan (1) ambil dua titik sebarang yang memenuhi.

x	y	(x,y)
-5	0	(-5, 0)
-2	2	(-2, 2)

b. Dari persamaan (2) ambil dua titik sebarang yang memenuhi.

x	y	(x,y)
0	1	(0, 1)
2	0	(2, 0)

Gambar kedua garis dalam satu bidang kartesius seperti di bawah ini.



Terlihat pada grafik kedua garis saling berpotongan di titik koordinat (-2,2). Jadi, penyelesaiannya adalah (-2,2)

Back

2. Metode eliminasi

Penyelesaian SPLDV dengan metode ini dilakukan dengan menghilangkan salah satu variabel SPLDV yang dapat menghasilkan PLSV. Nilai variabel PLSV ditentukan menggunakan cara biasa. Ulangi langkah menghilangkan variabel untuk menentukan variabel lainnya, sehingga diperoleh nilai kedua variabel yang merupakan penyelesaian SPLDV.

Contoh:

Tentukan penyelesaian SPLDV berikut menggunakan metode eliminasi.
$2x - 3y = -10$ ... (1)
$x + 2y = 2$ ... (2)

Jawaban:

Mengeleminasi x dari persamaan (1) dan (2)

$2x - 3y = -10 \quad |x1| \; 2x - 3y = -10$
$x + 2y = 2 \quad\;\; |x2| \; 2x + 4y = 4$
$\qquad\qquad\qquad\qquad -7y = -14$ −
$\qquad\qquad\qquad\qquad \Leftrightarrow \quad y = 2$

Mengeleminasi y dari persamaan (1) dan (2)

$2x - 3y = -10 \quad |x2| \; 4x - 6y = -20$
$x + 2y = 2 \quad\;\; |x3| \; 3x + 6y = 6$
$\qquad\qquad\qquad\qquad 7x = -14$ −
$\qquad\qquad\qquad\qquad \Leftrightarrow \quad x = -2$

Jadi, penyelesaiannya adalah (-2, 2).

Back

3. Metode Substitusi

Untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi, pada salah satu persamaan, salah satu variabel dinyatakan ke dalam variabel yang lain, kemudian menyubstitusikannya ke persamaan SPLDV lainnya.

Contoh:

Tentukan penyelesaian SPLDV berikut menggunakan metode substitusi.
$2x - 3y = -10$ ... (1)
$x + 2y = 2$ ... (2)

Jawaban:

Persamaan (2) diubah menjadi persamaan eksplisit dalam x.
$x + 2y = 2$
$x = 2 - 2y$ ... (3)

Persamaan (3) disubstitusi ke dalam persamaan (1)

$2x - 3y = -10$
$\Leftrightarrow 2(2 - 2y) - 3y = -10$
$\Leftrightarrow 4 - 4y - 3y = -10$
$\Leftrightarrow 4 - 7y = -10$
$\Leftrightarrow -7y = 14$
$\Leftrightarrow y = 2$

Substitusi y = 2 ke dalam persamaan (3)

$x = 2 - 2y$
$x = 2 - 2 \times 2$
$x = 2 - 4$
$x = -2$

Jadi, penyelesaiannya adalah (−2, 2)

Back

4. Metode Eliminasi-Substitusi

Untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode ini dilakukan dengan cara sekali eliminasi dan menyubstitusikan nilai variabel tersebut ke salah satu persamaan. Sehingga dapat ditentukan penyelesaian SPLDV dengan dua langkah ini.

Contoh:

Tentukan penyelesaian SPLDV berikut menggunakan metode eliminasi-substitusi.
$2x - 3y = -10$ ... (1)
$x + 2y = 2$ ... (2)

Jawaban:

Mengeleminasi x dari persamaan (1) dan (2)

$2x - 3y = -10 \quad |x1| \; 2x - 3y = -10$
$x + 2y = 2 \quad\;\; |x2| \; 2x + 4y = 4$
$\qquad\qquad\qquad\qquad -7y = -14$ −
$\qquad\qquad\qquad\qquad \Leftrightarrow \quad y = 2$

Nilai variabel y = 2. Untuk memperoleh nilai x maka y disubstitusikan ke salah satu persamaan.

$x + 2y = 2$
$\Leftrightarrow x + 2(2) = 2$
$\Leftrightarrow x + 4 = 2$
$\Leftrightarrow x = 2 - 4$
$\Leftrightarrow x = -2$

Jadi, penyelesaian adalah (−2, 2).

Back

C. Permasalahan yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel



Coba perhatikan kembali permasalahan di awal bab. Ayu dan Diana berbelanja di kantin, Ayu membeli roti harga 6 roti dan 5 kotak susu adalah Rp37.000,00. Harga 3 roti dan 2 kotak susu adalah Rp16.000,00. Berapa harga 1 roti dan 1 kotak susu? Dalam menyelesaikan permasalahannya, kamu harus mampu mengubah permasalahan menjadi SPLDV. Selanjutnya, kamu harus dapat menyelesaikan SPLDV dan menafsirkan penyelesaiannya.

Langkah-langkah untuk mengubah permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk SPLDV.
1. Menentukan variabel, kemudian membuat permisalan.
2. Menerjemahkan permasalahannya menjadi model matematika SPLDV.
3. Menyelesaikan model matematika.
4. Menyocokkan nilai variabel yang diperoleh dengan permisalan awal sehingga permasalahan dapat diselesaikan.

yuk perhatikan contoh soal



Contoh Soal

1. Lebar sebuah persegi panjang 14 cm lebih pendek daripada panjangnya. Jika keliling persegi panjang tersebut 92 cm, tentukan:
   a. Panjang dan lebar persegi panjang
   b. Luas persegi panjang.

   Jawab:

   a. Diketahui:
   Lebar persegi panjang 14 cm lebih pendek daripada panjangnya.
   Keliling persegi panjang 92 cm.

   Ditanya:
   Panjang, lebar, dan luas persegi panjang?

   Misal:
   p = panjang persegi panjang
   l = lebar persegi panjang

   Lebar 14 cm lebih pendek daripada panjangnya, diperoleh persamaan:
   $l = p - 14$ ... (1)

   Keliling persegi panjang adalah 92 cm, diperoleh persamaan:

   $K = 2(p + l)$
   $\Leftrightarrow 92 = 2(p + l)$
   $\Leftrightarrow 46 = p + l$
   $\Leftrightarrow p + l = 46$ ... (2)

   Penyelesaian:

   Persamaan (1) disubstitusikan ke dalam persamaan (2)

   $p + l = 46$
   $\Leftrightarrow p + p - 14 = 46$
   $\Leftrightarrow 2p - 14 = 46$
   $\Leftrightarrow 2p = 60$
   $\Leftrightarrow p = 30$

   Substitusikan $p = 30$ ke dalam persamaan (1)

   $l = p - 14$
   $= 30 - 14$
   $= 16$

   Jadi, panjang dan lebar persegi panjang berturut-turut adalah 30 cm dan 16 cm.

b. $L = p \times l$
$= 30 \times 16$
$= 480$

Jadi, luas persegi panjang adalah 480 cm^2

Keliling persegi panjang adalah 92 cm, diperoleh persamaan:

$K = 2(p + l)$
$\Leftrightarrow 92 = 2(p + l)$
$\Leftrightarrow 46 = p + l$
$\Leftrightarrow p + l = 46$ ... (2)

Penyelesaian:

Persamaan (1) disubstitusikan ke dalam persamaan (2)

$p + l = 46$
$\Leftrightarrow p + p - 14 = 46$
$\Leftrightarrow 2p - 14 = 46$
$\Leftrightarrow 2p = 60$
$\Leftrightarrow p = 30$

2. Lebar sebuah persegi panjang 14 cm lebih pendek daripada panjangnya. Jika keliling persegi panjang tersebut 92 cm, tentukan:
   a. Panjang dan lebar persegi panjang
   b. Luas persegi panjang.

   Jawab:

   a. Diketahui:
   Usia Siska 13 tahun lebih tua daripada Nida.
   Sembilan tahun yang akan datang usia Siska dua kali usia Nida.

   Ditanya:
   Usia Siska dan Nida sekarang, Usia Nida dua tahun yang akan datang?

   Misal:
   S = usia Siska
   D = usia Dewi

   Siska berusia 13 tahun lebih tua daripada Nida sehingga diperoleh persamaan:
   $S = N + 13$
   $\Leftrightarrow S - N = 13$ ... (1)

   Sembilan tahun lagi usia Siska dua kali usia Nida sehingga diperoleh persamaan:

   $S + 9 = 2 \times (N + 9)$
   $\Leftrightarrow S + 9 = 2N + 18$
   $\Leftrightarrow S - 2N = 9$ ... (2)

Penyelesaian:

Mengeliminasi S dari persamaan (1) dan (2).

$S - N = 13$
$S - 2N = 9$ $-$
$N = 4$

Substitusi $N = 4$ ke dalam persamaan (1)

$S - N = 13$
$\Leftrightarrow S - 4 = 13$
$\Leftrightarrow S = 17$

Jadi, usia Siska sekarang adalah 17 tahun dan usia Nida sekarang 4 tahun.

b. Usia Nida dua tahun yang akan datang = $N + 2 = 4 + 2 = 6$ Tahun.

3. Bu Tika memiliki persediaan 4 kotak pulpen dan 15 penggaris di toko. Setiap kotak berisi 12 pulpen. Apabila persediaan pulpen dan penggaris terjual habis, Bu Tika akan mendapatkan uang sebesar Rp59.400,00. Apabila suatu saat terjual 10 pulpen dan 3 penggaris memperoleh uang sebesar Rp12.200,00. Tentukan hasil penjualan apabila terjual 8 pulpen dan 10 penggaris.

   Jawab:

   Diketahui:
   Tersedia 4 kotak pulpen dan 15 penggaris yang apabila terjual habis mendapatkan uang sebesar Rp59.400,00.
   1 kotak pulpen berisi 12 pulpen.
   Uang yang diperoleh dari 10 pulpen dan 3 penggaris sebesar Rp12.200,00.

   Ditanya:
   Hasil penjualan apabila terjual 8 pulpen dan 10 penggaris?

   Misal:
   p = sebuah pulpen
   q = sebuah penggaris
   4 kotak buah

   Sehingga diperoleh persamaan:
   $48p + 15q = 59.000$ ... (1)
   $10p + 3q = 12.200$ ... (2)

   Penyelesaian:
   Mengeleminasi q dari persamaan (1) dan (2)

   $48p + 15q = 59.400$ $|\times 1|$ $48p + 15q = 59.400$
   $10p + 3q = 12.200$ $|\times 5|$ $50p + 15q = 61.000$ $-$
   $-2p = -1.600$
   $\Leftrightarrow p = 800$

Substitusi p = 800 ke persamaan (2)

$10p + 3q = 12.200$
$\Leftrightarrow 10 \times 3.000 + 3q = 12.200$
$\Leftrightarrow \quad 30.000 + 3q = 12.200$
$\Leftrightarrow \quad 3q = 4.200$
$\Leftrightarrow \quad q = 1.400$

$8p + 10q = 8 \times 800 + 10 \times 1.400$
$= 6.400 + 14.000$
$= 20.400$

Jadi, hasil penjualannya adalah Rp20.400,00.

mau coba quiz?



Mulai



Harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal. Ardi membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan harga Rp420.000,00. Jika Doni membeli 3 pasang sepatu dan 2 pasang sandal, Doni harus membayar sebesar ....

a. Rp180.000,00

b. Rp360.000,00

c. Rp480.000,00

d. Rp540.000,00

Kirim

Pembahasan Quiz

Harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal. Ardi membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan harga Rp420.000,00. Jika Doni membeli 3 pasang sepatu dan 2 pasang sandal, Doni harus membayar sebesar ....

Jawab:

Diketahui:
Harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal.
Ardi membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan harga Rp420.000,00.

Ditanya:
Jika Doni membeli 3 pasang sepatu dan 2 pasang sandal, Doni harus membayar sebesar?

Misal:
x = Harga sepasang sandal
y = Harga sepasang sepatu

Harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal, diperoleh:
$y = 2x \quad \ldots (1)$

Ardi membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan harga Rp420.000,00, sehingga diperoleh:
$3x + 2y = 420.000 \quad \ldots (2)$

Penyelesaian:
Substitusi $y = 2x$ ke persamaan (2)
$3x + 2y = 420.000$
$3x + 2 \times 2x = 420.000$
$3x + 4x = 420.000$
$7x = 420,000$
$x = 60.000$

Substitusi nilai x ke persamaan (1)
$y = 2x$
$y = 2 \times 60.000$
$y = 120.000$

Maka,
$2x + 3y = 2 \times 60.000 + 3 \times 120.000$
$= 120.000 + 360.000$
$= 480.000$

Jadi, jika Doni membeli 3 pasang sepatu dan 2 pasang sandal, Doni harus membayar sebesar Rp480.000,00

Daftar Pustaka

Isnaini, Herdita Fajar, Miyanto, and Noviana Endah Santoso. Buku Interaktif Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Yogyakarta: Intan Pariwara, 2022.
Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.

Lampiran 4. Lembar Diskusi Kelompok

Pertemuan 1

LEMBAR DISKUSI KELOMPOK		
Kelompok:		
Nama Anggota Kelompok:	1.	4.
	2.	5.
	3.	6.

Permasalahan 1:

Vita membeli buku tulis dan pensil. Harga 1 buku tulis Rp2.000,00, sedangkan harga 1 pensil Rp5.000,00. Vita membayar sebanyak Rp26.000,00. Jika x menyatakan banyak buku tulis dan y menyatakan banyak pensil yang dibeli Vita. Tentukan persamaan linear dua variabel yang menyatakan hubungan antara harga alat tulis dan uang yang dibayarkan Vita.

Jawab :

Diketahui:

- Harga … buku tulis adalah …
- Harga … pensil adalah …
- Vita membayar sebanyak …

Ditanya: PLDV?

Misal: x = …

y = …

Penyelesaian:

Vita membeli buku tulis dan pensil. Harga 1 buku tulis Rp2.000,00, sedangkan harga 1 pensil Rp5.000,00. Vita membayar sebanyak Rp26.000,00, sehingga diperoleh persamaan:

$2.000 \ldots + \ldots y = \ldots$

$\Leftrightarrow \ldots \ x + 5 \ldots = \ldots$

Jadi, Persamaan linear dua variabel yang menyatakan hubungan antara harga alat tulis dan uang yang dibayarkan Vita adalah …

Permasalahan 2:

Rara membeli beberapa kilogram beras dan gula pasir. Harga 1 kg beras Rp20.000,00, sedangkan harga 1 kg gula pasir Rp15.000,00. Rara membayar sebanyak Rp105.000,00. Jika x menyatakan banyak kilogram beras dan y banyak kilogram gula pasir yang dibeli Rara. Tentukan persamaan linear dua variabel yang menyatakan hubungan antara jumlah barang yang dibeli dan uang yang dibayarkan Rara.

Jawab :

Diketahui:

- Harga … kg beras adalah …
- Harga … kg gula pasir adalah …
- Rara membayar sebanyak …

Ditanya: PLDV?

Misal: $x = \ldots$

$y = \ldots$

Penyelesaian:

Harga 1 kg beras Rp20.000,00, sedangkan harga 1 kg gula pasir Rp15.000,00. Rara membayar sebanyak Rp105.000,00, sehingga diperoleh persamaan:

… x + 15.000 … = …

⇔ 4 x + … y = …

Jadi, Persamaan linear dua variabel yang menyatakan hubungan antara jumlah barang yang dibeli dan uang yang dibayarkan Rara adalah …

Permasalahan 3:

Diketahui sistem persamaan linear dua variabel berikut.

$$\begin{cases} 3x + 5y = 7 \\ -2x + 3y = -11 \end{cases}$$

Tentukan penyelesaian SPLDV.

Jawab:

Eliminasi x dari kedua persamaan.

$3x + 5y = 7 \quad |\times 2|$ … x +… y = …

$-2x + 3y = -11 \quad |\times 3|$ … x + … y = −33

…$y = -19$ +

$y =$ …

Substitusikan y = ... ke dalam persamaan $3x + 5y = 7$

$3x + 5y = 7$

⇔ $3x + 5 \times ... = 7$

⇔ $3x - ... = 7$

⇔ $3x = ...$

$\Leftrightarrow x = ...$

Jadi, penyelesaian sistem persamaan tersebut adalah (4,-1).

Pertemuan 2

LEMBAR DISKUSI KELOMPOK		
Kelompok:		
Nama Anggota Kelompok:	1.	4.
	2.	5.
	3.	6.

Permasalahan 1:

Dalam sehari 4 ekor ayam dan 3 ekor bebek menghabiskan 320 gram pakan. Sedangkan 6 ekor ayam dan 5 ekor bebek menghabiskan 500 gram pakan. Jika Bayu memelihara 10 ekor ayam dan 12 ekor bebek, berapa banyak pakan yang dibutuhkan? Kerjakan dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi.

Jawab :

Diketahui:

- ... ekor ayam dan ... ekor bebek menghabiskan ... gram pakan
- ... ekor ayam dan ... ekor bebek menghabiskan ... gram pakan

Ditanya:

Jika Bayu memelihara ... ekor ayam dan ... ekor bebek, berapa banyak pakan yang dibutuhkan?

Misal:

$x = ...$

$y = ...$

4 ekor ayam dan 3 ekor bebek menghabiskan 320 gram pakan, sehingga diperoleh persamaan:

… x + 3 y = … … (1)

6 ekor ayam dan 5 ekor bebek menghabiskan 500 gram pakan, sehingga diperoleh persamaan:

6 x + … y = … … (2)

Penyelesaian:

Eliminasi y dari kedua persamaan.

… x + 3 y = … $|\times 5|$ … x + 15 y = …

6 x + … y = … $|\times 3|$ 18 x + … y = 1.500 $-$

… $x = 100$

$x = \ldots$

Substitusikan nilai $x = \ldots$ ke dalam persamaan (2)

$6x + 5y = 500$

$\Leftrightarrow 6 \times \ldots + 5y = 500$

$\Leftrightarrow \ldots + 5y = 500$

$\Leftrightarrow 5y = \ldots$

$\Leftrightarrow y = \ldots$

$10x + 12y = 10 \times \ldots + 12 \times \ldots 40 = \ldots$

Jadi, banyak pakan yang dibutuhkan jika Bayu memelihara 10 ekor ayam dan 12 ekor bebek adalah ... gram.

Permasalahan 2:

Sebuah bingkai foto berbentuk persegi panjang memiliki keliling 48 cm. Jika sisi lebarnya 6 cm lebih pendek dari sisi panjangnya. Berapakah luas bingkai tersebut?

Jawab:

Diketahui:

- Keliling persegi panjang ... cm
- Lebarnya ... cm lebih pendek dari panjangnya

Ditanya:

Berapakah luas bingkai tersebut?

Misal:

$K = ...$

$p = ...$

$l = ...$

Keliling persegi panjang ... cm, sehingga diperoleh persamaan:

$K = 2(p + l)$

$... = ... + 2l$

$24 = ... + l$

$p + l = ...$ … (1)

Lebarnya 6 cm lebih pendek dari panjangnya, sehingga diperoleh persamaan:

$l = p - ...$ … (2)

Penyelesaian:

Substitusikan persamaan (2) ke dalam persamaan (1)

$p + l = ...$

$\Leftrightarrow p + p - ... = 24$

$\Leftrightarrow 2p - ... = 24$

$\Leftrightarrow 2p = ...$

$\Leftrightarrow p = ...$

Substitusikan $p = ...$ ke dalam persamaan (2)

$l = ... - 6 = ...$

$L = p \times l = ... \times 9 = ...$

Jadi, luas bingkai tersebut adalah ... cm^2

Permasalahan 3:

Tahun ini usia Ayah 3 kali umur Rio. Jumlah usia Ayah dan Rio sekarang adalah 84, berapa usia Rio 2 tahun yang akan datang?

Jawab:

Diketahui:

- Tahun ini usia Ayah ... kali umur Rio
- Jumlah usia Ayah dan Rio sekarang adalah ...

Ditanya:

Berapa usia Rio 2 tahun yang akan datang?

Misal:

$x = ...$

$y = ...$

Usia Ayah 3 kali umur Rio, sehingga diperoleh persamaan:

$x = ...$ y $\quad ... (1)$

Jumlah usia Ayah dan Rio sekarang adalah 84, sehingga diperoleh persamaan:

$x + y = ...$ $\quad ... (2)$

Penyelesaian:

Substitusi persamaan (1) ke dalam persamaan (2)

$x + y = ...$

$\Leftrightarrow ... + y = 84$

$\Leftrightarrow 4y = 84$

$\Leftrightarrow y = ...$

$y + 2 = ... + 2 = ...$

Jadi, usia Rio 2 tahun yang akan datang adalah ... tahun

Lampiran 5. Instrumen *Pretest-Posttest* dan Pedoman Penskoran

SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII/II
Alokasi Waktu : 30 menit

Petunjuk Pengerjaan:

1. Bacalah baik-baik petunjuk pengerjaan yang diberikan.
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban.
3. Kerjakan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap dan sistematis.
4. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.
5. Selamat mengerjakan.

ESSAY

1. Di toko Antasari, harga 4 pulpen dan 3 pensil adalah Rp18.000,00, sedangkan harga 2 pulpen dan 1 pensil adalah Rp8.000,00. Jika Rina ingin membeli 3 pulpen dan 2 pensil, berapa total uang yang harus ia bayar? Kerjakan dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi.
2. Sebuah persegi panjang memiliki panjang 4 cm lebih dari lebarnya. Jika kelilingnya adalah 36 cm, berapakah luas persegi panjang? Kerjakan dengan metode susbtitusi dan tuliskan jawaban dalam cm^2.
3. Denis berusia 12 tahun lebih tua daripada Adit. Lima tahun yang akan datang, usia Denis tiga kali usia Adit. Berapakah usia Denis dan Adit sekarang? Kerjakan dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi.
4. Di sebuah toko buah, harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk adalah Rp45.000,00. Sedangkan 2 kg apel dan 1 kg jeruk adalah Rp28.000,00. Berapa harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk? Kerjakan dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi.
5. Bu Nina membeli 15 meter kain motif dan 10 meter kain polos. Harga 2 meter kain motif dan 3 meter kain polos adalah Rp27.000,00, sedangkan harga 3

meter kain motif dan 2 meter kain polos adalah Rp24.000,00. Jika Bu Nina membayar dengan dua lembar uang lima puluh ribuan, berapa uang kembalian yang diterimanya? Kerjakan dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi.

Kunci Jawaban Soal Pretest-Posttest

No	Penyelesaian	Tahapan Pemecahan Masalah	Skor
1	Diketahui: • Harga 4 pulpen dan 3 pensil adalah Rp18.000,00 • Harga 2 pulpen dan 1 pensil adalah Rp8.000,00 Ditanya: Jika Rina ingin membeli 3 pulpen dan 2 pensil, berapa total uang yang harus ia bayar?	Memahami Masalah	0-3
	Misal: $x =$ Pulpen $y =$ Pensil Harga 4 pulpen dan 3 pensil adalah Rp18.000,00, sedangkan harga 2 pulpen dan 1 pensil adalah Rp8.000,00 sehingga diperoleh persamaan: $4x + 3y = 18.000$ … (1) $2x + y = 8.000$ … (2) Memilih metode eliminasi-substitusi untuk menyelesaikan SPLDV.	Membuat Rencana Penyelesaian	0-2
	Penyelesaian: Eliminasi y dari kedua persamaan. $4x + 3y = 18.000$ $\quad \times 1 \mid 4x + 3y = 18.000$ $2x + y = 8.000$ $\quad \times 3 \mid 6x + 3y = 24.000$ $-$ $-2x = -6.000$ $x = 3.000$ Substitusikan nilai $x = 3.000$ ke dalam persamaan (2).	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	0-3

	$2x + y = 8.000$ $\Leftrightarrow 2 \times 3.000 + \mathrm{y} = 8.000$ $\Leftrightarrow 6.000 + \mathrm{y} = 8.000$ $\Leftrightarrow \mathrm{y} = 2.000$ $3\mathrm{x} + 2\mathrm{y} = 3 \times 3.000 + 2 \times 2.000 = 13.000$		
	Jadi, total uang yang harus ia bayar jika membeli 3 pulpen dan 2 pensil adalah Rp13.000,000	Memeriksa Kembali	0-2
2	Diketahui: • Panjang 4 cm lebih dari lebarnya • Keliling persegi panjang 36 cm Ditanya: Berapakah luas persegi panjang?	Memahami Masalah	0-3
	Misal: $p =$ panjang $l =$ lebar $K =$ keliling Panjang 4 cm lebih dari lebarnya, sehingga diperoleh persamaan: $p = l + 4 \ldots (1)$ Keliling persegi panjang 36 cm, sehingga diperoleh persamaan: $K = 2(p + l)$ $36 = 2p + 2l$ $18 = p + l$ $p + l = 18 \ldots (2)$ Memilih metode substitusi untuk menyelesaikan SPLDV.	Membuat Rencana Penyelesaian	0-2

	Penyelesaian: Substitusikan persamaan (1) ke dalam persamaan (2) $p + l = 18$ $\Leftrightarrow l + 4 + l = 18$ $\Leftrightarrow 2l + 4 = 18$ $\Leftrightarrow 2l = 14$ $\Leftrightarrow l = 7$ Substitusikan $l = 7$ ke dalam persamaan (1) $p = 7 + 4 = 11$ $L = p \times l = 11 \times 7 = 77$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	0-3
	Jadi, luas persegi panjang adalah 77 cm^2.	Memeriksa Kembali	0-2
3	Diketahui: • Denis berusia 12 tahun lebih tua daripada Adit • Lima tahun yang akan datang usia Denis tiga kali usia Adit Ditanya: Berapakah usia Denis dan Adit sekarang?	Memahami Masalah	0-3
	Misal: $x =$ Denis $y =$ Adit Denis berusia 12 tahun lebih tua daripada Adit sehingga diperoleh persamaan: $x = y + 12$ $\Leftrightarrow x - y = 12 \ldots (1)$ Lima tahun yang akan datang usia Denis tiga kali usia Adit sehingga diperoleh persamaan:	Membuat Rencana Penyelesaian	0-2

	$x + 5 = 3 \times (y + 5)$ $\Leftrightarrow x + 5 = 3y + 15$ $\Leftrightarrow x - 3y = 10 \ldots (2)$ Memilih metode eliminasi-substitusi untuk menyelesaikan SPLDV.		
	Penyelesaian: Eliminasi x dari persamaan (1) dan (2) $x - y = 12$ $x - 3y = 10$ (−) $2y = 2$ $y = 1$ Substitusi y = 1 ke dalam persamaan (1) $x - y = 12$ $\Leftrightarrow x - 1 = 12$ $\Leftrightarrow x = 13$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	0-3
	Jadi, usia Denis sekarang adalah 13 tahun dan usia Nida sekarang 1 tahun.	Memeriksa Kembali	0-2
4	Diketahui: • Harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk adalah Rp45.000,00 • Harga 2 kg apel dan 1 kg jeruk adalah Rp28.000,00 Ditanya: Berapa harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk?	Memahami Masalah	0-3
	Misal: $x =$ Apel $y =$ Jeruk Harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk adalah Rp45.000,00, sedangkan harga 2 kg apel dan 1	Membuat Rencana Penyelesaian	0-2

	kg jeruk adalah Rp28.000,00, sehingga diperoleh persamaan: $3x + 2y = 45.000$ … (1) $2x + y = 28.000$ … (2) Memilih metode eliminasi-substitusi untuk menyelesaikan SPLDV.		
	Penyelesaian: Eliminasi y dari kedua persamaan. $3x + 2y = 45.000 \quad \|\times 1\| \; 3x + 2y = 45.000$ $2x + y = 28.000 \quad \|\times 2\| \; 4x + 2y = 56.000$ $-x = -11.000$ $x = 11.000$ Substitusikan nilai $x = 11.000$ ke dalam persamaan (2). $2x + y = 28.000$ $\Leftrightarrow 2 \times 11.000 + y = 28.000$ $\Leftrightarrow 12.000 + y = 28.000$ $\Leftrightarrow y = 6.000$ $5x + 3y = 5 \times 11.000 + 3 \times 6.000 = 73.000$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	0-3
	Jadi, harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk adalah Rp73.000,00	Memeriksa Kembali	0-2
5	Diketahui: • Harga 2 meter kain motif dan 3 meter kain polos adalah Rp27.000,00 • Harga 3 meter kain motif dan 2 meter kain polos adalah Rp24.000,00 Ditanya:	Memahami Masalah	0-3

	Bu Nina membeli 8 meter kain motif dan 10 meter kain polos dengan uang Rp100.000,00, berapa uang kembalian yang diterimanya?		
	Misal: $x =$ Kain motif $y =$ Kain polos Harga 2 meter kain motif dan 3 meter kain polos adalah Rp27.000,00, sedangkan harga 3 meter kain motif dan 2 meter kain polos adalah Rp24.000,00, sehingga diperoleh persamaan: $2x + 3y = 27.000$ … (1) $3x + 2y = 24.000$ … (2) Memilih metode eliminasi-substitusi untuk menyelesaikan SPLDV.	Membuat Rencana Penyelesaian	0-2
	Penyelesaian: Eliminasi y dari kedua persamaan. $2x + 3y = 27.000 \quad \lvert\times 2\rvert \quad 4x + 6y = 54.000$ $3x + 2y = 24.000 \quad \lvert\times 3\rvert \quad 9x + 6y = 72.000 \;-$ $-5x = -18.000$ $x = 3.600$ Substitusikan nilai $x = 3.600$ ke dalam persamaan (2). $3x + 2y = 24.000$ $\Leftrightarrow 3 \times 3.600 + 2y = 24.000$ $\Leftrightarrow 10.800 + 2y = 24.000$ $\Leftrightarrow 2y = 13.200$ $\Leftrightarrow y = 6.600$ $8x + 10y = 8 \times 3.600 + 10 \times 6.600 =$ $28.800 + 66.000 = 94.800$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	0-3

	Uang kembalian $= \text{Rp}100.000,00 - \text{Rp}94.800,00 = \text{Rp}5.200,00$		
	Jadi, uang kembalian yang diterimanya adalah Rp5.200,00.	Memeriksa Kembali	0-2
	Jumlah		50

Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Instrumen Soal

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES MATERI SPLDV

A. Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu/Sdr/I berkenan memberikan penilaian terhadap soal pencarian subjek utama penelitian.
2. Dimohon Bapak/Ibu/Sdr/I memberikan nilai butir-butir penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan kriteria pedoman penilaian lembar validasi sebagai berikut:
   4 : sangat baik
   3 : baik
   2 : kurang baik
   1 : tidak baik
3. Mohon saran dari Bapak/Ibu/Sdr/I apabila diperlukan perbaikan

B. Penilaian yang ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria Penilaian
1.	Kesesuaian bahasa yang digunakan	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar
		b. Petunjuk pengerjaan dituliskan dengan jelas dan mudah dipahami
2.	Kesesuaian dengan indikator	a. Soal yang diberikan sesuai dengan indikator
		b. Soal yang diberikan sesuai dengan tingkat kesulitan siswa

C. Lembar Isi Validasi Soal

No. Soal	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Kesesuaian bahasa yang digunakan	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar				
		b. Petunjuk pengerjaan dituliskan dengan jelas dan mudah dipahami				
	Kesesuaian dengan indikator	a. Soal yang diberikan sesuai dengan indikator				
		b. Soal yang diberikan sesuai dengan tingkat kesulitan siswa				
2.	Kesesuaian bahasa yang digunakan	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar				

		b. Petunjuk pengerjaan dituliskan dengan jelas dan mudah dipahami				
	Kesesuaian dengan indikator	a. Soal yang diberikan sesuai dengan indikator				
		b. Soal yang diberikan sesuai dengan tingkat kesulitan siswa				
3.	Kesesuaian bahasa yang digunakan	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar				
		b. Petunjuk pengerjaan dituliskan dengan jelas dan mudah dipahami				
	Kesesuaian dengan indikator	a. Soal yang diberikan sesuai dengan indikator				
		b. Soal yang diberikan sesuai dengan tingkat kesulitan siswa				
4.	Kesesuaian bahasa yang digunakan	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar				
		b. Petunjuk pengerjaan dituliskan dengan jelas dan mudah dipahami				
	Kesesuaian dengan indikator	a. Soal yang diberikan sesuai dengan indikator				
		b. Soal yang diberikan sesuai dengan tingkat kesulitan siswa				
5.	Kesesuaian bahasa yang digunakan	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar				
		b. Petunjuk pengerjaan dituliskan dengan jelas dan mudah dipahami				
	Kesesuaian dengan indikator	a. Soal yang diberikan sesuai dengan indikator				
		b. Soal yang diberikan sesuai dengan tingkat kesulitan siswa				

Instrumen penelitian tes materi SPLDV dinyatakan ……

1. Soal belum dapat digunakan
2. Soal dapat digunakan dengan revisi terlebih dahulu
3. Soal dapat digunakan tanpa revisi

Saran dan Komentar

Silahkan direvisi sesuai masukan pembimbing atau reviewer

……
……
……

Banjarmasin, 20 Mei 2025
Validator,

NIP.

Lampiran 7. Surat Permohonan Uji Validasi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id *Website:* ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-0766/Un.14/III.1/PP.00.9/05/2025 23 Mei 2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Bapak Juhrani, M.Pd.**
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Efektivitas Flipped Classroom Berbantuan Buku Saku Digital terhadap Hasil Belajar Materi SPLDV Kelas VIII MTsS PPKP Sampit"** , maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama	: Putri Indah Lestari
NIM	: 180101040563
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	: Jl. Iskandar No. 8B Sampit

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 23 Mei 2025
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Prof. Dr. Ahmad Muradi, M.Ag.
NIP 197808082005011006

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2.

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id *Website:* ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-0766/Un.14/III.1/PP.00.9/05/2025 23 Mei 2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Nina Nurmasari, M.Pd.**
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Efektivitas Flipped Classroom Berbantuan Buku Saku Digital terhadap Hasil Belajar Materi SPLDV Kelas VIII MTsS PPKP Sampit"** , maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama	: Putri Indah Lestari
NIM	: 180101040563
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	: Jl. Iskandar No. 8B Sampit

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.
W*assalamu'alaikum Wr.Wb*

Banjarmasin, 23 Mei 2025
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Prof. Dr. Ahmad Muradi, M.Ag.
NIP 197808082005011006

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2.

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani

Lampiran 8. Hasil Uji Validitas Ahli Instrumen Soal

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES HASIL BELAJAR SPLDV

Judul Penelitian	: Efektivitas *Flipped Classroom* Berbantuan Buku Saku Digital terhadap Hasil Belajar Materi SPLDV Kelas VIII MTsS PPKP Sampit Tahun Ajaran 2024/2025.
Penyusun	: Putri Indah Lestari
Instansi	: FTK/Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin
Validator	: Bapak Juhrani, M. Pd.

Dalam rangka penyusunan skripsi, peneliti menggunakan instrumen tes hasil belajar yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu/Sdr/I berkenan memberikan penilaian terhadap soal pencarian subjek utama penelitian.
2. Dimohon Bapak/Ibu/Sdr/I memberikan nilai butir-butir penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan kriteria pedoman penilaian lembar validasi sebagai berikut:
   4 : Sangat Relevan
   3 : Relevan
   2 : Kurang Relevan
   1 : Tidak Relevan
3. Mohon saran dari Bapak/Ibu/Sdr/I apabila diperlukan perbaikan

Penilaian yang ditinjau dari beberapa aspek:

No.	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Materi Soal	1. Soal sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah diantaranya:				
		a. Memahami Masalah				✓
		b. Membuat Rencana Penyelesaian				✓
		c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian				✓
		d. Memeriksa Kembali			✓	

		2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai				✓
		3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
		4. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang sekolah atau tingkat kelas			✓	
2.	Konstruksi	5. Rumusan pernyataan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas			✓	
		6. Petunjuk pengerjaan soal dituliskan dengan jelas				✓
		7. Tabel, gambar atau sejenisnya disajikan secara jelas dan terbaca.			✓	
3.	Kesesuaian bahasa yang digunakan	8. Rumusan kalimat soal komunikatif			✓	
		9. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
	Kesesuaian dengan indikator	10. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			✓	
		11. Menggunakan kata-kata (istilah yang dikenal)			✓	

Instrumen penelitian tes hasil belajar SPLDV dinyatakan .....

1. Soal belum dapat digunakan
2. Soal dapat digunakan dengan revisi terlebih dahulu
3. Soal dapat digunakan tanpa revisi

Saran dan Komentar

Silahkan direvisi sesuai masukan pembimbing atau reviewer

perbaiki kalimat menjadi kalimat efektif, pertegas pertanyaan dari soal hindari yang mengandung penafsiran ganda

Banjarmasin, 21 Mei 2025
Validator,

Bapak Juhrani, M. Pd.

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES HASIL BELAJAR SPLDV

Judul Penelitian	:	Efektivitas *Flipped Classroom* Berbantuan Buku Saku Digital terhadap Hasil Belajar Materi SPLDV Kelas VIII MTsS PPKP Sampit Tahun Ajaran 2024/2025.
Penyusun	:	Putri Indah Lestari
Instansi	:	FTK/Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin
Validator	:	Ibu Nina Nurmasari, M.Pd.

Dalam rangka penyusunan skripsi, peneliti menggunakan instrumen tes hasil belajar yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu/Sdr/I berkenan memberikan penilaian terhadap soal pencarian subjek utama penelitian.
2. Dimohon Bapak/Ibu/Sdr/I memberikan nilai butir-butir penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan kriteria pedoman penilaian lembar validasi sebagai berikut:
   4 : Sangat Relevan
   3 : Relevan
   2 : Kurang Relevan
   1 : Tidak Relevan
3. Mohon saran dari Bapak/Ibu/Sdr/I apabila diperlukan perbaikan

Penilaian yang ditinjau dari beberapa aspek:

No.	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Materi Soal	1. Soal sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah diantaranya:				
		a. Memahami Masalah				✓
		b. Membuat Rencana Penyelesaian			✓	
		c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian				✓
		d. Memeriksa Kembali			✓	

		2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai		✓		
		3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			✓	
		4. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang sekolah atau tingkat kelas				✓
2.	Konstruksi	5. Rumusan pernyataan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas				✓
		6. Petunjuk pengerjaan soal dituliskan dengan jelas				✓
		7. Tabel, gambar atau sejenisnya disajikan secara jelas dan terbaca.				✓
3.	Kesesuaian bahasa yang digunakan	8. Rumusan kalimat soal komunikatif				✓
		9. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku				✓
	Kesesuaian dengan indikator	10. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				✓
		11. Menggunakan kata-kata (istilah yang dikenal)				✓

Instrumen penelitian tes hasil belajar SPLDV dinyatakan .....

1. Soal belum dapat digunakan
2. Soal dapat digunakan dengan revisi terlebih dahulu
3. Soal dapat digunakan tanpa revisi

Saran dan Komentar

Silahkan direvisi sesuai masukan pembimbing atau reviewer

Jumlah soal bisa dikurangi, maksimal 5 soal, untuk indikator perencanaan masalah perlu dilengkapi dengan apa yang ditanyakan dan kemungkinan menggunakan cara apa.....
.....
.....

Banjarmasin, 21 Mei 2025
Validator,

Ibu Nina Nurmasari, M.Pd.

Lampiran 9. **Data Nilai *Pretest dan Posttest***

No	Responden	*Pretest*	Ket	*Posttest*	Ket
1	A1	46	Tidak Tuntas	92	Tuntas
2	A2	8	Tidak Tuntas	34	Tidak Tuntas
3	A3	44	Tidak Tuntas	90	Tuntas
4	A4	10	Tidak Tuntas	68	Tidak Tuntas
5	A5	24	Tidak Tuntas	72	Tuntas
6	A6	46	Tidak Tuntas	94	Tuntas
7	A7	32	Tidak Tuntas	70	Tuntas
8	A8	40	Tidak Tuntas	86	Tuntas
9	A9	26	Tidak Tuntas	90	Tuntas
10	A10	38	Tidak Tuntas	80	Tuntas
11	A11	28	Tidak Tuntas	74	Tuntas
12	A12	40	Tidak Tuntas	86	Tuntas
13	A13	40	Tidak Tuntas	70	Tuntas
14	A14	30	Tidak Tuntas	68	Tidak Tuntas
15	A15	26	Tidak Tuntas	90	Tuntas
16	A16	30	Tidak Tuntas	92	Tuntas
17	A17	28	Tidak Tuntas	70	Tuntas
18	A18	32	Tidak Tuntas	78	Tuntas
19	A19	14	Tidak Tuntas	100	Tuntas
20	A20	46	Tidak Tuntas	100	Tuntas
21	A21	50	Tidak Tuntas	100	Tuntas
22	A22	40	Tidak Tuntas	82	Tuntas
23	A23	34	Tidak Tuntas	70	Tuntas
24	A24	50	Tidak Tuntas	92	Tuntas
25	A25	46	Tidak Tuntas	78	Tuntas
26	A26	50	Tidak Tuntas	72	Tuntas
27	A27	58	Tidak Tuntas	86	Tuntas
28	A28	38	Tidak Tuntas	74	Tuntas
29	A29	64	Tidak Tuntas	100	Tuntas
30	A30	42	Tidak Tuntas	82	Tuntas
31	A31	46	Tidak Tuntas	94	Tuntas

Lampiran 10. Perhitungan Uji Normalitas dan Statistik Deskriptif dengan *SPSS 26*

1. Klik menu *Analyze – Descriptive Statistics – Explore*
2. Masukkan *pretest* dan *posttest* ke *Dependent List*
3. Klik Plots, centang *Normality plots with Test*, kemudian Continue.
4. Klik ok sehingga diperoleh output sebagai berikut:

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Pretest	Mean		36.97	2.324
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	32.22	
		Upper Bound	41.71	
	5% Trimmed Mean		37.15	
	Median		40.00	
	Variance		167.432	
	Std. Deviation		12.940	
	Minimum		8	
	Maximum		64	
	Range		56	
	Interquartile Range		18	
	Skewness		-.383	.421
	Kurtosis		.220	.821
Posttest	Mean		81.74	2.488
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	76.66	
		Upper Bound	86.82	
	5% Trimmed Mean		82.71	
	Median		82.00	
	Variance		191.931	
	Std. Deviation		13.854	
	Minimum		34	
	Maximum		100	
	Range		66	
	Interquartile Range		20	
	Skewness		-1.208	.421

Kurtosis	3.204	.821

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.112	31	.200*	.969	31	.484
Posttest	.128	31	.200*	.889	31	.004

5. Salah satu data tidak berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji transformasi data terlebih dulu sebelum melakukan Uji *Wilcoxon*.
6. Klik *Tranform – Compute Variable –* isi *Target Variable* dan *Numeric Expression*
7. Uji Normalitas ulang.
8. Klik ok sehingga diperoleh output sebagai berikut:

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.112	31	.200*	.969	31	.484
Posttest	.128	31	.200*	.889	31	.004
log_posttest	.176	31	.015	.766	31	.000
sqrt_posttest	.148	31	.081	.837	31	.000
inv_posttest	.255	31	.000	.590	31	.000

9. Jika setelah transformasi tetap tidak normal, gunakan uji *Wilcoxon.*

Lampiran 11. **Perhitungan Uji *Wilcoxon* dengan *SPSS 26***

1. Klik menu *Analyze – Nonparametric Tests – Legacy Dialog – 2 Relates Samples*
2. Masukkan *pretest* dan *posttest* ke dalam kotak *Test Pair(s) List*
3. Pada bagian *Test Type,* pilih Wilcoxon
4. Ok.
5. Klik ok sehingga diperoleh output sebagai berikut:

Test Statistics[a]

	Posttest – Pretest
Z	-4.866[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Lampiran 12. Hasil Perhitungan Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Pengamat : Ulvia Rahmah, S.Pd.
Mata Pelajaran : Matematika
Sekolah : MTsS PPKP Sampit
Kelas : VIII/II
Sub Materi : Persamaan dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
Pertemuan Ke- : 1

A. Petunjuk
   1. Berilah tanda (√) pada kolom jika hal yang diamati muncul sebagai indikator pengamatan
   2. Penilaian untuk masing-masing indikator sebagai berikut:
      a. Jika deskriptor TSB (Terlaksana Sangat Baik) dengan skor 4
      b. Jika deskriptor TB (Terlaksana Baik) dengan skor 3
      c. Jika deskriptor CTB (Cukup Terlaksana Baik) dengan skor 2
      d. Jika deskriptor KTB (Kurang Terlaksana Baik) dengan skor 1

B. Aspek yang diamati

No.	Indikator	Penilaian				Skor
		KTB	CTB	TB	TSB	
1	Peserta didik membuat rangkuman atau catatan materi SPLDV dari buku saku digital di rumah yang telah diberikan guru sebelum pertemuan di kelas.				✓	1
2	Guru mengecek rangkuman atau catatan peserta didik sebagai bukti telah mempelajari materi SPLDV di rumah.dari buku saku digital				✓	1

	yang telah diberikan sebelum pertemuan di kelas.					
3	Guru mengulang sedikit materi yang telah diberikan melalui buku saku digital.				✓	4
4	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari buku saku digital.				✓	4
5	Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok untuk kegiatan diskusi.				✓	4
6	Guru membimbing dan memfasilitasi peserta didik untuk dapat mengidentifikasi permasalahan yang diberikan.				✓	4
7	Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.				✓	4
8	Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan terhadap hasil diskusi peserta didik.				✓	4
Jumlah keseluruhan skor		**Total**				32
Rata-rata		4				

Sampit, 23 Mei 2025
Observer,

Ulvia Rahmah, S.Pd.
NIP. -

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Pengamat : Ulvia Rahmah, S.Pd.
Mata Pelajaran : Matematika
Sekolah : MTsS PPKP Sampit
Kelas : VIII/II
Sub Materi : Permasalahan yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan Ke- : 2

A. Petunjuk
   1. Berilah tanda (√) pada kolom jika hal yang diamati muncul sebagai indikator pengamatan
   2. Penilaian untuk masing-masing indikator sebagai berikut:
      a. Jika deskriptor TSB (Terlaksana Sangat Baik) dengan skor 4
      b. Jika deskriptor TB (Terlaksana Baik) dengan skor 3
      c. Jika deskriptor CTB (Cukup Terlaksana Baik) dengan skor 2
      d. Jika deskriptor KTB (Kurang Terlaksana Baik) dengan skor 1

B. Aspek yang diamati

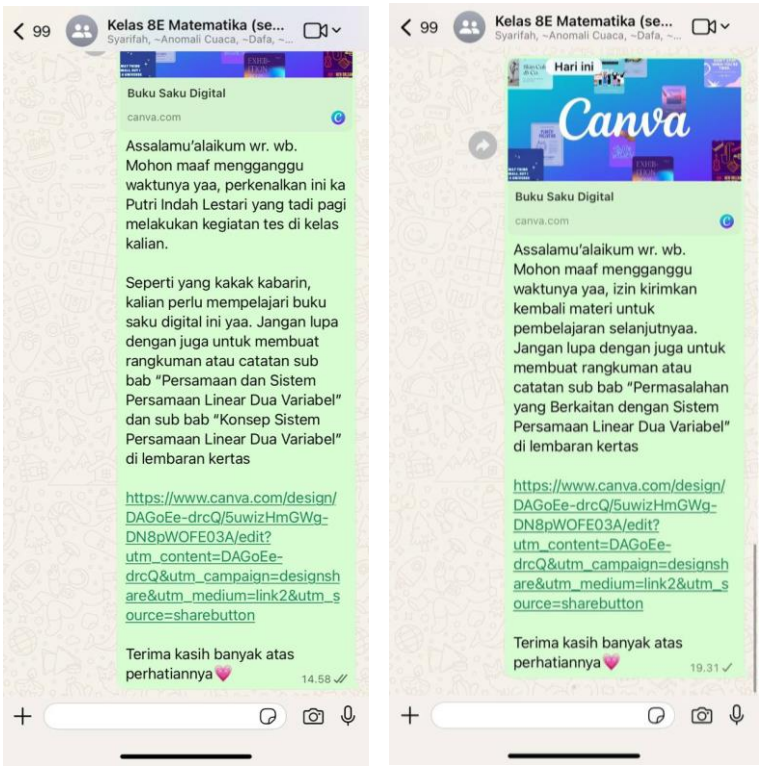
No.	Indikator	Penilaian				Skor
		KTB	CTB	TB	TSB	
1	Peserta didik membuat rangkuman atau catatan materi SPLDV dari buku saku digital di rumah yang telah diberikan guru sebelum pertemuan di kelas.				√	4
2	Guru mengecek rangkuman atau catatan peserta didik sebagai bukti telah mempelajari materi SPLDV				√	4

	di rumah.dari buku saku digital yang telah diberikan sebelum pertemuan di kelas.					
3	Guru mengulang sedikit materi yang telah diberikan melalui buku saku digital.				✓	1
4	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari buku saku digital.				✓	1
5	Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok untuk kegiatan diskusi.				✓	1
6	Guru membimbing dan memfasilitasi peserta didik untuk dapat mengidentifikasi permasalahan yang diberikan.				✓	1
7	Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.				✓	1
8	Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan terhadap hasil diskusi peserta didik.				✓	1
Jumlah keseluruhan skor		**Total**				32
Rata-rata		1				

Sampit, 26 Mei 2025
Observer,

Ulvia Rahmah, S.Pd.
NIP. -

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian



Gambar instruksi kepada siswa terkait buku saku digital dan catatan pembelajaran.



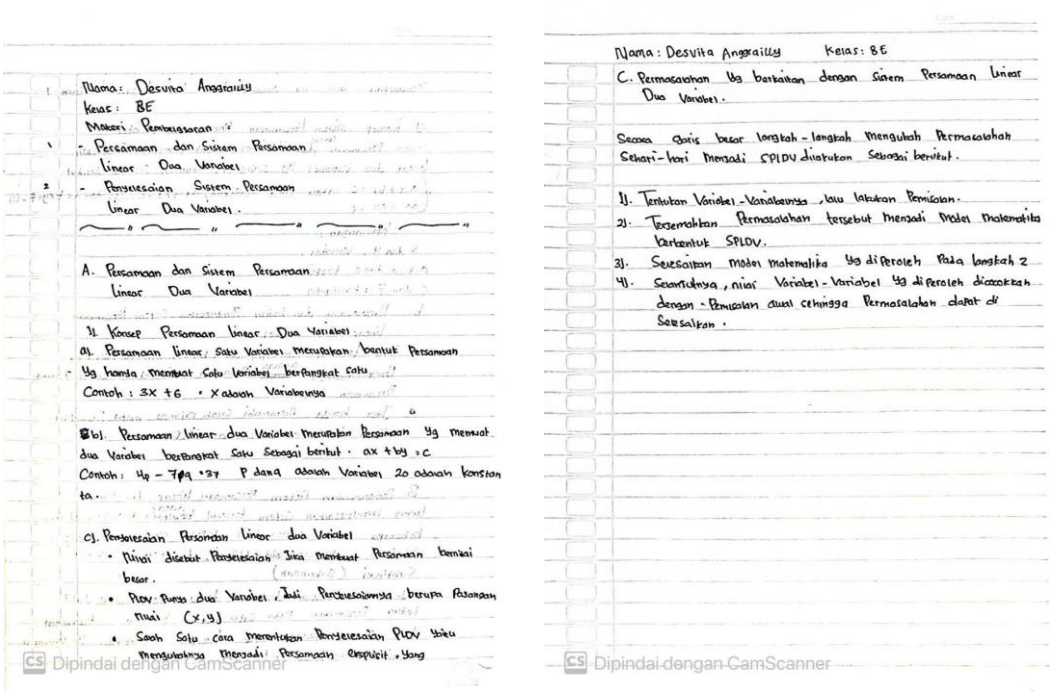








Gambar selama proses pembelajaran, diskusi dan presentasi secara berkelompok



Nama : Desvita Anggraiiny
Kelas : 8E
Materi Pembelajaran
- Persamaan dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
- Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

A. Persamaan dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

1) Konsep Persamaan linear Dua Variabel
a). Persamaan linear satu variabel merupakan bentuk Persamaan yg hanya memuat satu variabel berpangkat satu
Contoh : 3x + 6 , x adalah variabelnya
b). Persamaan linear dua variabel merupakan Persamaan yg memuat dua variabel berpangkat satu Sebagai berikut : ax + by = c
Contoh : 4p - 7pq = 37 p dan q adalah variabel 2a adalah konstanta.
c). Penyelesaian Persamaan linear dua variabel
- Nilai disebut penyelesaian jika memenuhi Persamaan bernilai benar.
- PLDV Punya dua variabel, Jadi penyelesaiannya berupa pasangan nilai (x,y)
- Salah satu cara menentukan penyelesaian PLDV yaitu mengubahnya menjadi Persamaan eksplisit yang

Dipindai dengan CamScanner

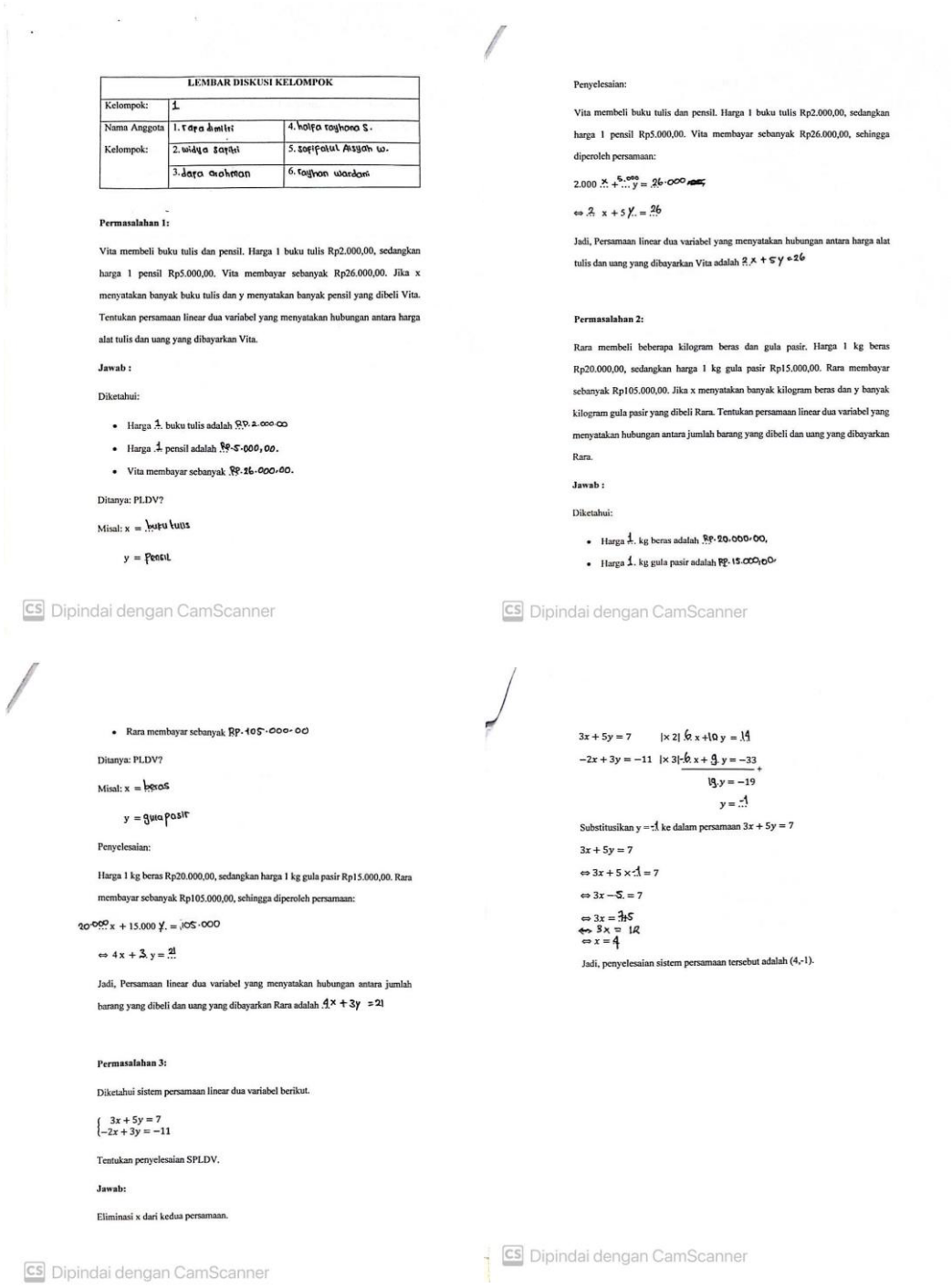
Nama : Desvita Anggraiiny Kelas : 8E
C. Permasalahan yg berkaitan dengan Sistem Persamaan linear Dua Variabel.

Secara garis besar langkah-langkah mengubah Permasalahan Sehari-hari menjadi SPLDV diantaranya sebagai berikut.

1). Tentukan Variabel-Variabelnya, lalu lakukan Pemisalan.
2). Terjemahkan Permasalahan tersebut menjadi Model matematika berbentuk SPLDV.
3). Selesaikan model matematika yg diperoleh pada langkah 2
4). Setelah nya, nilai Variabel-Variabel yg diperoleh disubstitusikan dengan Pemisalan awal sehingga Permasalahan dapat di selesaikan.

Dipindai dengan CamScanner

Review salah satu catatan siswa



LEMBAR DISKUSI KELOMPOK		
Kelompok:	1	
Nama Anggota Kelompok:	1. Tara Amilia	4. Nolfa Yohana S.
	2. Widya Safitri	5. Soeiptatul Asyah W.
	3. Dara Arahman	6. Yohan Wardani

Permasalahan 1:

Vita membeli buku tulis dan pensil. Harga 1 buku tulis Rp2.000,00, sedangkan harga 1 pensil Rp5.000,00. Vita membayar sebanyak Rp26.000,00. Jika x menyatakan banyak buku tulis dan y menyatakan banyak pensil yang dibeli Vita. Tentukan persamaan linear dua variabel yang menyatakan hubungan antara harga alat tulis dan uang yang dibayarkan Vita.

Jawab :

Diketahui:

- Harga 1 buku tulis adalah Rp.2.000.00
- Harga 1 pensil adalah Rp.5.000,00.
- Vita membayar sebanyak Rp.26.000.00.

Ditanya: PLDV?

Misal: x = buku tulis

y = Pensil

Penyelesaian:

Vita membeli buku tulis dan pensil. Harga 1 buku tulis Rp2.000,00, sedangkan harga 1 pensil Rp5.000,00. Vita membayar sebanyak Rp26.000,00, sehingga diperoleh persamaan:

2.000 x + 5.000 y = 26.000

⇔ 2 x + 5 y = 26

Jadi, Persamaan linear dua variabel yang menyatakan hubungan antara harga alat tulis dan uang yang dibayarkan Vita adalah 2x + 5y = 26

Permasalahan 2:

Rara membeli beberapa kilogram beras dan gula pasir. Harga 1 kg beras Rp20.000,00, sedangkan harga 1 kg gula pasir Rp15.000,00. Rara membayar sebanyak Rp105.000,00. Jika x menyatakan banyak kilogram beras dan y banyak kilogram gula pasir yang dibeli Rara. Tentukan persamaan linear dua variabel yang menyatakan hubungan antara jumlah barang yang dibeli dan uang yang dibayarkan Rara.

Jawab :

Diketahui:

- Harga 1 kg beras adalah Rp.20.000.00,
- Harga 1 kg gula pasir adalah Rp.15.000,00.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

- Rara membayar sebanyak Rp.105.000.00

Ditanya: PLDV?

Misal: x = beras

y = gula pasir

Penyelesaian:

Harga 1 kg beras Rp20.000,00, sedangkan harga 1 kg gula pasir Rp15.000,00. Rara membayar sebanyak Rp105.000,00, sehingga diperoleh persamaan:

20.000 x + 15.000 y = 105.000

⇔ 4 x + 3 y = 21

Jadi, Persamaan linear dua variabel yang menyatakan hubungan antara jumlah barang yang dibeli dan uang yang dibayarkan Rara adalah 4x + 3y = 21

Permasalahan 3:

Diketahui sistem persamaan linear dua variabel berikut.

$$\begin{cases} 3x + 5y = 7 \\ -2x + 3y = -11 \end{cases}$$

Tentukan penyelesaian SPLDV.

Jawab:

Eliminasi x dari kedua persamaan.

Dipindai dengan CamScanner

$3x + 5y = 7 \quad |\times 2| \; 6x + 10y = 14$

$-2x + 3y = -11 \quad |\times 3| \; -6x + 9y = -33$ (+)

$19y = -19$

$y = -1$

Substitusikan $y = -1$ ke dalam persamaan $3x + 5y = 7$

$3x + 5y = 7$

$\Leftrightarrow 3x + 5 \times -1 = 7$

$\Leftrightarrow 3x - 5 = 7$

$\Leftrightarrow 3x = 7 + 5$

$\Leftrightarrow 3x = 12$

$\Leftrightarrow x = 4$

Jadi, penyelesaian sistem persamaan tersebut adalah (4,-1).

Dipindai dengan CamScanner

Review salah satu kelompok hasil diskusi pertemuan pertama

LEMBAR DISKUSI KELOMPOK		
Kelompok:	3	
Nama Anggota Kelompok:	1. Nur Agsio	4. M. Rizno
	2. Desvino A	5. M. Oni G
	3. Rizky Fuazi	6.

Permasalahan 1:

Dalam sehari 4 ekor ayam dan 3 ekor bebek menghabiskan 320 gram pakan. Sedangkan 6 ekor ayam dan 5 ekor bebek menghabiskan 500 gram pakan. Jika Bayu memelihara 10 ekor ayam dan 12 ekor bebek, berapa banyak pakan yang dibutuhkan? Kerjakan dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi.

Jawab :

Diketahui:

- 4 ekor ayam dan 3 ekor bebek menghabiskan 320 gram pakan
- 6 ekor ayam dan 5 ekor bebek menghabiskan 500 gram pakan

Ditanya:

Jika Bayu memelihara 10 ekor ayam dan 12 ekor bebek, berapa banyak pakan yang dibutuhkan?

Misal:

x = ekor Ayam

y = ekor bebek

4 ekor ayam dan 3 ekor bebek menghabiskan 320 gram pakan, sehingga diperoleh persamaan:

$4x + 3y = 320$ ... (1)

6 ekor ayam dan 5 ekor bebek menghabiskan 500 gram pakan, sehingga diperoleh persamaan:

$6x + 5y = 500$ ... (2)

Penyelesaian:

Eliminasi y dari kedua persamaan.

$4x + 3y = 320 \mid \times 5 \mid \; 20x + 15y = 1.600$

$6x + 5y = 500 \mid \times 3 \mid \; 18x + 15y = 1.500 \; -$

$2x = 100$

$x = 50$

Substitusikan nilai $x = 50$ ke dalam persamaan (2)

$6x + 5y = 500$

$\Leftrightarrow 6 \times 50 + 5y = 500$

$\Leftrightarrow 300 + 5y = 500$

$\Leftrightarrow 5y = 200$

$\Leftrightarrow y = 40$

$10x + 12y = 10 \times 50 + 12 \times 40 = 500 + 480 = 980$

Jadi, banyak pakan yang dibutuhkan jika Bayu memelihara 10 ekor ayam dan 12 ekor bebek adalah 980 gram.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Permasalahan 2:

Sebuah bingkai foto berbentuk persegi panjang memiliki keliling 48 cm. Jika sisi lebarnya 6 cm lebih pendek dari sisi panjangnya. Berapakah luas bingkai tersebut?

Jawab:

Diketahui:

- Keliling persegi panjang 48 cm
- Lebarnya 6 cm lebih pendek dari panjangnya

Ditanya:

Berapakah luas bingkai tersebut?

Misal:

K = Keliling

p = Panjang

l = Lebar

Keliling persegi panjang ... cm, sehingga diperoleh persamaan:

$K = 2(p + l)$

$48 = 2p + 2l$

$24 = p + l$

$p + l = 24$ ... (1)

Lebarnya 6 cm lebih pendek dari panjangnya, sehingga diperoleh persamaan:

$l = p - 6$ ... (2)

Penyelesaian:

Substitusikan persamaan (2) ke dalam persamaan (1)

$p + l = 24$

$\Leftrightarrow p + p - 6 = 24$

$\Leftrightarrow 2p - 6 = 24$

$\Leftrightarrow 2p = 30$

$\Leftrightarrow p = 15$

Substitusikan $p = 15$ ke dalam persamaan (2)

$l = 15 - 6 = 9$

$L = p \times l = 15 \times 9 = 135$

Jadi, luas bingkai tersebut adalah 135 cm^2

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Permasalahan 3:

Tahun ini usia Ayah 3 kali umur Rio. Jumlah usia Ayah dan Rio sekarang adalah 84, berapa usia Rio 2 tahun yang akan datang?

Jawab:

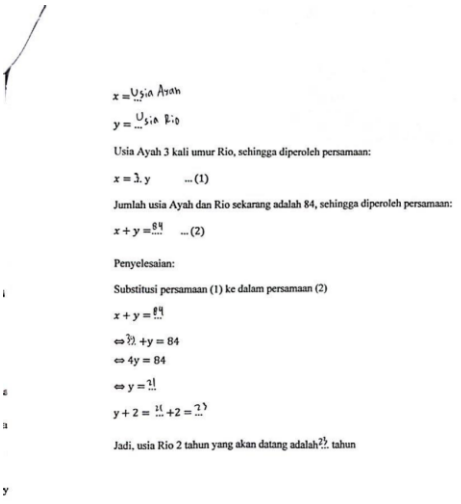
Diketahui:

- Tahun ini usia Ayah 3 kali umur Rio
- Jumlah usia Ayah dan Rio sekarang adalah 84

Ditanya:

Berapa usia Rio 2 tahun yang akan datang?

Misal:



x = Usia Ayah

y = Usia Rio

Usia Ayah 3 kali umur Rio, sehingga diperoleh persamaan:

$x = 3.y$ ... (1)

Jumlah usia Ayah dan Rio sekarang adalah 84, sehingga diperoleh persamaan:

$x + y = 84$ ... (2)

Penyelesaian:

Substitusi persamaan (1) ke dalam persamaan (2)

$x + y = 84$

$\Leftrightarrow 3y + y = 84$

$\Leftrightarrow 4y = 84$

$\Leftrightarrow y = 21$

$y + 2 = 21 + 2 = 23$

Jadi, usia Rio 2 tahun yang akan datang adalah 23 tahun

Dipindai dengan CamScanner

Review salah satu kelompok hasil diskusi pertemuan kedua

Lampiran 14. Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 25 TAHUN 2022
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GENAP
TAHUN AKADEMIK 2021/2022

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

Menimbang :
a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.

Mengingat :
1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022

Pertama : Menetapkan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022 sebagaimana tersebut dalam lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari keputusan.

Kedua : Kepada Dosen Pembimbing Skripsi diberikan tugas untuk membimbing skripsi mahasiswa semester genap tahun akademik 2021/2022 sebagaimana tersebut dalam lampiran sesuai dengan usulan Ketua Program Studi masing-masing di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin

Ketiga : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.

Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Banjarmasin
pada tanggal 21 Februari 2022
DEKAN,

Hj. Hamdan, M.Pd.
NIP. 19660405199303005

Tembusan:
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
2. Ketua Jurusan;
3. Dosen Pembimbing;
4. Arsip.

4	PUTRI INDAH LESTARI	180101040563	PMTK	EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN BUKU SAKU DIGITAL TERHADAP PEMAHAMAN MATERI SOAL CERITA SPILDV KELAS XI MIPA MAN KOTIM	Yusran Fauzi, M.Pd.	Rinda Azmi Saputri, M.Pd.

Lampiran 15. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Seminar Desain Proposal

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin 70235
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: pmtk@uin-antasari.ac.id Web: ftk.uin-antasari.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 38 /Un.14/III.1.g/PP.00.9/04/ 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama	:	Putri Indah Lestari
NIM	:	180101040563
Jurusan/Prodi	:	Pendidikan Matematika
Alamat	:	Jalan Iskandar No. 8B Sampit, Kalimantan Tengah

adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:

Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Buku Saku Digital terhadap Pemahaman Materi Soal Cerita SPtLDV Kelas XI MIPA MAN KOTIM

Pada Hari/Tanggal	: Rabu/13 April 2022
Tempat	: Google Meet

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 18 April 2022
Ketua Jurusan PMTK,

Hasby Assidiqi, S.Pd., M.Si.
NIP. 198210192009121004

Lampiran 16. Surat Perubahan Judul Skripsi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon (0511) 3265426; (0511) 6783136
Website: www.ftk.uin-antasari.ac.id; *E-mail:* pmtk@uin-antasari.ac.id

Nomor : 110/Un.14/III.1.g/PP.00.9/05/2025 Banjarmasin, 21 Mei 2025
Lamp :
Hal : **Perubahan Judul Skripsi**

Kepada Yth

Sdr (i) Putri Indah Lestari
NIM. 180101040563
Mahasiswa Prodi PMTK
di-
Banjarbaru

Assalamu'alaikum. Wr. Wb
Berdasarkan ususlan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perbuahan judul Skripsi, demikian pula setelah kami mengadakan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang semula berbunyi;

Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Buku Saku Digital terhadap Pemahaman Materi Soal Cerita SPtLDV Kelas XI MIPA MAN KOTIM
Berubah menjadi;
Efektivitas Flipped Classroom berbantuan Buku Saku Digital terhadap Hasil Belajar Materi SPLDV Kelas VIII MTsS PPKP Sampit Tahun Ajaran 2024/2025

Pembimbing;
Yusran Fauzi, M.Pd. sebagai Dosen Pembimbing Bidang Konten dan Metodologi
Rinda Azmi Saputri, M.Pd. sebagai Dosen Pembimbing Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani (ZI-WBBM) UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan kualitas kinerja dan pelayanan

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.
Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Banjarmasin, 21 Mei 2025
Ketua Prodi PMTK,

Fadhly Assidiqi, S.Pd., M.Si.
NIP 198210192009121004

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani

Lampiran 17. Surat Riset Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id *Website:* ftk.uin-antasari.ac.id

SURAT RISET
Nomor : B- 0783 /Un.14/III.1/PP.00.9/05/2025

Yang bertanda tangan tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama	:	Putri Indah Lestari
NIM	:	180101040563
Semester	:	XIV (Empat belas)
Alamat	:	Jl. Iskandar No. 8B Sampit
Tugas	:	Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi sarjana dengan Judul :

EFEKTIVITAS FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN BUKU SAKU DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI SPLDV KELAS VIII MTSS PPKP SAMPIT TAHUN AJARAN 2024/2025

Tempat Penelitian	:	MTsS PPKP Sampit
Lamanya Riset	:	2 (Dua) Bulan
Dari Tanggal	:	22 Mei 2025
Sampai Tanggal	:	22 Juli 2025

Demikian surat Riset diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, 21 Mei 2025
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Prof. Dr. Ahmad Muradi, M.Ag.
NIP 197808082005011006

Mahasiswa yang bersangkutan,

Putri Indah Lestari
180101040563

Lampiran 18. Surat Izin Riset dari Kementerian Agama

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATENKOTAWARINGIN TIMUR
Jalanlr. Soekarno Km. 0,6 Sampit
Telepon (0531) 21315-2065260-23516; Faksimili (0531) 21315-2065260;
Email:kankemenag_kotim_kalteng@kemenag.go.id; *Website*: https://kalteng.kemenag.go.id/kotim

Nomor : 971 /Kk.15.4.1/1-a/TL.00/05/2025 21 Mei 2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Riset / Penelitian

Yth. Kepala MTs Swasta PPKP
Sampit

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, Nomor : B-0783/Un.14/III.1/PP.00.9/05/2025 tanggal 21 Mei 2025 perihal Mohon Izin Riset, maka Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Kotawaringin Timur memberikan Izin Riset / Penelitian terhadap Mahasiswa :

Nama : **Putri Indah Lestari**
NIM : 180101040563
Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : XIV (Empat Belas)
Lokasi Praktik : MTs Swasta PPKP Sampit

Akan mengadakan Riset / Penelitian di Madrasah saudara selama 2 (dua) bulan terhitung sejak tanggal **22 Mei s.d 22 Juli 2025** dalam rangka yang bersangkutan menyusun Skripsi dengan judul :

"EFEKTIVITAS FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN BUKU SAKU DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI SPLDV KELAS VIII MTsS PPKP SAMPIT TAHUN AJARAN 2024/2025"

Berkenaan dengan hal tersebut perlu disampaikan bahwa :
1. Agar saudara dapat membantu dan memfasilitasi Mahasiswa tersebut dalam hal pemberian/penyediaan data atau bahan yang berkaitan dengan objek Penelitian.
2. Penelitian dimaksud sebagai bagian dari kegiatan akademik yang bersangkutan, dan hasilnya nanti dapat menjadi masukan bagi Madrasah dalam rangka peningkatan pendidikan.

Demikian disampaikan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Wassalam,
Kepala,

H. Nur Widiantoro

Tembusan Yth :
1. Ka. Kanwil Kementerian Agama Prov Kalteng di Palangka Raya;
2. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin di Banjarmasin;
3. Kepala Seksi Pendidikan Madrasah Kankemenag Kab. Kotim di sampit (sebagai laporan);
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 19. Surat Telah Selesai Penelitian

MADRASAH TSANAWIYAH
PONDOK PESANTREN KARYA PEMBANGUNAN (PPKP)
TERAKREDITASI
NPSN : 69727220 NSM : 121262020003
Alamat : Jalan Pelita No. 127 Kode Pos 74323 Telp.(0531) 24332 Sampit
E-mail : mtsppkp_sampit@yahoo.com

SURAT KETERANGAN
No. B / MTs / 5 / PP.03.2 / V / 096 / 2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala MTs PPKP Sampit Kecamatan Kotawaringin Timur Kabupaten Kotawaringin Timur :

Nama : DARWANSYAH, SE
Jabatan : Kepala MTsS PPKP Sampit

menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

N a m a : PUTRI INDAH LESTARI
NIM : 180101040563
Semester : XIV (Empat belas)
Program Studi : S-1 Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Asal Kampus : UIN Antasari Banjarmasin

Memang benar telah melakukan Riset/Penelitian dalam rangka yang bersangkutan menyusun Skripsi dengan judul : **"EFEKTIVITAS FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN BUKU SAKU DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI SPLDV KELAS VIII MTSS PPKP SAMPIT TAHUN AJARAN 2024/2025".**

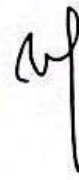
Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Sampit, 27 Mei 2025
Kepala MTs PPKP Sampit,

DARWANSYAH, SE
NIP.

Lampiran 20. Catatan Konsultasi Bimbingan Skripsi

Catatan Konsultasi Bidang Konten dan Metodologi

Ke	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
1.	17 Mei 2022	konsultasi hasil revisi seminar proposal	
2.	9 september 2024	konsultasi pergantian judul dan penyesuaian isi	
3.	19 februari 2025	konsultasi bab 1, bagian hipotesis diperbaiki konsultasi bab 3. bagian pengumpulan data revisi, instrumen buat lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan soal tes.	
4.	25 Maret 2025	perbaikan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan soal tes, sesuaikan dengan indikator. buat rubrik penilaian	
5.	5 mei 2025	konsultasi instrumen penelitian dan isi buku saku digital diperbaikin	

Ke	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
6	16 Mei 2025	- Instrumen soal diuji validitas ahli terlebih dahulu - perbaikan lagi formatnya	
7	20 Mei 2025	Persetujuan riset dan revisi kalimat disedikit sedikit .	
8	11 Juni 2025	Konsultasi bab 4 untuk pengujian data normalitas , jika data tidak berdistribusi normal lakukan uji Wilcoxon	
9	16 Juni 2025	Konsultasi lanjutan bab 1, 2, 3, 4 dan 5. perbaikan kalimat .	
10	18 Juni 2025	Konsultasi lanjutan bab 4 dan 5	

Ke	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
11	23 juni 2025	konsultasi lanjutan bab 4 dan 5	
12	3 juli 2025	- konsultasi lanjutan bab 1, 2, 3, 4 dan 5 - disetujui pendaftaran sidang	

Catatan Konsultasi Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan

Ke	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
1.	18 Mei 2022	konsultasi hasil revisi setelah seminar proposal	
2.	9 September 2024	konsultasi pergantian judul.	
3.	25 Februari 2025	konsultasi bab 1 – 3 skripsi - perbaiki format penulisan dan cek buku pedoman	
1.	27 Maret 2025	konsultasi instrumen penelitian - perbaikan kpp - lembar keterlaksanaan pembelajaran - soal tes.	
5.	19 Mei 2025	konsultasi terkait isi buku saku digital - penulisan dan isi diperbaiki	

Ke	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
6	19 mei 2025	konsultasi terkait instrumen penelitian dan rubrik penilaian	
7	20 mei 2025	Persetujuan riset	
8	10 Juni 2025	konsultasi skripsi setelah riset	
9.	16 Juni 2025	konsultasi lanjutan bab 1, 2, 3, dan 4 - kalimat diperbaikin lagi	
10.	18 Juni 2025.	konsultasi lanjutan bab 4 dan 5.	

Ke	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
11	23 Juni 2024	- ~~materi~~ pembuatan tabel cek lagi dipedoman - perbaikan kalimat dan halaman	
12	3 Juli 2025	- konsultasi lanjutan skripsi - disetujui pendaftaran sidang	

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

1.	Nama Lengkap	: Putri Indah Lestari
2.	NIM	: 180101040563
3.	Tempat dan Tanggal Lahir	: Sampit, 18 Agustus 2000
4.	Kebangsaan	: Indonesia
5.	Alamat	: Jl, Iskandar RT.009 Rw.001 Kel. Mentawa Baru Hilir Kec. Mentawa Baru Ketapang
6.	Nomor HP	: 0895622758300
7.	Alamat Email	: putriindah1808@gmail.com
8.	Pengalaman Organisasi/Kerja	: Anggota Humas Dana HMJ Pendidikan Matematika 2020/2021

Banjarmasin, 1 Juli 2025

Putri Indah Lestari