Lampiran 1. *Daftar Terjemah*

DAFTAR TERJEMAH

No	BAB	Kutipan	Hal	Terjemah
1	**I**	QS. Al Mujaadilah : 11	**2**	"Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis," maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha teliti apa yang kamu kerjakan".
2	**I**	*To have a problems means to search consciously for same action appropriate to attain a clearly conceived, but not immediately attainable, aim. To solve a problem means to find such action*. *Problem solving as the process used to solve a problem that does not have an obvious solution*	**3**	Memiliki masalah bearti mencari secara sadar tindakan yang sama sesuai untuk mencapai tujuan yang dipahami dengan jelas, tetapi tidak segera dapat dicapai. Memecahkan masalah berarti menemukan tindakan. Pemecahan masalah sebagai proses yang digunakan untuk memecahkan masalah yang tidak memiliki solusi yang jelas.
3	**I**	QS. An Najm : 39-40	**4**	Dan bahwasanya seorang manusia tiada mmemperoleh selain apa yang telah diusahakannya, dan bahwasanya usaha itu kelak akan diperlihat (kepadanya)".
4	**II**	*The Acronom MURDER stand fir the six paris of deserau et al's study system*: *Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*.	**18**	*MURDER* terdiri dari 6 bagian sistem belajar antara lain : *Mood* (suasana hati), *Understand* (pemahaman), *Recall* (mengulang), *Digest* (menelaah), *Expand* (pengembangan), *Review* (mengulas/pelajari kembali)

No	BAB	Kutipan	Hal	Terjemah
5	**II**	*"The term problem posing has been used to rafer both to the generation of new problems and to the reformulation of given problems"*	**19**	Istilah *problem posing* telah digunakan untuk merujuk pada pembuatan masalah baru dan perumusan kembali masalah yang diberikan
6	**II**	"*Learning MURDER creates a relaxed learning athmosphere so as to foster students' interest and attention in mathematics learning which in turn can improve problem solving skills"*	**27**	Pembelajaran *MURDER* menciptakan suasana belajar yang santai sehingga dapat menumbuhkan minat dan perhatian siswa dalam pembelajaran matematika yang pada akhirnya dapat meningkatka keterampilan pemecahan masalah
7	**II**	*"Problem posing can give one chance to develop independent thingking process"*	**33**	*Problem posing* dapat memberikan seseorang kesempatan untuk mengembangkan proses berpikir mandiri
8	**II**	QS. Al-Baqarah : 155-157	**38**	155. Dan sungguh akan kami berikan cobaan kepadamu, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan. Dan berikanlah berita gembira kepada orang –orang yang sabar. 156. (yaitu) orang-orang yang apabila ditimpa musibah, mereka mengucapkan, "innalillahi wa innaa ilaihi raaji'uun" 157. Mereka itulah yang mendapat keberkatan yang sempurna dan rahmat dari tuhan mereka, dan mereka itulah orang-orang yang mendapat petunjuk

Lampiran 2. *Pedoman Observasi*

PEDOMAN OBSERVASI

1. Mengamati keadaan gedung dan lingkungan MAN 2 BANJAR
2. Mengamati sarana dan prasarana yang mendukung proses belajar mengajar
3. Mengamati tenaga pendidik, tenaga kependidikan, dan siswa secara umum

Lampiran 3. *Pedoman Wawancara*

PEDOMAN WAWANCARA

Wawancara Guru Mata Pelajaran Matematika :

1. Siapa Nama lengkap Bapak/Ibu ?

   Respon : Mastuah, S.Pd

2. Apa latar belakang Pendidikan Ibu ?

   Respon : Latar belakang pendidikan saya adalah S-1 Pendidikan Matematika STKIP Banjarbaru

3. Berapa lama ibu mengajar matematika di MAN 2 Banjar ?

   Respon : Saya mengajar sudah 3 tahun, sejak tahun 2018

4. Model pembelajaran apa yang sering ibu gunakan saat mengajar matematika ?

   Respon : Model pembelajaran konvensional

5. Bagaimana cara Ibu mengajar matematika ?

   Respon : Sebelum pembelajaran dimulai, saya akan mempersiapkan bahan pembelajaran, kemudian saya melakukan absensi. Sebelum masuk ke materi inti pelajaran, terlebih dahulu sayamemberikan apersepsi dengan mengingatkan siswa konsep atau materi yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, setelah itu saya menjelaskan materi dengan memberikan contoh soal dan cara penyelesaiannya. Kemudian saya memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan.

6. Apa kesulitan yang Ibu alami selama mengajar ?

Respon : Selama pembelajaran berlangsung, kesulitan utama yang saya alami adalah siswa kurang aktif dalam pembelajaran matematika dan malu untuk bertanya, padahal mereka masih belum paham. Kendala lainnya kebanyakan siswa masih kurang menguasai dan lupa pada pengoperasian bilangan bulat serta merasa kurang bersemangat dalam belajar matematika sehingga beberapa siswa ada yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru.

7. Apa kesulitan yang sering dialami siswa saat menyelesaiakan soal matematika ?

   Respon : Kebanyakan siswa sulit memahami soal matematika berbentuk cerita, mereka sering bingung pada bagian mengubah informasi yang ada pada cerita kedalam model matematikanya. Kesulitan lain yang sering dialami siswa ialah keliru saat melakukan pengoperasian atau perhitungan matematika.

8. Pernahkah ibu menggunakan model pembelajaran *MURDER* ?

   Respon : Belum pernah

9. Pernahkah ibu menggunakan pendekatan pembelajaran dengan *problem posing* (pengajuan masalah) ?

   Respon : Belum pernah

10. Berapa KKM untuk mata pelajaran matematika

    Respon : KKM untuk mata pelajaran matematika adalah 75

Lampiran 4. *Pedoman Dokumentasi*

PEDOMAN DOKUMENTASI

1. Dokumen mengenai profil MAN 2 Banjar
2. Dokumen tentang tenaga pendidik dan tenaga kependidikan MAN 2 Banjar
3. Dokumen tentang jumlah siswa MAN 2 Banjar
4. Dokumen tentang kondisi saran dan prasarana MAN 2 Banjar
5. Dokumentasi berupa gambar saat melakukan wawancara dengan guru matematika
6. Dokumentasi berupa gambar saat melaksanakan penelitian di MAN 2 Banjar

Lampiran 5. *Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator*

KOMPETENSI INTI, KOMPETENSI DASAR, DAN INDIKATOR

Satuan Pendidikan : MAN 2 Banjar
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Kelas/ semester : X/ Ganjil
Tahun Pelajaran : 2021/2022

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator
KI.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.		
KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, respontif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosil dan alam serta serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.10 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, dan bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.10.1 Menunjukkan sikap responsif saat pembelajaran 2.10.2 Menunjukkan sikap teliti dalam menyelesaikan masalah 2.10.3 menunjukkan sikap Optimis dalam memecahkan masalah
KI.3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan 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 procedural pada bidang kajian yang spesifk sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3.3.1 Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang diketahui berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel 3.3.2 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual menggunakan metode gabungan

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator
KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.	4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

Lampiran 6. *Soal Uji Coba Perangkat I*

SOAL UJI COBA PERANGKAT I

Satuan Pendidikan : MAN 2 Banjar
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Kelas : XI

Petunjuk Umum :

1. Berdo'alah sebelum dan sesudah mengerjakan soal
2. Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab
3. Dahulukan menjawab soal-soal yang lebih mudah
4. Jika telah selesai mengerjakan periksalah kembali pekerjaanmu sebelum kamu menyerahkan kepada guru

Soal :

Selesaikanlah soal-soal dibawah ini dengan tepat dan jelas !

1. Ahmad, Bani, dan Candra pergi bersama-sama ke toko buah. Ahmad membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 67.000. Bani membeli 3 kg apel 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 61.000. Adapun Candra membeli 1 kg apel 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 80.000. Buatlah model matematika dari cerita tersebut ke dalam bentuk sistem persamaan linear tiga variabel !
2. Sebuah Pabrik memiliki tiga buah mesin A,B,C yang digunakan untuk memproduksi sepatu. Jika ketiga mesin bekerja, dihasilkan 222 sepatu perhari. Jika mesin A dan B bekerja, tetapi mesin C tidak maka akan dihasilkan 159 sepatu perhari. Jika mesin B dan C bekerja, tetapi mesin A tidak, maka dihasilkan 147 sepatu perhari. Tentukanlah himpunan penyelesaian SPLTV yang terbentuk dari permasalahan tersebut ! (selesaikan dengan metode Eliminasi-substitusi)
3. Renata mempunyai kotak perhiasan berbentuk balok. Keliling alas kotak tersebut 52 cm. Selisih antara panjang dan tinggi kotak 8 cm. Jika lebar dikurangi tinggi hasilnya (-2) cm, maka tentukan volume kotak tersebut !

Lampiran 7. *Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Perangkat I*

Jawaban Dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Perangkat I

NO	Kunci Jawaban	Skor	Keterangan
1	Diketahui : • Ahmad membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk = Rp. 67.000. • Bani membeli 3 kg apel 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk = Rp. 61.000 • Candra membeli 1 kg apel 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk = Rp. 80.000 Ditanya model matematika ke dalam bentuk SPLTV ? jawab : Misalkan , Apel = x , Anggur = y, Jeruk = z Maka bentuk SPLTV nya 2x + 2y + z = 67.000 …. (Persamaan 1. Ahmad) 3x + y + z = 61.000 …… (Persamaan 2. Bani) x + 3y + 2z = 80.000 ….. (Persamaan 3. Candra) Jadi bentuk SPLTV dari cerita tersebut adalah 2x + 2y + z = 67.000 3x + y + z = 61.000 x + 3y + 2z = 80.000	2 2 4 2	Memahami masalah Merencanakan Penyelesaian Melaksanakan rencana penyelesaian Memeriksa kembali
2	Diketahui : • Jumlah prosuksi dari tiga mesin A,B,C yang bekerja adalah 222 sepatu. • Jumlah produksi dari mesin A dan B yang bekerja adalah 159 sepatu • Jumlah produksi dari mesin B dan C yang bekerja adalah 147 sepatu. Ditanya : Himpunan penyelesaian? Penyelesaian : Misalkan : Mesin A = x Mesin B = y Mesin C = z Maka bentuk SPLTV nya ialah : x + y + z = 222 … (1) x + y = 159 … (2) y + z = 147 … (3)	2 2	Memahami masalah Merencanakan penyelesaian

	Eliminasi pers (1) dan pers (2) x + y + z = 222 x + y = 159 (-) z = 63 Eliminasi pers (1) dan pers (3) x + y + z = 222 y + z = 147 (-) x = 75 substitusi x = 75 dan z = 63 ke dalam pers (1) x + y + z = 222 75 + y + 63 = 222 138 + y = 222 y = 222 – 138 y = 84 jadi, himpunan penyelesaian dari ketiga mesin $\{x,y,z\}$ adalah $\{75,84,63\}$ yang artinya : Mesin A memproduksi 75 sepatu perhari Mesin B memproduksi 84 sepatu perhari Mesin C memproduksi 63 sepatu perhari	4 2	Melaksanakan rencana penyelesaian Memeriksa kembali hasil
3	Diketahui : • kotak perhiasan berbentuk balok. • Keliling alas kotak 52 cm. • Selisih antara panjang dan tinggi kotak 8 cm. • Lebar dikurangi tinggi hasilnya (-2) cm, Ditanya : Tentukan volume kotak tersebut ! Penyelesaian : Misalkan panjang = p Lebar = l Tinggi = t Alas balok ialah persegi panjang , maka Keliling alas = p + p + l + l = 52 cm 2p + 2l = 52 … (1) p – t = 8 … (2) l – t = -2 … (3) Eliminasi pers (2) dan (3) p – t = 8 l – t = -2 (-) p – l = 10 …. (4)	2 2	Memahami masalah Merencanakan penyelesaian

	Eliminasi pers (1) dan (4) $2p + 2l = 52 \mid \times 1 \mid 2p + 2l = 52$ $p - l = 10 \mid \times 2 \mid 2p - 2l = 20$ (-) $4l = 32$ $l = 8$ Substitusikan $l = 8$ ke dalam pers (4) $p - l = 10$ $p - 8 = 10$ $p = 10 + 8$ $p = 18$ Substitusikan $p = 18$ ke dalam pers (2) $p - t = 8$ $18 - t = 8$ $t = 18 - 8$ $t = 10$ volume balok $= p \times l \times t$ $= 18 \times 8 \times 10$ $= 1.440$ Jadi volume kotak tersebut adalah 1.440 cm^3	4 2	Melaksanakan rencana penyelesaian Memeriksa kembali hasil

Lampiran 8. *Soal Uji Coba Perangkat II*

SOAL UJI COBA PERANGKAT II

Satuan Pendidikan : MAN 2 Banjar
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Kelas : XI

Petunjuk Umum :

1. Berdo'alah sebelum dan sesudah mengerjakan soal
2. Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab
3. Dahulukan menjawab soal-soal yang lebih mudah
4. Jika telah selesai mengerjakan periksalah kembali pekerjaanmu sebelum kamu menyerahkan kepada guru

Soal :

Selesaikanlah soal-soal dibawah ini dengan tepat dan jelas !

1. Dari sebuah toko alat tulis terdapat 3 paket yang terdiri dari spidol, bolpoin, dan buku tulis. Paket I berisi 2 spidol, 3 bolpoin, dan 1 buku tulis yang dijual dengan harga Rp 12.500/paket. Paket II berisi 3 spidol, 2 bolpoin, dan 2 buku tulis yang dijual dengan harga Rp 16.000/paket. Paket III berisi 5 Spidol, 4 bolpoin, dan 3 buku tulis yang dijual dengan harga Rp 27.000/paket. Buatlah model matematika dari cerita tersebut ke dalam bentuk sistem persamaan linear tiga variabel !
2. Jumlah tiga bilangan sama dengan 20. Tiga kali bilangan pertama ditambah bilangan kedua sama dengan tiga kali bilangan ketiga dikurangi dua. Jika bilangan pertama ditambah dua kali bilangan ketiga sama dengan tiga kali bilangan kedua. Tentukanlah himpunan penyelesaian dari ketiga bilangan tersebut ! (selesaikan dengan metode eliminasi-substitusi)
3. Panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok berturut-turut adalah x cm, y cm, dan cm. Keliling alas balok 76 cm. Jumlah dari panjang dan tinggi balok 40 cm. Jika lebar dikurangi tinggi hasilnya (-2) cm, maka tentukan volume kotak tersebut !

Lampiran 9. *Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Perangkat II*

Jawaban Dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Perangkat II

NO	Kunci Jawaban	Skor	Keterangan
1	Diketahui : • Paket I berisi 2 spidol, 3 bolpoin, dan 1 buku tulis dengan harga Rp 12.500/paket. • Paket II berisi 3 spidol, 2 bolpoin, dan 2 buku tulis dengan harga Rp 16.000/paket. • .Paket III berisi 5 Spidol, 4 bolpoin, dan 3 buku tulis yang dijual dengan harga Rp 27.000/paket Ditanya : Model matematika ke dalam bentuk SPLTV? Penyelesaian Misalkan : Spidol = x Bolpoin = y Buku tulis = z model matematika yang tersusun : 2x + 3y + z = 12.500 … (Persamaan .1. Paket I) 3x + 2y + 2z = 16.000 … (Persamaan 2. Paket II) 5x + 4y + 3z = 27.000 … (Persamaan 3. Paket III) Jadi bentuk SPLTV nya adalah : 2x + 3y + z = 12.500 3x + 2y + 2z = 16.000 5x + 4y + 3z = 27.000	2 2 4 2	Memahami masalah Merencanakan Penyelesaian Melaksanakan rencana penyelesaian Memeriksa kembali
2	Diketahui : • Jumlah tiga bilangan adalah 20 • Tiga kali bilangan pertama ditambah bilangan kedua sama dengan tiga kali bilangan ketiga dikurangi dua • Bilangan pertama ditambah dua kali bilangan ketiga sama dengan tiga kali bilangan kedua. Ditanya : Himpunan penyelesaian ketiga bilangan ? Penyelesaian : Misalkan : Bilangan pertama = x Bilangan kedua = y Bilangan ketiga = z Maka model matematikanya ialah x + y + z = 20 … (1) 3x + y = 3 z – 2 3x + y – 3z = - 2 … (2) x + 2z = 3y x - 3y + 2z = 0 … (3)	2 2	Memahami Masalah Merencanakan penyelesaian

NO	Kunci Jawaban	Skor	Keterangan
	Eliminasi pers (1) dan pers (2) $x + y + z = 20$ $3x + y - 3z = -2$ (-) $-2x + 4z = 22 \ldots (4)$ Eliminasi pers (1) dan (3) $x + y + z = 20 \mid \times 3 \mid 3x + 3y + 3z = 60$ $x - 3y + 2z = 0 \mid \times 1 \mid x - 3y + 2z = 0$ + $4x + 5z = 60 \ldots (5)$ Eliminasi pers (4) dan (5) $-2x + 4z = 22 \mid \times 2 \mid -4x + 8z = 44$ $4x + 5z = 60 \mid \times 1 \mid 4x + 5z = 60$ + $13z = 104$ $z = 8$ Substitusi z = 8 ke dalam pers (5) $4x + 5z = 60$ $4x + 5(8) = 60$ $4x + 40 = 60$ $4x = 60 - 40$ $4x = 20$ $x = 5$ Substitusi x = 5 dan z = 8 ke dalam pers (1) $x + y + z = 20$ $5 + y + 8 = 20$ $13 + y = 20$ $y = 20 - 13$ $y = 7$ Akan dibuktikan bahwa nilai x =5, y =7, z =8 benar Substitusikan nilai x =5, y =7, z =8 ke pers (1) $x + y + z = 20$ $5 + 7 + 8 = 20$ (terbukti) Jadi, Nilai bilangan pertama adalah 5 Nilai bilangan kedua adalah 7 Nilai bilangan ketiga adalah 8 Maka himpunan penyelesaiannya adalah {5,7,8}	2 4 2	Melaksanakan rencana penyelesaian Memeriksa hasil kembali
3	Diketahui :. • panjang x cm, lebar y cm, dan tinggi z cm • Keliling alas balok 76 cm. • Jumlah dari panjang dan tinggi balok 40 cm. • Lebar ditambah dengan tinggi hasilnya 34 cm, Ditanya : Tentukan volume kotak tersebut !	2	Memahami masalah

	Penyelesaian : Misalkan panjang = x Lebar = y Tinggi = z Alas balok ialah persegi panjang , maka Keliling alas = x + x + y + y = 76 cm 2x + 2y = 76 … (1) x + z = 40 … (2) y + z = 34 … (3) Eliminasi pers (2) dan (3) x + z = 40 y + z = 34 (-) x - y = 6 …. (4) Eliminasi pers (1) dan (4) 2x + 2y = 76 | × 1 | 2x + 2y = 76 x – y = 6 | × 2 | 2x - 2y = 12 (-) 4 y = 64 y = 16 Substitusikan y = 8 ke dalam pers (4) x – y = 6 x – 16 = 6 x = 6 + 16 x = 22 Substitusikan x = 22 ke dalam pers (2) x + z = 40 22 – z = 40 z = 40 – 22 z = 18 volume balok = p × l × t = x.y.z = 22 × 16 × 18 = 6.336 Jadi volume balok tersebut adalah 6.336 cm^3	2 4 2	Merencanakan penyelesaian Melaksanakan rencana penyelesaian Memeriksa kembali hasil

Lampiran 10. *Data Hasil Uji Coba Perangkat I & II*

DATA HASIL UJI COBA PERANGKAT 1

NO.	Responden	No Butir Soal (X)			Jumlah Skor (Y)
		1	2	3	
1	Responden A	8	8	7	23
2	Responden B	7	6	6	19
3	Responden C	6	5	6	17
4	Responden D	7	6	6	19
5	Responden E	7	8	9	24
6	Responden F	7	8	9	24
7	Responden G	8	8	10	26
8	Responden H	8	9	6	23
9	Responden I	7	9	9	25
10	Responden J	8	7	10	25
11	Responden K	7	7	5	19
12	Responden L	7	7	7	21
13	Responden M	9	10	10	29
14	Responden N	7	5	6	18

DATA HASIL UJI COBA PERANGKAT II

NO.	Responden	No Butir Soal			Jumlah Skor
		1	2	3	
1	Responden A	7	6	7	20
2	Responden B	5	6	8	19
3	Responden C	8	6	6	20
4	Responden D	5	7	6	18
5	Responden E	6	6	6	18
6	Responden F	6	7	7	20
7	Responden G	9	8	7	24
8	Responden H	7	5	6	18
9	Responden I	6	6	8	20
10	Responden J	6	5	6	17
11	Responden K	6	5	7	18
12	Responden L	7	6	7	20
13	Responden M	8	8	9	25
14	Responden N	8	9	10	27

Lampiran 11. *Hasil Uji Validitas dan Reliabelitas Perangkat I*

HASIL UJI VALIDITAS PERANGKAT I

NO.	Butir Soal (X)			Total Skor (Y)	$(X1)^2$	$(X2)^2$	$(X3)^2$	Y^2	X1Y	X2Y	X3Y
	1	2	3								
1	8	8	7	23	64	64	49	529	184	184	161
2	7	6	6	19	49	36	36	361	133	114	114
3	6	5	6	17	36	25	36	289	102	85	102
4	7	6	6	19	49	36	36	361	133	114	114
5	7	8	9	24	49	64	81	576	168	192	216
6	7	8	9	24	49	64	81	576	168	192	216
7	8	8	10	26	64	64	100	676	208	208	260
8	8	9	6	23	64	81	36	529	184	207	138
9	7	9	9	25	49	81	81	625	175	225	225
10	8	7	10	25	64	49	100	625	200	175	250
11	7	7	5	19	49	49	25	361	133	133	95
12	7	7	7	21	49	49	49	441	147	147	147
13	9	10	10	29	81	100	100	841	261	290	290
14	7	5	6	18	49	25	36	324	126	90	108
Jumlah	103	103	106	312	765	787	846	7114	2322	2356	2436

Uji Valid Butir Soal No 1

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N(\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{14\ (2322) - \ (103)(312)}{\sqrt{\{14(765) - (103)^2\}\{14(7114) - (312)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{32.508 - \ 32.136}{\sqrt{\{10.710 - 10.609\}\{99.596 - 97.344\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{372}{\sqrt{227.452}} = \frac{372}{476{,}919}$$

$$r_{xy} = 0{,}780$$

Untuk Soal No.1, berdasarkan pada *r product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N=14 r_{tabel} = 0,532 dan r_{xy} = 0,780. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal no.1 dinyatakan valid. Melalui perhitungan yang sama dengan cara di atas, diperoleh nilai validitas butir soal perangkat I seperti pada tabel berikut:

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	**Keterangan**
1	0,780	0,532	Valid
2	0,884		Valid
3	0,882		Valid

HASIL UJI RELIABILITAS PERANGKAT I

NO.	Responden	No Butir Soal (X)			X_t	X_t^2
		1	2	3		
1	F1	8	8	7	23	529
2	F2	7	6	6	19	361
3	F3	6	5	6	17	289
4	F4	7	6	6	19	361
5	F5	7	8	9	24	576
6	F6	7	8	9	24	576
7	F7	8	8	10	26	676
8	F8	8	9	6	23	529
9	F9	7	9	9	25	625
10	F10	8	7	10	25	625
11	F11	7	7	5	19	361
12	F12	7	7	7	21	441
13	F13	9	10	10	29	841
14	F14	7	5	6	18	324
$\sum x_i$		103	103	106	$\sum X_t$ = 312	$\sum X_t^2$ = 7114
$\sum x_i^2$		765	787	846		

Perhitungan reliabelitas butir soal perangkat I menggunakan Alpha. Adapun rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma i^2}{{\sigma_t}^2}\right)$$

Dimana perhitungan varians tiapa butir soal pada perangkat I adalah:

$${\sigma_i}^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$${\sigma_1}^2 = \frac{765 - \frac{(103)^2}{14}}{14} = 0{,}515 \qquad {\sigma_2}^2 = \frac{787 - \frac{(103)^2}{14}}{14} = 2{,}087$$

$${\sigma_3}^2 = \frac{846 - \frac{(106)^2}{14}}{14} = 3{,}102$$

Sehingga $\sum {\sigma_i}^2$ = 0,515+2,087+3,102 = 5,704

Sedangkan untuk perhitungan varians total adalah:

$${\sigma_i}^2 = \frac{\sum {X_t}^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{7114 - \frac{(312)^2}{14}}{14} = 11{,}49$$

Kemudian dimasukkan kedalam rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma i^2}{{\sigma_t}^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{3}{3-1}\right)\left(1 - \frac{5{,}704}{11{,}49}\right)$$

$$r_{11} = (1{,}5)(1 - 0{,}4964)$$

$$r_{11} = 0{,}755$$

Berdasarkan pada tabel harga titik dari *r product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N =14, dapat dilihat bahwa r_{tabel} = 0,532 dan r_{11}= 0,755. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal perangkat I dinyatakan reliabel.

Lampiran 12. *Hasil Uji Validitas dan Reliabelitas Perangkat II*

HASIL UJI VALIDITAS PERANGKAT II

NO.	Butir Soal (X)			Total Skor (Y)	$(X1)^2$	$(X2)^2$	$(X3)^2$	Y^2	X1Y	X2Y	X3Y
	X1	X2	X3								
1	7	6	7	20	49	36	49	400	140	120	140
2	5	6	8	19	25	36	64	361	95	114	152
3	8	6	6	20	64	36	36	400	160	120	120
4	5	7	6	18	25	49	36	324	90	126	108
5	6	6	6	18	36	36	36	324	108	108	108
6	6	7	7	20	36	49	49	400	120	140	140
7	9	8	7	24	81	64	49	576	216	192	168
8	7	5	6	18	49	25	36	324	126	90	108
9	6	6	8	20	36	36	64	400	120	120	160
10	6	5	6	17	36	25	36	289	102	85	102
11	6	5	7	18	36	25	49	324	108	90	126
12	7	6	7	20	49	36	49	400	140	120	140
13	8	8	9	25	64	64	81	625	200	200	225
14	8	9	10	27	64	81	100	729	216	243	270
Jumlah	94	90	100	284	650	598	734	5876	1941	1868	2067

Uji Valid Butir Soal No 2

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N(\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{14\,(1868) - (90)(284)}{\sqrt{\{14(598) - (90)^2\}\{14(5876) - (284)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{26.152 - 25.560}{\sqrt{\{8.372 - 8.100\}\{82.264 - 80.656\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{592}{\sqrt{437.376}} = \frac{592}{661{,}344}$$

$$r_{xy} = 0{,}895$$

Untuk Soal No.2, berdasarkan pada *r product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N=14 r_{tabel} = 0,532 dan r_{xy} = 0,895. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal

no.2 dinyatakan valid. Melalui perhitungan yang sama dengan cara di atas, diperoleh nilai validitas butir soal perangkat II seperti pada tabel berikut:

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	**Keterangan**
1	0,733	0,532	Valid
2	0,895		Valid
3	0,787		Valid

HASIL UJI RELIABILITAS PERANGKAT I

NO.	Responden	No Butir Soal (X)			X_t	X_t^2
		1	2	3		
1	F1	7	6	7	20	529
2	F2	5	6	8	19	361
3	F3	8	6	6	20	289
4	F4	5	7	6	18	361
5	F5	6	6	6	18	576
6	F6	6	7	7	20	576
7	F7	9	8	7	24	676
8	F8	7	5	6	18	529
9	F9	6	6	8	20	625
10	F10	6	5	6	17	625
11	F11	6	5	7	18	361
12	F12	7	6	7	20	441
13	F13	8	8	9	25	841
14	F14	8	9	10	27	324
$\sum x_i$		94	90	100	$\sum X_t$ = 284	$\sum X_t^2$ = 5876
$\sum x_i^2$		650	598	734		

Perhitungan reliabelitas butir soal perangkat II menggunakan Alpha. Adapun rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma i^2}{{\sigma_t}^2}\right)$$

Dimana perhitungan varians tiapa butir soal pada perangkat II adalah:

$${\sigma_i}^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$${\sigma_1}^2 = \frac{650 - \frac{(94)^2}{14}}{14} = 1{,}347 \qquad {\sigma_2}^2 = \frac{598 - \frac{(90)^2}{14}}{14} = 1{,}388$$

$${\sigma_3}^2 = \frac{734 - \frac{(100)^2}{14}}{14} = 1{,}408$$

Sehingga $\sum {\sigma_i}^2$ = 1,347+1,388+1,408 = 4,143

Sedangkan untuk perhitungan varians total adalah:

$${\sigma_i}^2 = \frac{\sum {X_t}^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{5876 - \frac{(284)^2}{14}}{14} = 8{,}204$$

Kemudian dimasukkan kedalam rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma i^2}{{\sigma_t}^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{3}{3-1}\right)\left(1 - \frac{4{,}143}{8{,}204}\right)$$

$$r_{11} = (1{,}5)(1 - 0{,}505)$$

$$r_{11} = 0{,}742$$

Berdasarkan pada tabel harga titik dari *r product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N =14, dapat dilihat bahwa r_{tabel} = 0,532 dan r_{11}= 0,742. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal perangkat II dinyatakan reliabel.

Lampiran 13. *Soal Tes Akhir*

SOAL TES AKHIR

Satuan Pendidikan : MAN 2 Banjar
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Petunjuk Umum :

5. Berdo'alah sebelum dan sesudah mengerjakan soal
6. Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab
7. Dahulukan menjawab soal-soal yang lebih mudah
8. Jika telah selesai mengerjakan periksalah kembali pekerjaanmu sebelum kamu menyerahkan kepada guru

Soal :

Selesaikanlah soal-soal dibawah ini dengan tepat dan jelas !

1. Ahmad, Bani, dan Candra pergi bersama-sama ke toko buah. Ahmad membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 67.000. Bani membeli 3 kg apel 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 61.000. Adapun Candra membeli 1 kg apel 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 80.000. Buatlah model matematika dari cerita tersebut ke dalam bentuk sistem persamaan linear tiga variabel !

2. Jumlah tiga bilangan sama dengan 20. Tiga kali bilangan pertama ditambah bilangan kedua sama dengan tiga kali bilangan ketiga dikurangi dua. Jika bilangan pertama ditambah dua kali bilangan ketiga sama dengan tiga kali bilangan kedua. Tentukanlah himpunan penyelesaian dari ketiga bilangan tersebut ! (selesaikan dengan metode eliminasi-substitusi)

3. Renata mempunyai kotak perhiasan berbentuk balok. Keliling alas kotak tersebut 52 cm. Selisih antara panjang dan tinggi kotak 8 cm. Jika lebar dikurangi tinggi hasilnya (-2) cm, maka tentukan volume kotak tersebut !

Lampiran 14. *Pedoman Penskoran Tes Akhir*

PEDOMAN PENSKORAN TES AKHIR

NO	Kunci Jawaban	Skor	Keterangan
1	Diketahui : • Ahmad membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk = Rp. 67.000. • Bani membeli 3 kg apel 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk = Rp. 61.000 • Candra membeli 1 kg apel 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk = Rp. 80.000 Ditanya model matematika ke dalam bentuk SPLTV ? jawab : Misalkan , Apel = x , Anggur = y, Jeruk = z Maka bentuk SPLTV nya 2x + 2y + z = 67.000 …. (Persamaan 1. Ahmad) 3x + y + z = 61.000 …… (Persamaan 2. Bani) x + 3y + 2z = 80.000 ….. (Persamaan 3. Candra) Jadi bentuk SPLTV dari cerita tersebut adalah 2x + 2y + z = 67.000 3x + y + z = 61.000 x + 3y + 2z = 80.000	2 2 4 2	Memahami masalah Merencanakan Penyelesaian Melaksanakan rencana penyelesaian Memeriksa kembali
2	Diketahui : • Jumlah tiga bilangan adalah 20 • Tiga kali bilangan pertama ditambah bilangan kedua sama dengan tiga kali bilangan ketiga dikurangi dua • Bilangan pertama ditambah dua kali bilangan ketiga sama dengan tiga kali bilangan kedua. Ditanya : Himpunan penyelesaian ketiga bilangan ? Penyelesaian : Misalkan : Bilangan pertama = x Bilangan kedua = y Bilangan ketiga = z Maka model matematikanya ialah x + y + z = 20 … (1) 3x + y = 3 z – 2 3x + y – 3z = - 2 … (2) x + 2z = 3y x - 3y + 2z = 0 … (3)	2 2	Memahami masalah Merencanakan penyelesaian

	Eliminasi pers (1) dan pers (2) x + y + z = 20 3x + y – 3z = - 2 (-) -2x + 4z = 22 … (4) Eliminasi pers (1) dan (3) x + y + z = 20 | ×3 | 3x + 3y + 3z = 60 x - 3y + 2z = 0 | ×1 | x - 3y + 2z = 0 + 4x + 5z = 60… (5) Eliminasi pers (4) dan (5) -2x + 4z = 22 | ×2 | -4x + 8z = 44 4x + 5z = 60 | ×1 | 4x + 5z = 60 + 13z = 104 z = 8 Substitusi z = 8 ke dalam pers (5) 4x + 5z = 60 4x + 5 (8) = 60 4x + 40 = 60 4x = 60 – 40 4x = 20 x = 5 Substitusi x = 5 dan z = 8 ke dalam pers (1) x + y + z = 20 5 + y + 8 = 20 13 + y = 20 y = 20 – 13 y = 7 Akan dibuktikan bahwa nilai x =5, y =7, z =8 benar Substitusikan nilai x =5, y =7, z =8 ke pers (1) x + y + z = 20 5 + 7 + 8 = 20 (terbukti) Jadi, Nilai bilangan pertama adalah 5 Nilai bilangan kedua adalah 7 Nilai bilangan ketiga adalah 8 Maka himpunan penyelesaiannya adalah {5,7,8}	4 2	Melaksanakan rencana penyelesaian Memeriksa hasil kembali
3	Diketahui : • kotak perhiasan berbentuk balok. • Keliling alas kotak 52 cm. • Selisih antara panjang dan tinggi kotak 8 cm. • Lebar dikurangi tinggi hasilnya (-2) cm, Ditanya : Tentukan volume kotak tersebut !	2	Memahami masalah

	Penyelesaian : Misalkan panjang = p Lebar = l Tinggi = t Alas balok ialah persegi panjang , maka Keliling alas = p + p + l + l = 52 cm 2p + 2l = 52 … (1) p – t = 8 … (2) l – t = -2 … (3) Eliminasi pers (2) dan (3) p – t = 8 l – t = -2 (-) p – l = 10 …. (4) Eliminasi pers (1) dan (4) 2p + 2l = 52 | × 1 | 2p + 2l = 52 p – l = 10 | × 2 | 2p – 2l = 20 (-) 4 l = 32 l = 8 Substitusikan l = 8 ke dalam pers (4) p – l = 10 p – 8 = 10 p = 10 + 8 p = 18 Substitusikan p = 18 ke dalam pers (2) p – t = 8 18 – t = 8 t = 18 – 8 t = 10 Akan dibuktikan bahwa p = 18, l=8, t= 10 benar Subtitusikan p=18, l = 8, t =10 ke pers (2) dan (3) P - t = 8 … (2) 18 – 10 = 8 (benar) l – t = -2…. (3) 8 – 10 = -2 (benar) Maka volume balok/kotak perhiasan = p × l × t = 18 × 8 × 10 = 1.440 Jadi volume kotak tersebut adalah 1.440 cm^3	2 4 2	Merencanakan penyelesaian Melaksanakan rencana penyelesaian Memeriksa kembali hasil

Lampiran 15. *Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran*

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *MURDER* DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM POSING*

Pengamat/observer :
Hari/ Tanggal :
Pertemuan :
Materi :

No	Aspek yang Diamati	Realisasi	
		Y	T
Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam		
2.	Guru mengajak berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran		
3.	Guru melakukan presensi kehadiran siswa dan memastikan kelas sudah siap melangsungkan kegiatan pembelajaran		
Mood			
4.	Guru memberikan pengantar atau pembuka yang menarik perhatian siswa agar terciptanya suasana yang positif dan menyenangkan		
5.	Guru menstimulus siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya berkaitan dengan SPLTV serta mengaitkan konsep SPLTV dalam kehidupan sehari-hari		
6.	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.		
Kegiatan Inti			
7.	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3-5 orang tiap kelompoknya dan membagikan LKPD materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yang akan dipelajari pada masing-masing kelompok.		
Understand			
8.	Guru menyajikan materi Sistem Persamaan linear tiga variabel (SPLTV) secara jelas, sistematis dan mudah dipahami		
9.	Guru menghimbau siswa untuk memahami materi SPLTV yang diberikan oleh guru dengan seksama		
10.	Guru meminta siswa untuk menandai yang belum mereka pahami dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya		
11.	Guru memberikan penguatan kepada siswa terkait materi yang belum dipahami		
Recall			
12.	Guru meminta siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing untuk mengulang memahami kembali materi yang telah diberikan.		

No	Aspek yang Diamati	Realisasi	
		Y	T
13.	Untuk mengetahui pemahaman siswa, maka guru meminta siswa secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah SPLTV yang telah diberikan guru dalam LKPD.		
14.	Guru membimbing siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah		
Digest			
15.	Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menjelaskan pemahaman yang mereka dapat dan mempresentasikan hasil penyelesaian mereka		
16.	Guru dan siswa secara bersama-sama menelaah/ memeriksa kebenaran dari hasil penyelesaian yang disampaikan masing-masing kelompok serta memperbaiki jika ada terdapat kesalahan dalam hasil penyelesaian masalah		
Expand (Problem posing)			
17.	Guru meminta siswa untuk membuat satu soal *(problem posing)* dari situasi permasalahan yang telah diberikan guru atau membuat soal pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep SPLTV secara individu, ataupun berkelompok		
18.	Siswa menyelesaikan soal yang telah mereka buat sendiri atau soal yang mereka dapat maupun kelompok lain dengan sungguh-sungguh		
19.	Guru menunjuk salah satu siswa atau kelompok untuk mempresentasikan soal dan hasil penyelesaiannya		
Review			
20.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau mengoreksi hasil jawaban dari temannya.		
21.	Guru menambahkan atau memperbaiki jawaban dari siswa jika masih ada yang keliru dalam menyelesaikan masalah SPLTV		
22.	Siswa diminta untuk me-review (pelajari kembali) dan menyimpulkan materi yang sudah dipelajari terkait pemahaman yang mereka dapat selama kegiatan pembelajaran		
Penutup			
23.	Guru memberikan penguatan kesimpulan hasil pembelajaran		
24.	Guru memberikan pesan motivasi kepada siswa dan menghimbau siswa untuk mengulang kembali materi yang telah dipelajari di rumah masing-masing		
25.	Guru menutup pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa, kemudian guru mengucapkan salam		

Astambul, November 2021
Observer

Mastuah, S.Pd

Lampiran 16. *Hasil Lembar Observasi*

Hasil Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *MURDER* DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM POSING*

Pengamat/observer : Mastuah, S.Pd
Hari/ Tanggal : Jumat / 12 November 2021
Pertemuan : 1 (satu)
Materi : Bentuk SPLTV

No	Aspek yang Diamati	Realisasi	
		Y	T
Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	✓	
2.	Guru mengajak berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran	✓	
3.	Guru melakukan presensi kehadiran siswa dan memastikan kelas sudah siap melangsungkan kegiatan pembelajaran	✓	
Mood			
4.	Guru memberikan pengantar atau pembuka yang menarik perhatian siswa agar terciptanya suasana yang positif dan menyenangkan	✓	
5.	Guru menstimulus siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya berkaitan dengan SPLTV serta mengaitkan konsep SPLTV dalam kehidupan sehari-hari	✓	
6.	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	✓	
Kegiatan Inti			
7.	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3-5 orang tiap kelompoknya dan membagikan LKPD materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yang akan dipelajari pada masing-masing kelompok.	✓	
Understand			
8.	Guru menyajikan materi Sistem Persamaan linear tiga variabel (SPLTV) secara jelas, sistematis dan mudah dipahami	✓	
9.	Guru menghimbau siswa untuk memahami materi SPLTV yang diberikan oleh guru dengan seksama	✓	
10.	Guru meminta siswa untuk menandai yang belum mereka pahami dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	✓	
11.	Guru memberikan penguatan kepada siswa terkait materi yang belum dipahami	✓	
Recall			
12.	Guru meminta siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing untuk mengulang memahami kembali materi yang telah diberikan.	✓	

13.	Untuk mengetahui pemahaman siswa, maka guru meminta siswa secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah SPLTV yang telah diberikan guru dalam LKPD.	✓	
14.	Guru membimbing siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah	✓	
	Digest		
15.	Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menjelaskan pemahaman yang mereka dapat dan mempresentasikan hasil penyelesaian mereka	✓	
16.	Guru dan siswa secara bersama-sama menelaah/ memeriksa kebenaran dari hasil penyelesaian yang disampaikan masing-masing kelompok serta memperbaiki jika ada terdapat kesalahan dalam hasil penyelesaian masalah	✓	
	Expand (Problem posing)		
17.	Guru meminta siswa untuk membuat satu soal *(problem posing)* dari situasi permasalahan yang telah diberikan guru atau membuat soal pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep SPLTV secara individu, ataupun berkelompok	✓	
18.	Siswa menyelesaikan soal yang telah mereka buat sendiri atau soal yang mereka dapat maupun kelompok lain dengan sungguh-sungguh	✓	
19.	Guru menunjuk salah satu siswa atau kelompok untuk mempresentasikan soal dan hasil penyelesaiannya	✓	
	Review		
20.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau mengoreksi hasil jawaban dari temannya.	✓	
21.	Guru menambahkan atau memperbaiki jawaban dari siswa jika masih ada yang keliru dalam menyelesaikan masalah SPLTV	✓	
22.	Siswa diminta untuk me-review (pelajari kembali) dan menyimpulkan materi yang sudah dipelajari terkait pemahaman yang mereka dapat selama kegiatan pembelajaran	✓	
Penutup			
23.	Guru memberikan penguatan kesimpulan hasil pembelajaran	✓	
24.	Guru memberikan pesan motivasi kepada siswa dan menghimbau siswa untuk mengulang kembali materi yang telah dipelajari di rumah masing-masing	✓	
25.	Guru menutup pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa, kemudian guru mengucapkan salam	✓	

Astambul, 12 November 2021
Observer

Mastuah, S.Pd

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *MURDER* DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM POSING*

Pengamat/observer : Mastuah, S.Pd
Hari/ Tanggal : Sabtu / 20 November 2021
Pertemuan : 2 (Dua)
Materi : Himpunan penyelesaian SPLTV

No	Aspek yang Diamati	Realisasi	
		Y	T
Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	✓	
2.	Guru mengajak berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran	✓	
3.	Guru melakukan presensi kehadiran siswa dan memastikan kelas sudah siap melangsungkan kegiatan pembelajaran	✓	
Mood			
4.	Guru memberikan pengantar atau pembuka yang menarik perhatian siswa agar terciptanya suasana yang positif dan menyenangkan	✓	
5.	Guru menstimulus siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya berkaitan dengan SPLTV serta mengaitkan konsep SPLTV dalam kehidupan sehari-hari	✓	
6.	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	✓	
Kegiatan Inti			
7.	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3-5 orang tiap kelompoknya dan membagikan LKPD materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yang akan dipelajari pada masing-masing kelompok.	✓	
Understand			
8.	Guru menyajikan materi Sistem Persamaan linear tiga variabel (SPLTV) secara jelas, sistematis dan mudah dipahami	✓	
9.	Guru menghimbau siswa untuk memahami materi SPLTV yang diberikan oleh guru dengan seksama	✓	
10.	Guru meminta siswa untuk menandai yang belum mereka pahami dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	✓	
11.	Guru memberikan penguatan kepada siswa terkait materi yang belum dipahami	✓	
Recall			
12.	Guru meminta siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing untuk mengulang memahami kembali materi yang telah diberikan.	✓	

13.	Untuk mengetahui pemahaman siswa, maka guru meminta siswa secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah SPLTV yang telah diberikan guru dalam LKPD.	✓	
14.	Guru membimbing siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah	✓	
Digest			
15.	Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menjelaskan pemahaman yang mereka dapat dan mempresentasikan hasil penyelesaian mereka	✓	
16.	Guru dan siswa secara bersama-sama menelaah/ memeriksa kebenaran dari hasil penyelesaian yang disampaikan masing-masing kelompok serta memperbaiki jika ada terdapat kesalahan dalam hasil penyelesaian masalah	✓	
Expand (Problem posing)			
17.	Guru meminta siswa untuk membuat satu soal *(problem posing)* dari situasi permasalahan yang telah diberikan guru atau membuat soal pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep SPLTV secara individu, ataupun berkelompok	✓	
18.	Siswa menyelesaikan soal yang telah mereka buat sendiri atau soal yang mereka dapat maupun kelompok lain dengan sungguh-sungguh	✓	
19.	Guru menunjuk salah satu siswa atau kelompok untuk mempresentasikan soal dan hasil penyelesaiannya	✓	
Review			
20.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau mengoreksi hasil jawaban dari temannya.		✓
21.	Guru menambahkan atau memperbaiki jawaban dari siswa jika masih ada yang keliru dalam menyelesaikan masalah SPLTV	✓	
22.	Siswa diminta untuk me-review (pelajari kembali) dan menyimpulkan materi yang sudah dipelajari terkait pemahaman yang mereka dapat selama kegiatan pembelajaran	✓	
Penutup			
23.	Guru memberikan penguatan kesimpulan hasil pembelajaran	✓	
24.	Guru memberikan pesan motivasi kepada siswa dan menghimbau siswa untuk mengulang kembali materi yang telah dipelajari di rumah masing-masing	✓	
25.	Guru menutup pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa, kemudian guru mengucapkan salam	✓	

Astambul, 20 November 2021
Observer

Mastuah, S.Pd

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *MURDER* DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM POSING*

Pengamat/observer : Mastuah, S.Pd
Hari/ Tanggal : Jum'at / 26 November 2021
Pertemuan : 3 (Tiga)
Materi : Penyelesaian masalah SPLTV

No	Aspek yang Diamati	Realisasi	
		Y	T
Pendahuluan			
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	✓	
2.	Guru mengajak berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran	✓	
3.	Guru melakukan presensi kehadiran siswa dan memastikan kelas sudah siap melangsungkan kegiatan pembelajaran	✓	
Mood			
4.	Guru memberikan pengantar atau pembuka yang menarik perhatian siswa agar terciptanya suasana yang positif dan menyenangkan	✓	
5.	Guru menstimulus siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya berkaitan dengan SPLTV serta mengaitkan konsep SPLTV dalam kehidupan sehari-hari	✓	
6.	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	✓	
Kegiatan Inti			
7.	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3-5 orang tiap kelompoknya dan membagikan LKPD materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yang akan dipelajari pada masing-masing kelompok.	✓	
Understand			
8.	Guru menyajikan materi Sistem Persamaan linear tiga variabel (SPLTV) secara jelas, sistematis dan mudah dipahami	✓	
9.	Guru menghimbau siswa untuk memahami materi SPLTV yang diberikan oleh guru dengan seksama	✓	
10.	Guru meminta siswa untuk menandai yang belum mereka pahami dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	✓	
11.	Guru memberikan penguatan kepada siswa terkait materi yang belum dipahami	✓	
Recall			
12.	Guru meminta siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing untuk mengulang memahami kembali materi yang telah diberikan.	✓	

13.	Untuk mengetahui pemahaman siswa, maka guru meminta siswa secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah SPLTV yang telah diberikan guru dalam LKPD.	✓	
14.	Guru membimbing siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah	✓	
Digest			
15.	Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menjelaskan pemahaman yang mereka dapat dan mempresentasikan hasil penyelesaian mereka	✓	
16.	Guru dan siswa secara bersama-sama menelaah/ memeriksa kebenaran dari hasil penyelesaian yang disampaikan masing-masing kelompok serta memperbaiki jika ada terdapat kesalahan dalam hasil penyelesaian masalah	✓	
Expand (Problem posing)			
17.	Guru meminta siswa untuk membuat satu soal *(problem posing)* dari situasi permasalahan yang telah diberikan guru atau membuat soal pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep SPLTV secara individu, ataupun berkelompok	✓	
18.	Siswa menyelesaikan soal yang telah mereka buat sendiri atau soal yang mereka dapat maupun kelompok lain dengan sungguh-sungguh	✓	
19.	Guru menunjuk salah satu siswa atau kelompok untuk mempresentasikan soal dan hasil penyelesaiannya		✓
Review			
20.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau mengoreksi hasil jawaban dari temannya.		✓
21.	Guru menambahkan atau memperbaiki jawaban dari siswa jika masih ada yang keliru dalam menyelesaikan masalah SPLTV	✓	
22.	Siswa diminta untuk me-review (pelajari kembali) dan menyimpulkan materi yang sudah dipelajari terkait pemahaman yang mereka dapat selama kegiatan pembelajaran	✓	
Penutup			
23.	Guru memberikan penguatan kesimpulan hasil pembelajaran	✓	
24.	Guru memberikan pesan motivasi kepada siswa dan menghimbau siswa untuk mengulang kembali materi yang telah dipelajari di rumah masing-masing	✓	
25.	Guru menutup pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa, kemudian guru mengucapkan salam	✓	

Astambul, 26 November 2021
Observer

Mastuah, S.Pd

Lampiran 17. *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1, 2, dan 3*

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Banjar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (Membuat Model)
Kelas/ semester	: X/ Ganjil
Pertemuan Ke-	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 20 menit
Tahun Pelajaran	: 2021/2022

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, respontif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosil dan alam serta serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan 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 procedural pada bidang kajian yang spesifk sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar

2.10 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, dan bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

C. Indikator Pembelajaran

2.10.1 Menunjukkan sikap responsif saat pembelajaran
3.3.1 Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang diketahui berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menunjukkan sikap responsif saat pembelajaran
2. Siswa mampu membuat model matematika dari masalah kontekstual yang diketahui berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

C. Materi Pembelajaran

Uraian materi tentang Bentuk SPLTV (*Terlampir I*)

D. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Problem Posing
Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan
Model Pembelajaran : Model kooperatif MURDER

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Guru masuk ke dalam kelas dengan mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa untuk berdo'a sebelum memulai pelajaran. 3. Guru melakukan Presensi siswa dan memastikan kelas sudah siap melangsungkan kegiatan pembelajaran. **Mood :** 4. Guru mengajak siswa bermain Ice breaking sebelum memulai pembelajaran agar tercipta suasana yang positif dan menyenangkan. 5. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan siswa materi yang berkaitan dengan SPLTV dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari 6. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	10 menit
INTI	**Understand** 1. Guru membagi siswa secara berkelompok yang beranggota 4- 5 orang per kelompok 2. Guru menyajikan materi tentang bentuk dan model matematika dari sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang ada pada buku paket	

	siswa 3. Guru membagi LKPD kepada masing-masing kelompok 4. Guru meminta siswa untuk memahami materi dan Contoh soal yang ada pada LKPD 5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait hal yang belum dipahami. 6. Guru menjawab pertanyaan/ tanggapan yang siswa berikan, atau guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi pertanyaan dari temannya. (Opsional jika ada yang bertanya) **Recall** 7. Guru mempersilahkan siswa untuk mengulang kembali untuk memahami contoh soal yang disajikan dalam LKPD 8. Untuk mengetahui pemahaman siswa, Guru meminta siswa secara berkelompok untuk mengerjakan LKPD sesuai petunjuk yang diberikan 9. Guru membimbing kelompok yang merasa kesulitan dalam mengerjakan LKPD **Digest** 10. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD mereka 11. Guru mempersilahkan kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi temannya 12. Guru dan siswa secara bersama-sama menelaah dan memeriksa jawaban yang benar dan tepat pada LKPD **Expand** 13. Guru meminta siswa secara individu untuk membuat suatu soal cerita atau permasalahan yang berkaitan dengan SPLTV beserta dengan penyelesaiannya *(problem posing).* 14. Guru meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan soal yang mereka dapat beserta jawabannya. **Review** 15. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau mengoreksi hasil jawaban dari temannya. 16. Guru menambahkan atau memperbaiki jawaban dari siswa jika masih ada yang keliru dalam menyusun bentuk SPLTV dari soal cerita 17. Guru meminta siswa untuk me-review dan menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah didapatkan.	40 menit

	18. Guru memberikan penguatan kesimpulan hasil pembelajaran	
PENUTUP	1. Guru menghimbau kepada siswa agar mempelajari terlebih dahulu materi pertemuan selanjutnya yaitu tentang penyelesaian SPLTV menggunakan metode substitusi 2. Guru memberikan pesan dan motivasi kepada siswa agar semangat dalam belajar 3. Guru meminta siswa untuk berdoa sebelum pelajaran berakhir . 4. Guru memberi salam sebelum meninggalkan kelas	10 menit

F. Media, Alat, dan SumberPembelajaran

Media pembelajaran : LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
Alat pembelajaran : Papan tulis dan alat-alat lainnya.
Sumber pembelajaran : Buku Kemendikbud. Matematika SMP/MTs Kelas X Edisi Revisi Buku Siswa. Jakarta : Kemendikbud.2017.

G. Penilaian Hasil Belajar

1. teknik penilaian
   - tes tertulis : soal latihan dan kunci jawaban (terlampir)
2. prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap • Responsif saat kegiatan pembelajaran berlangsung	Pengamatan	Selama pembelajaran, diskusi, dan saat menyelesaikan tugas
2	Pengetahuan • Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang diketahui berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	Tes tertulis (essay)	Tes Akhir

Astambul,12 November 2021

Guru Mata Pelajaran Matematika. Peneliti

Mastuah, S.Pd **Norhafiah**
NIM 170102040238

MATERI AJAR

Persamaan adalah kalimat terbuka yang mengandung hubungan (relasi) sama dengan. Sedangkan persamaan linear adalah suatu persamaan yang pangkat tertinggi dari variabelnya adalah satu atau berderajat satu. Adapun sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel.

Bentuk umum SPLTV :

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

Dengan syarat $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y, dan\ z \in R$

Keterangan :
Variabel = disimbolkan dengan x, y, dan z
Koefisien = disimbolkan dengan $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3$
Konstanta = disimbolkan dengan d_1, d_2, d_3

- **Cara Membuat model matematika SPLTV**

Contoh Soal :

Ahmad, Deni, dan Candra pergi bersama-sama ke toko buah. Ahmad membeli 3 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 89.000. Deni membeli 2 kg apel 1 kg anggur, dan 3 kg jeruk dengan harga Rp. 76.000. Adapun Candra membeli 1 kg apel 2 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 73.000. Buatlah model matematika dari cerita tersebut dalam bentuk SPLTV !

Jawab :

Diketahui :

- Ahmad membeli 3 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk = Rp. 89.000.
- Deni membeli 2 kg apel 1 kg anggur, dan 3 kg jeruk = Rp. 76.000
- Candra membeli 1 kg apel 2 kg anggur, dan 2 kg jeruk = Rp. 73.000

Ditanya model matematika bentuk SPLTV?

Penyelesaian

Misalkan :

Apel/kg = x ,

Anggur/kg = y,

Jeruk/kg = z

Maka bentuk SPLTV nya

$2x + 2y + z = 67.000$ …. (1)

$3x + y + z = 61.000$ …… (2)

$x + 3y + 2z = 80.000$ ….. (3)

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : MAN 2 BANJAR
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bentuk Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Kelas/ semester : X IPS 2 / Ganjil
Alokasi Waktu : 3 x 20 menit
Tahun Pelajaran : 2021/2022

Indikator sikap responsif dalam kegiatan pembelajaran

1. Kurang responsif jika sama sekali tidak berusaha untuk berperan aktif/menanggapi dalam pembelajaran
2. Responsif jika menunjukkan sudah ada usaha berperan aktif serta menanggapi dalam kegiatan pembelajaran tetapi tidak terus-menerus.
3. Sangat responsif jika menunjukkan sudah berperan aktif/menanggapi dalam kegiatan pembelajaran secara terus-menerus dan konsisten

NO	**NAMA**	**SIKAP**		
		Responsif		
		KR	**R**	**SR**
		1	**2**	**3**
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Keterangan :
KR : kurang Responsif
R : Responsif
SR : Sangat Responsif

$$NA = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ Maksimum} \text{ x } 100$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

BAB 3
SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Bentuk dan Model Matematika Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

KD

3.3 Menyusun Sistem Persamaan Linear Tiga Variebel Dari Masalah Kontekstual

INDIKATOR

3.3.1 Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang diketahui berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa mampu membuat model matematika dari masalah kontekstual yang diketahui berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

MASALAH 1

Understand

Ahmad, Deni, dan Candra pergi bersama-sama ke toko buah. Ahmad membeli 3 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 89.000. Deni membeli 2 kg apel 1 kg anggur, dan 3 kg jeruk dengan harga Rp. 76.000. Adapun Candra membeli 1 kg apel 2 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 73.000.







MASALAH 2

Sebuah pabrik lensa memiliki 3 unit mesin, yaitu A,B, dan C. Jika ketiga mesin bekerja, maka 5.700 lensa dapat dihasilkan dalam waktu satu minggu. Jika hanya mesin A dan B yang bekerja, maka 3.400 lensa dapat dihasilkan dalam satu minggu. Jika hanya mesin A dan C yang bekerja, maka 4.200 lensa dapat dihasilkan dalam satu minggu.

Dari cerita tersebut apa saja informasi yang diketahui ?

Buatlah model matematikanya dan kelompokkan unsur-unsur yang ada pada model matematika yang terbentuk !



JAWABAN / PENJELASAN

MASALAH 1

Diketahui : **Ahmad membeli 3 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 89.000**

Deni membeli 2 kg apel 1 kg anggur, dan 3 kg jeruk dengan harga Rp. 76.000.

Candra membeli 1 kg apel 2 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 73.000

Ditanya Model Matematika ?

Penyelesaian :

Kita tentukan terlebih dahulu siapa yang menjadi variabel dari cerita yang nilai dari variabel tersebut dapat dicari.

Misalkan : Harga Apel/kg = x

harga Anggur/kg = y

harga Jeruk/kg = z

maka model matematika yang terbentuk dari cerita tersebut :

$3x + 2y + z = 89.000$ …. (Ahmad)

$2x + y + 3z = 76.000$ …. (Deni)

$x + 2y + 2z = 73.000$ …. (Candra)

Jadi model matematika SPLTV nya adalah :

$3x + 2y + z = 89.000$

$2x + y + 3z = 76.000$

$x + 2y + 2z = 73.000$

Dari model matematika tersebut dapat dikelompokkan unsur-unsur SPLTV :

variabel = x (hrg Apel), y (hrg Anggur), z (hrg Jeruk)

koefisien = (3,2,1) , (2,1,3), (1,2,2)

konstanta = 89.000 , 76.000 , 73.000

JAWABAN / PENJELASAN

MASALAH 2

Diketahui : **Pabrik lensa memiliki 3 unit mesin, yaitu A,B, dan C.**

Jika ketiga mesin bekerja, maka menghasilkan 5.700 lensa/ minggu

Jika hanya mesin A dan B yang bekerja, maka menghasilkan 3.400 lensa/ minggu

Jika hanya mesin A dan C yang bekerja, maka menghasilkan 4.200 lensa/ minggu

Ditanya Model Matematika ?

Penyelesaian :
Misalkan :
hasil mesin A/ minggu = x
hasil mesin B/ minggu = y
hasil mesin C/ minggu = z

maka model matematika yang terbentuk dari cerita tersebut :

$x + y + z = 5.700$

$x + y = 3.400$

$x + z = 4.200$

Dari model matematika tersebut dapat dikelompokkan unsur-unsur SPLTV :

variabel = x (Hsl mesin A), y (Hsl mesin B), z (Hsl mesin C)

koefisien = (1,1,1) , (1,1,0), (1,0,1)

konstanta = 5700 , 3400 , 4200

DISKUSI KELOMPOK

KELOMPOK :
NAMA : 1.
2.
3.
4.
5.

MASALAH 1

Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku. Ali membeli 2 buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus dengan total harga Rp 4.700. Badar membeli sebuah buku tulis, 2 buah pensil, dan sebuah penghapus dengan total harga Rp 4.300. Carli membeli 3 buah buku tulis, 2 buah pensil, dan sebuah penghapus dengan total harga Rp7.100. Buatlah model matematikanya dan kelompokkan unsur-unsur yang ada pada model matematika yang terbentuk !

MASALAH 2

Sebuah Pabrik memiliki tiga buah mesin A,B,C yang digunakan untuk memproduksi sepatu. Jika ketiga mesin bekerja, dihasilkan 222 sepatu perhari. Jika mesin A dan B bekerja, tetapi mesin C tidak maka akan dihasilkan 159 sepatu perhari. Jika mesin B dan C bekerja, tetapi mesin A tidak, maka dihasilkan 147 sepatu perhari. Buatlah model matematikanya !

LEMBAR JAWABAN

MASALAH 1

LEMBAR JAWABAN

MASALAH 2

PROBLEM POSING / PENGAJUAN MASALAH



Masing-masing siswa membuat satu cerita permasalahan yang dapat dibentuk menjadi model matematika Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dan Tuliskan beserta dengan jawabannya pada tempat yang telah disediakan!

Nama :

Kelompok :

SOAL

PENYELESAIAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Banjar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Kelas/ semester	: X/ Ganjil
Pertemuan Ke-	: 2 (Dua)
Alokasi Waktu	: 4 x 20 menit
Tahun Pelajaran	: 2021/2022

H. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, respontif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosil dan alam serta serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan 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 procedural pada bidang kajian yang spesifk sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar

2.10 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, dan bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

C. Indikator Pembelajaran

2.10.2 Menunjukkan sikap teliti dalam menyelesaikan masalah

3.3.4 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual menggunakan metode gabungan

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menunjukkan sikap teliti dalam menyelesaikan masalah
2. Siswa mampu menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual menggunakan metode gabungan

E. Materi Pembelajaran

Uraian materi tentang himpunan penyelesaian SPLTV (*Terlampir I*)

F. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Problem Posing
Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan
Model Pembelajaran : Model Kooperatif tipe MURDER

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Guru masuk ke dalam kelas dengan mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa untuk berdo'a sebelum memulai pelajaran. 3. Guru melakukan Presensi siswa dan memastikan kelas sudah siap melangsungkan kegiatan pembelajaran. **Mood :** 4. Guru mengajak siswa bermain Ice breaking "Tepuk kelipatan Tiga" sebelum memulai pembelajaran agar melatih fokus siswa serta terciptanya suasana yang positif 5. Jika ada siswa yang kurang fokus dalam ice breaking, maka guru memberikan pertanyaan berkaitan dengan materi pada pertemuan sebelumnya. 6. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan siswa materi sebelumnya yang berkaitan dengan SPLTV dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari 7. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	10 menit

INTI	**<u>Understand</u>** 1. Guru memberikan materi himpunan penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan dengan memberikan contoh soal 2. Guru meminta siswa untuk menyimak dan memahami materi yang diberikan oleh guru 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait hal yang belum dipahami. 4. Guru menjawab pertanyaan/ tanggapan yang siswa berikan, atau guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi pertanyaan dari temannya. (Opsional jika ada yang bertanya) **<u>Recall</u>** 5. Guru membagi siswa secara berkelompok yang beranggota 4- 5 orang per kelompok 6. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok 7. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk mengerjakan LKPD yang diberikan guru terkait pemahaman yang mereka dapat sebelumnya 8. Guru membimbing kelompok yang merasa kesulitan dalam mengerjakan LKPD **<u>Digest</u>** 9. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil jawaban LKPD mereka 10. Guru mempersilahkan kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi temannya 11. Guru dan siswa secara bersama-sama menelaah dan memeriksa jawaban yang benar dan tepat pada LKPD **<u>Expand</u>** 12. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk membuat suatu soal atau permasalahan (*problem posing*) yang berkaitan dengan himpunan penyelesaian SPLTV 13. Guru meminta setiap kelompok untuk menukar soal yang mereka buat dengan kelompok lain, kemudian masing-masing kelompok bekerja sama menjawab soal yang mereka dapat 14. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan soal yang mereka dapat beserta jawabannya. **<u>Review</u>** 15. Guru memberikan kesempatan kepada siswa/kelompok lain untuk menanggapi atau mengoreksi hasil jawaban dari temannya.	60 menit

	16. Guru menambahkan atau memperbaiki jawaban dari siswa jika masih ada yang keliru dalam menyusun bentuk SPLTV dari soal cerita 17. Guru meminta siswa untuk me-review dan menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah didapatkan. 18. Guru memberikan penguatan kesimpulan hasil pembelajaran	
PENUTUP	1. Guru menghimbau kepada siswa agar terus berlatih menyelesaikaan soal SPLTV dan mencoba menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV 2. Guru memberikan pesan dan motivasi kepada siswa agar semangat dalam belajar 3. Guru meminta siswa untuk berdoa sebelum pelajaran berakhir . 4. Guru memberi salam sebelum meninggalkan kelas	10 menit

H. Media, Alat, dan SumberPembelajaran

Media pembelajaran : LKPD
Alat pembelajaran : Papan tulis dan alat-alat lainnya.
Sumber pembelajaran : Buku Kemendikbud. Matematika SMP/MTs Kelas X Edisi Revisi Buku Siswa. Jakarta : Kemendikbud.2017.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik penilaian
   - tes tertulis : soal latihan dan kunci jawaban (terlampir)
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap • Teliti dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel	Pengamatan	Selama pembelajaran, diskusi, dan saat menyelesaikan tugas
2	Pengetahuan • Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	Tes tertulis (essay)	Tes Akhir

Astambul, 20 November 2021

Guru Mata Pelajaran Matematika.



Mastuah, S.Pd

Peneliti



Norhafiah
NIM 170102040238

MATERI AJAR

Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Himpunan penyelesaian SPLTV di tuliskan dalam bentuk $\{x,y,z\}$

cara menentukan himpunan penyelesaian SPLTV pada penelitian ini menggunakan metode eliminasi-substitusi (gabungan)

Contoh soal :

Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel berikut.

3x + 2y + z = 89.000 …. (1)

2x + y + 3z = 76.000 …. (2)

x + 2y + 2z = 73.000 …. (3)

Jawaban :

Diketahui :

3x + 2y + z = 89.000

2x + y + 3z = 76.000

x + 2y + 2z = 73.000

Ditanya himpunan penyelesaian $\{x,y,z\}$?

Penyelesaian :

Eliminasi y pada Pers (1) dan (3)

3x + 2y + z = 89.000

x + 2y + 2z = 73.000 (-)

2x + (-z) = 16.000 … (4)

Eliminasi y pada Pers (2) dan (3)

2x + y + 3z = 76.000 | × 2 | 4x + 2y + 6z = 152.000

x + 2y + 2z = 73.000 | × 1 | x + 2y + 2z = 73.000 (-)

3x + 4z = 79.000 … (5)

Eliminasi variabel z pada pers (4) dan (5)

2x + (-z) = 16.000 | × 4 | 8x + (-4z) = 64.000

3x + 4z = 79.000 | × 1 | 3x + 4z = 79.000 (+)

11x = 143.000

x = 143.000 / 11

x = 13.000

Substitusikan nilai x= 13.000 ke dalam pers (5)

3x + 4z = 79.000
3(13.000) + 4z = 79.000
39.000 + 4z = 79.000
4z = 79.000 – 39.000
4z = 40.000
z = 40.000 / 4
z = 10.000

Kemudian Substitusi nilai x =13.000 dan z = 10.000 ke pers (3)

x + 2y + 2z = 73.000
13.000 + 2y + 2(10.000) = 73.000
13.000 + 2y + 20.000 = 73.000
2y + 33.000 = 73.000
2y = 73.000 – 33.0000
2y = 40.000
y = 40.000 / 2
y = 20.000

Akan dibuktikan bahwa benar nilai x =13.000 , y = 20.000, z = 10.000 dengan substitusikan nilai x, y, dan z ke pers (1) , (2) , dan (3)

3x + 2y + z = 89.000	3(13.000) + 2(20.000) + 10.000 = 89.000
2x + y + 3z = 76.000	2(13.000) + 20.000 + 3(10.000) = 76.000
x + 2y + 2z = 73.000	13.000 + 2(20.000) + 2(10.000) = 73.000

Terbukti ! Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah {(13.000, 20.000, 10.000)}

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : MAN 2 BANJAR
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Himpunan Penyelesaian SPLTV dengan metode gabungan
Kelas/ semester : X IPS 2 / Ganjil
Alokasi Waktu : 4 x 20 menit
Tahun Pelajaran : 2021/2022

Indikator sikap teliti dalam kegiatan pembelajaran

1. Kurang teliti jika masih banyak terdapat kesalahan/ kekeliruan dalam dalam menyelesaikan masalah
2. Teliti jika sudah jarang melakukan kesalahan/ kekeliruan dalam dalam menyelesaikan masalah, walaupun masih ada beberapa kali melakukan kekeliuran
3. Sangat teliti jika hampir tidak pernah melakukan kesalahan/ kekeliruan dalam dalam menyelesaikan masalah.

NO	NAMA	SIKAP		
		Teliti		
		KT	T	ST
		1	2	3
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Keterangan :
KR : Kurang Teliti
R : Teliti
SR : Sangat Teliti

$$NA = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ Maksimum} \text{ x } 100$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

BAB 3
SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (Metode Eliminasi-Substitusi)

KD

3.3 Menyusun Sistem Persamaan Linear Tiga Variebel Dari Masalah Kontekstual

INDIKATOR

3.3.1 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual yang diketahui

TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa mampu menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual yang diketahui

MASALAH

Ahmad, Deni, dan Candra pergi bersama-sama ke toko buah. Ahmad membeli 3 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 89.000. Deni membeli 2 kg apel 1 kg anggur, dan 3 kg jeruk dengan harga Rp. 76.000. Adapun Candra membeli 1 kg apel 2 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 73.000.







Dari situasi masalah yang disajikan diatas, apa saja yang dapat kita ajukan sebagai permasalahan yang dapat diselesaikan dengan SPLTV !

Dari masalah tersebut, dapat kita ajukan beberapa permasalahan yang dapat diselesaikan dengan SPLTV :

1. **Bagaimana model matematika SPLTV dari cerita yang disajikan!**
2. **berapa masing-masing harga 1 kg anggur, apel, dan jeruk ?**
3. **bagaimana himpunan penyelesaian dari permasalahan cerita tersebut !**



JAWABAN / PENJELASAN

MASALAH

Diketahui : **Ahmad membeli 3 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 89.000**

Deni membeli 2 kg apel 1 kg anggur, dan 3 kg jeruk dengan harga Rp. 76.000.

Candra membeli 1 kg apel 2 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 73.000

Ditanya Model Matematika, harga 1 kg anggur, apel, jeruk ; dan himpunan penyelesaian ?

Penyelesaian :

Kita tentukan terlebih dahulu siapa yang menjadi variabel dari cerita yang nilai dari variabel tersebut dapat dicari.

Misalkan : Harga Apel/kg = x

harga Anggur/kg = y

harga Jeruk/kg = z

maka model matematika yang terbentuk dari cerita tersebut :

$3x + 2y + z = 89.000$ …. (Ahmad)

$2x + y + 3z = 76.000$ …. (Deni)

$x + 2y + 2z = 73.000$ …. (Candra)

Jadi model matematika SPLTV nya adalah :

$3x + 2y + z = 89.000$

$2x + y + 3z = 76.000$

$x + 2y + 2z = 73.000$

JAWABAN / PENJELASAN

Untuk menentukan harga 1 kg apel (x), 1 kg anggur (y) , 1 kg jeruk (z), maka dapat diselesaikan dengan cara metode Eliminasi-Substitusi.

Diketahui bentuk SPLTV :

3x + 2y + z = 89.000 ... (1)

2x + y + 3z = 76.000 ... (2)

x + 2y + 2z = 73.000 ... (3)

Ditanya nilai x, y, dan z ?

Penyelesaian :

Pilih 1 variabel yang mau dieliminasi (dihilangkan) terlebih dulu, setelah itu ambil 2 persamaan untuk mengeliminasi 1 variabel tadi. Pada penyelesaian ini kita akan mengeliminasi variabel y terlebih dahulu pada pers (1) dan (3) ; serta pers (2) dan (3)

Eliminasi variabel y pada Pers (1) dan (3)

3x + 2y + z = 89.000

x + 2y + 2z = 73.000 (-)

2x + (-z) = 16.000 … (4)



3x – x = 2x z – 2z = (-z)

2y – 2y = 0 89.000-73.000 = 16.000

Eliminasi variabel y pada Pers (2) dan (3)

2x + y + 3z = 76.000 | × 2 | 4x + 2y + 6z = 152.000

x + 2y + 2z = 73.000 | × 1 | x + 2y + 2z = 73.000 (-)

3x + 4z = 79.000 … (5)

Lanjut mengeliminasi 1 variabel lagi sampai mendapatkan nilai salah satu variabel. disini kita akan mengeliminasi z pada pers (4) dan (5)

Eliminasi variabel z pada pers (4) dan (5)

2x + (-z) = 16.000 | × 4 | 8x + (-4z) = 64.000

3x + 4z = 79.000 | × 1 | 3x + 4z = 79.000 (+)

11x = 143.000

x = 143.000 / 11

x = 13.000

jadi harga 1 kg Apel (x) adalah 13.000

JAWABAN / PENJELASAN

Untuk Mencari nilai z, maka kita substitusikan (masukkan/ganti) nilai x = 13.000 ke dalam pers (4) atau (5).

Substitusikan nilai x= 13.000 ke dalam pers (5)

3x + 4z = 79.000

3(13.000) + 4z = 79.000

39.000 + 4z = 79.000

4z = 79.000 – 39.000

4z = 40.000

z = 40.000 / 4

z = 10.000

jadi harga 1 kg Jeruk (z) adalah 10.000

Setelah didapatkan nilai x dan z, maka untuk mencari nilai y, kita harus mensubstitusi nilai x = 13.000 dan z = 10.000 ke dalam pers (1) atau (2) atau (3)

substitusi nilai x =13.000 dan z= 10.000 ke pers (3)

x + 2y + 2z = 73.000

13.000 + 2y + 2(10.000) = 73.000

13.000 + 2y + 20.000 = 73.000

2y + 33.000 = 73.000

2y = 73.000 – 33.0000

2y = 40.000 ⇨ y = 40.000 / 2

y = 20.000

jadi harga 1 kg Anggur (y) adalah 20.000

akan dibuktikan bahwa benar nilai x =13.000 , y = 20.000, z = 10.000 dengan substitusikan nilai x, y, dan z ke pers (1) , (2) , dan (3)

3x + 2y + z = 89.000 ⇨ **3(13.000) + 2(20.000) + 10.000 = 89.000**
39.000 + 40.000 + 10.000 = 89.000

2x + y + 3z = 76.000 ⇨ **2(13.000) + 20.000 + 3(10.000) = 76.000**
26.000 + 20.000 + 30.000 = 76.000

x + 2y + 2z = 73.000 ⇨ **13.000 + 2(20.000) + 2(10.000) = 73.000**
13.000 + 40.000 + 20.000 = 73.000

untuk menentukan himpunan penyelesaian dari permasalahan tersebut dapat ditulis dalam bentuk :

HP = $\{x, y, z\}$

Jadi Himpunan Penyelesaiannya adalah $\{13.000, 20.000, 10.000\}$

DISKUSI KELOMPOK

KELOMPOK :
NAMA : 1.
2.
3.
4.
5.

MASALAH

Sebuah Pabrik memiliki tiga buah mesin A,B,C yang digunakan untuk memproduksi sepatu. Jika ketiga mesin bekerja, dihasilkan 222 sepatu perhari. Jika mesin A dan B bekerja, tetapi mesin C tidak maka akan dihasilkan 159 sepatu perhari. Jika mesin B dan C bekerja, tetapi mesin A tidak, maka dihasilkan 147 sepatu perhari.

Dari cerita tersebut apa saja masalah yang dapat kalian selesaikan dengan Sistem persamaan linear tiga variabel !

Dari cerita tersebut ada beberapa masalah/pertanyaan yang dapat kita ajukan *(Problem posing)* dan selesaikan dengan SPLTV :

1. Bagaimana model matematika SPLTV yang ada pada cerita diatas !
2. …….
3. …….

   Isilah pada titik-titik diatas pertanyaan yang berkaitan dengan cerita diatas, seperti pada contoh sebelumnya dan isilah lembar jawaban dibawah berupa penyelesaian/jawaban sesuai dengan pertanyaan yang di ajukan disini !

DISKUSIKAN DENGAN KELOMPOK MASING-MASING

LEMBAR JAWABAN

MASALAH

Diketahui :

- Sebuah Pabrik sepatu memiliki 3 mesin yaitu mesin A, B, dan C
- ketiga mesin bekerja, dihasilkan 222 sepatu perhari
- …
- …

Ditanya ..

Penyelesaian :

Misalkan :

Mesin A =

Mesin B =

Mesin C =

Maka bentuk SPLTV dari masalah tersebut :

PROBLEM POSING / PENGAJUAN MASALAH

Ayo Berfikir dan Berkreasi !

Masing-masing kelompok membuat satu cerita permasalahan yang berkaitan dengan himpunan penyelesaian SPLTV seperti pada contoh sebelumnya beserta pertanyaannya pada tempat yang telah disediakan!

Kemudian soal yang kalian buat ditukar dengan kelompok lain, Silahkan jawab secara berkelompok dengan sungguh-sungguh soal yang dibuat dari kelompok lain.

SELAMAT MENGERJAKAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Banjar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Penyelesaian masalah yang berkaitan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Kelas/ semester	: X/ Ganjil
Pertemuan Ke-	: 3 (Tiga)
Alokasi Waktu	: 3 x 20 menit
Tahun Pelajaran	: 2021/2022

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, respontif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosil dan alam serta serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan 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 procedural pada bidang kajian yang spesifk sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar

2.10 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, dan bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah

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

C. Indikator Pembelajaran

2.10.3 Menunjukkan sikap Optimis dalam memecahkan masalah
4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menunjukkan sikap tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

E. Materi Pembelajaran

Uraian materi tentang perkalian dua matriks (*Terlampir I*)

F. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan *Problem Posing*
Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan
Model Pembelajaran : Model Kooperatif tipe *MURDER*

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi waktu
PENDAHULUAN	1. Guru masuk ke dalam kelas dengan mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa untuk berdo'a sebelum memulai pelajaran. 3. Guru melakukan Presensi siswa dan memastikan kelas sudah siap melangsungkan kegiatan pembelajaran. **Mood :** 4. Guru mengajak siswa bermain Ice breaking sebelum memulai pembelajaran agar tercipta suasana yang positif dan menyenangkan. 5. Guru mengingatkan siswa materi pertemuan sebelumnya berkaitan dengan penyelesaian SPLTV. 6. Guru memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan SPLTV 7. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	10 menit
INTI	**Understand** 1. Guru membagi siswa secara berkelompok yang beranggota 4- 5 orang per kelompok	

	2. Guru membagikan LKPD pada masing-masing kelompok 3. Guru meminta siswa untuk berdiskusi memahami contoh permasalahan yang berkiatan dengan SPLTV 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait hal yang belum dipahami. 5. Guru menjawab pertanyaan/ tanggapan yang siswa berikan, atau guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi pertanyaan dari temannya. (Opsional jika ada yang bertanya) **Recall** 6. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk mengerjakan LKPD yang diberikan guru terkait pemahaman yang mereka dapat 7. Guru membimbing kelompok yang merasa kesulitan dalam mengerjakan LKPD **Digest** 8. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil jawaban LKPD mereka 9. Guru mempersilahkan kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi temannya 10. Guru dan siswa secara bersama-sama menelaah dan memeriksa jawaban yang benar dan tepat pada LKPD **Expand (*Problem posing*)** 11. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk membuat permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLTV 12. Guru meminta masing-masing kelompok untuk menukar soal yang mereka buat dengan kelompok lain, kemudian masing-masing kelompok bekerja sama menyelesaikan soal yang mereka dapat 13. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan soal yang mereka dapat beserta jawabannya. **Review** 14. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau mengoreksi hasil jawaban dari temannya. 15. Guru menambahkan atau memperbaiki jawaban dari siswa jika masih ada yang keliru dalam menyelesaiakan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV 16. Guru meminta siswa untuk me-review dan	40 menit

	menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah didapatkan. 17. Guru memberikan penguatan kesimpulan hasil pembelajaran	
PENUTUP	1. Guru menghimbau kepada siswa agar berlatih kembali dirumah menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan SPLTV 2. Guru memberikan pesan dan motivasi kepada siswa agar semangat dalam belajar 3. Guru memberikan tugas individu untuk dikerjakan dirumah dan dikumpul pada pertemuan selanjutnya 4. Guru meminta siswa untuk berdoa sebelum pelajaran berakhir . 5. Guru memberi salam sebelum meninggalkan kelas	10 menit

H. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media pembelajaran : LKPD
Alat pembelajaran : Papan tulis dan alat-alat lainnya.
Sumber pembelajaran : Buku Kemendikbud. Matematika SMP/MTs Kelas X Edisi Revisi Buku Siswa. Jakarta : Kemendikbud.2017.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik penilaian
   - tes tertulis : soal latihan dan kunci jawaban (terlampir)
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap • Optimis (Tidak mudah menyerah) dalam memecahkan masalah sistem persamaan linear tiga variabel	Pengamatan	Selama pembelajaran, diskusi, dan saat menyelesaikan tugas
2	Keterampilan • Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.	Tes tertulis (essay)	Tes Akhir

Astambul, 26 November 2021

Guru Mata Pelajaran Matematika. Peneliti

Mastuah, S.Pd **Norhafiah**

MATERI AJAR

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLTV

Pahamilah masalah berikut !

Hani mempunyai kotak perhiasan berbentuk balok. Keliling alas kotak tersebut 42 cm. Selisih antara panjang dan tinggi kotak 3 cm. Jika lebar dikurangi tinggi hasilnya (-2) cm

dari masalah tersebut, berapakah volume kotak perhiasan tersebut?
untuk mengetahui volume balok maka kita perlu mencari tau terlebih dahulu nilai dari panjang (p) , lebar (l), tinggi (t)

untuk menentukan nilai p, l, t maka kita tuliskan
Diketahui :

- kotak perhiasan berbentuk balok.
- Keliling alas kotak 42 cm.
- Selisih antara panjang dan tinggi kotak 3 cm.
- Lebar dikurangi tinggi hasilnya (-2) cm,

Ditanya :
nilai p, l, t dan volume kotak tersebut !

Penyelesaian :
Misalkan panjang = p
Lebar = l
Tinggi = t
Alas balok ialah persegi panjang , maka
Keliling alas = $p + p + l + l = 42$ cm
$2p + 2l = 42$ … (1)
$p - t = 3$ … (2)
$l - t = -2$ … (3)
Eliminasi pers (2) dan (3)

$$\begin{array}{rl} p - t = 3 & \\ l - t = -2 & (-) \\ \hline p - l = 5 \ldots. (4) & \end{array}$$

Eliminasi pers (1) dan (4)

$$\begin{array}{rcll} 2p + 2l = 42 & \times 1 & 2p + 2l = 42 & \\ p - l = 5 & \times 2 & 2p - 2l = 10 & (-) \\ & & \hline & 4l = 32 \\ & & & l = 8 \end{array}$$

Substitusikan l = 8 ke dalam pers (4)
p – l = 5
p – 8 = 5
p = 5 + 8
p = 13
Substitusikan p = 13 ke dalam pers (2)
p – t = 3
13 – t = 3
t = 13 – 3
t = 10
volume balok = p × l × t
= 13 × 8 × 10
= 1.040

Jadi volume kotak tersebut adalah 1.040 cm^3

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : MAN 2 BANJAR
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Penyelesaian masalah yang berkaitan SPLTV
Kelas/ semester : X IPS 2 / Ganjil
Alokasi Waktu : 3 x 20 menit
Tahun Pelajaran : 2021/2022

Indikator sikap optimis dalam kegiatan pembelajaran

1. Kurang optimis jika sering menyerah dalam memecahkan masalah dan tidak mau mencoba lagi
2. Optimis jika sudah berusaha mencoba lagi dalam memecahkan masalah, walaupun masih jarang
3. Sangat optimis jika selalu mencoba dan konsisten untuk memecahkan masalah serta sangat jarang menyerah dalam memecahkan masalah

NO	**NAMA**	**SIKAP**		
		Optimis		
		KO	**O**	**SO**
		1	**2**	**3**
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Keterangan :
KR : Kurang Optimis
R : Optimis
SR : Sangat Optimis

$$NA = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ Maksimum} \text{ x } 100$$

Nama :
Kelas :

Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variebal dari masalah kontekstual

1. Hani mempunyai kotak perhiasan berbentuk balok. Keliling alas kotak tersebut 42 cm. Selisih antara panjang dan tinggi kotak 3 cm. Jika lebar dikurangi tinggi hasilnya (-2) cm, maka tentukan volume kotak tersebut !

   Diketahui :

   Ditanya :

   …… ?

   Penyelesaian :

   Misalkan :

   Panjang =

   Lebar =

   Tinggi =

   Maka bentuk persamaannya :

PROBLEM POSING / PENGAJUAN MASALAH

Ayo Berfikir dan Berkreasi !

Masing-masing kelompok membuat satu cerita permasalahan yang berkaitan dengan himpunan penyelesaian SPLTV seperti pada contoh sebelumnya beserta pertanyaannya pada tempat yang telah disediakan!

Kemudian soal yang kalian buat ditukar dengan kelompok lain, Silahkan jawab secara berkelompok dengan sungguh-sungguh soal yang dibuat dari kelompok lain.

SELAMAT MENGERJAKAN

Lampiran 18. *Daftar Keadaan Sarana dan Prasarana MAN 2 Banjar*

Daftar Keadaan Sarana dan Prasarana MAN 2 Banjar

No	Ruang/Gedung	Jumlah	Kondisi
1	Ruang Kelas	10	Baik
2	Ruang Guru	1	Baik
3	Ruang Kepala	1	Baik
4	Ruang TU	1	Baik
5	Ruang Komputer (IT)	1	Baik
6	Ruang OSIS	1	Baik
7	Ruang UKS/PMR	1	Baik
8	Ruang Pramuka	1	Baik
9	Perpustakaan	1	Baik
10	Laboratorium IPA	-	Baik
12	Meja/kursi Siswa	309	Baik
13	Meja/Kursi Guru	36	Baik
14	Meja/kursi TU	7	Baik
16	Kantin/Koperasi	1	Baik
17	WC siswa/guru	5	Baik

Lampiran 19. *Data Kepala Sekolah, Guru, dan Karyawan MAN 2 Banjar*

Daftar Kepala Sekolah, Guru dan Karyawan MAN 2 Banjar

Data Kependidikan MAN 2 BANJAR :

NO	NAMA	NIP	JABATAN	STATUS
1	Drs. Ahadul Ihsan	196204181993031002	Kamad/Guru	PNS
2	Rusman, S.Ag	197108071999031004	Waka/Guru	PNS
3	Dra. Okmini Handayanti	196610081999032001	Guru	PNS
4	Nurhasanah, S.Pd	197412311999032007	Waka/Guru	PNS
5	H Basyuni, S.Ag	197507092001121001	Guru	PNS
6	Muzahir, S.Pd	197408102005011008	Waka/Guru	PNS
7	Ruslin, S.Pd	197305262005012005	Guru	PNS
8	Dewi Susilawati, M Pd	197406182005012006	Guru	PNS
9	Raudah, S.Pd	19800407200912010	Guru	PNS
10	Hj Maslidah S.Pd	197512162014112001	Guru	PNS
11	Riduan Noor, M.Ag	197605072005011005	Waka/Guru	PNS
12	Tri Budiarti Suhartini S.Pd	197812212005012007	Guru	PNS
13	Darmansyah, M.Pd I	197508172007101002	Guru	PNS
14	Sulhan, ST	197712102014111001	Guru	PNS
15	Farida Ariani S.Pd	-	Guru	Non PNS
16	Athaillah S.Pd	-	Guru	Non PNS
17	Hj Nurhaniah S.Pd I MM	-	Guru	Non PNS
18	Abdurrazaq Aufa S.Pd	-	Guru	Non PNS
19	Norbaiti Ilhamiah M.Pd	-	Guru	Non PNS
20	Habibah S.Pd	-	Guru	Non PNS
21	Rahimah S.Ag	-	Guru	Non PNS
22	Widya Nur Wahdaniaty W S.Pd	-	Guru	Non PNS
23	Mastuah S.Pd	-	Guru	Non PNS
24	Siti Khadijah S.Pd	-	Guru	Non PNS
25	Faizah S.Pd	-	Guru	Non PNS
26	Elyana S.Pd	-	Guru	Non PNS
27	Maria Ulfah S.Pd I M.Pd I	-	Guru	Non PNS
28	Muhammad Haitamy S.Pd	-	Guru	Non PNS
29	Salamah S.Pd	-	Guru BK/BP	Non PNS

Data Tenaga Kependidikan (Tata Usaha) MAN 2 BANJAR

No	NAMA	NIP	JABATAN	STATUS
1	H. Muhammad Yamani, MM	196502031989121002	Ka. TU	PNS
2	Rahmarina, S.Pd	197103131994932003	Bendaharawan	PNS
3	Kamu Saifullah, A.Ma	197102041998031003	Staf Pelaksana TU	PNS
4	Masnun, SE	-	Staf Pelaksana TU	Non PNS
5	Fathul Maghfirah	-	Staf Pelaksana TU	Non PNS
6	Kamariah, S. AP	-	Staf Pelaksana TU	Non PNS
7	Muhammad Iqbal	-	Staf Pelaksana TU	Non PNS
8	Normansyah	-	Petugas Kebersihan	Non PNS
9	Khairiyadi	-	Satpam	Non PNS

Lampiran 20. *Perhitungan Rata-Rata dan Standar Deviasi Nilai Posttest*

Perhitungan Rata-Rata dan Standar Deviasi Nilai *Posttest* Siswa Kelas X IPS 2

x_i	f_i	$f_i x_i$	$\overline{x}$	$x_i - \overline{x}$	$(x_i - \overline{x})^2$	$f_i(x_i - \overline{x})^2$
70	3	210	81,54	-11,54	133,1716	399,5148
73,33	2	146,66	81,54	-8,21	67,4041	134,8082
76,67	1	76,67	81,54	-4,87	23,7169	23,7169
80	1	80	81,54	-1,54	2,3716	2,3716
83,33	1	83,33	81,54	1,79	3,2041	3,2041
86,67	2	173,34	81,54	5,13	26,3169	52,6338
90	1	90	81,54	8,46	71,5716	71,5716
100	2	200	81,54	18,46	340,7716	681,5432
Jumlah	13	1060				1.369,073

- **Rata-Rata**

$$\overline{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1060}{13}$$

= 81,54

- **Standar Deviasi**

$$\mathbf{s} = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \overline{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1.369{,}073}{13-1}} = \sqrt{\frac{1.369{,}073}{12}}$$

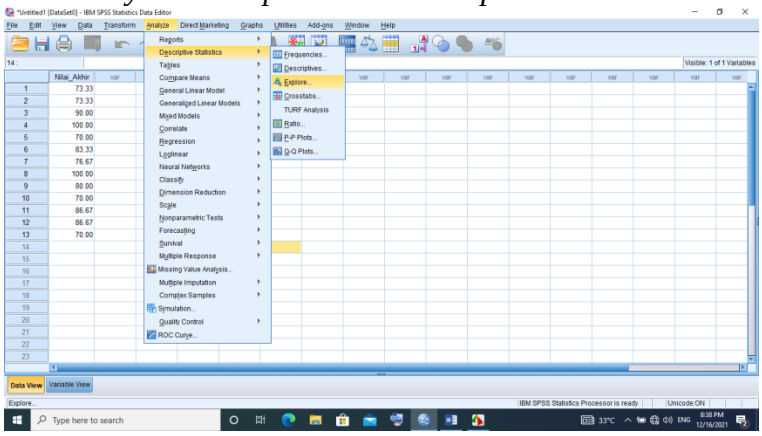
$$= \sqrt{114,09}$$

s = 10,68

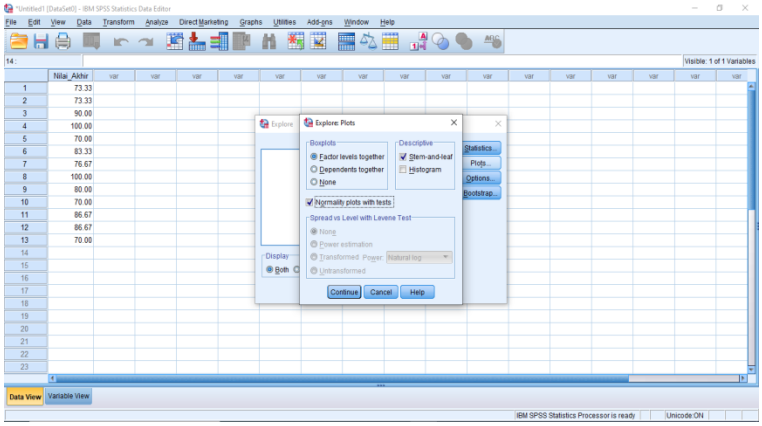
Lampiran 21. *Langkah-Langkah Uji Normalitas Menggunakan SPSS 22*

Langkah-langkah pengujian normalitas menggunakan SPSS 22 adalah sebagai berikut:

1. Buat nama variabel nilai akhir
2. Masukkan data nilai akhir siswa
3. Klik *Analyze-Descriptive Statistic-Explore*



4. Pindahkan variabel Nilai akhir ke sebelah kanan
5. Pilih ceklis stem and leaf dan normality plots kemudian klik continue



6. Klik Oke, Setelah itu akan muncul tabel hasil pengujian normalitas seperti berikut:

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Nilai_Akhir	.163	13	.200*	.894	13	.109

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 22. *Perhitungan Uji One Sample T Test (Uji t Satu Sampel)*

Perhitungan Uji *One Sample T Test* di Kelas Eksperimen X IPS 2

H_1 : Rata-Rata kemampuan pemecahan masalah siswa lebih dari atau sama dengan 70
H_0 : Rata-Rata kemampuan pemecahan masalah siswa kurang dari 70

Diketahui :
$\overline{x} = 81{,}54$
$s = 10{,}68$
$n = 13$
$\mu = 70$
$\alpha = 0{,}05$
t_{tabel} = 1,782 didapat dari $t_{\alpha\,;n-1} = t_{0{,}05\,;12}$

Kemudian substitusikan ke dalam rumus t, untuk mencari nilai t_{hitung}

$$t = \frac{\overline{x}-\mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{81{,}54-70}{\frac{10{,}68}{\sqrt{13}}}$$

$$t = \frac{11{,}54}{2{,}96}$$

t = 3,896

Kaidah Keputusan:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak yang berarti H_1 diterima
Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima yang berarti H_1 ditolak

Kesimpulan

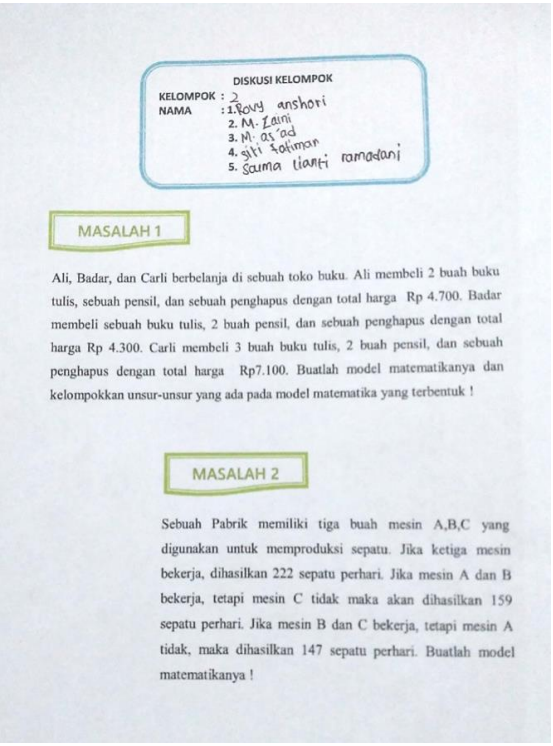
Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ (3,896 > 1,782). Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen ≥ 70.

Adapun langkah-langkah untuk pengujian uji *one sample t test* (uji t satu sampel) menggunakan SPSS 22 adalah sebagai berikut:

1. Beri nama data variabel dengan nama nilai akhir
2. Masukkan data nilai akhir *(posttest)* kelas eksperimen
3. Klik *Analyze-Compare Means-One Sample T Test*
4. Pindahkan data Variabel nilai akhir ke sebalah kanan
5. Masukkan Nilai rata-rata acuan ke dalam Test Value
6. Klik OK

Lampiran 23. *Dokumentasi Hasil Jawaban LKPD*

Dokumentasi Hasil Jawaban LKPD



DISKUSI KELOMPOK

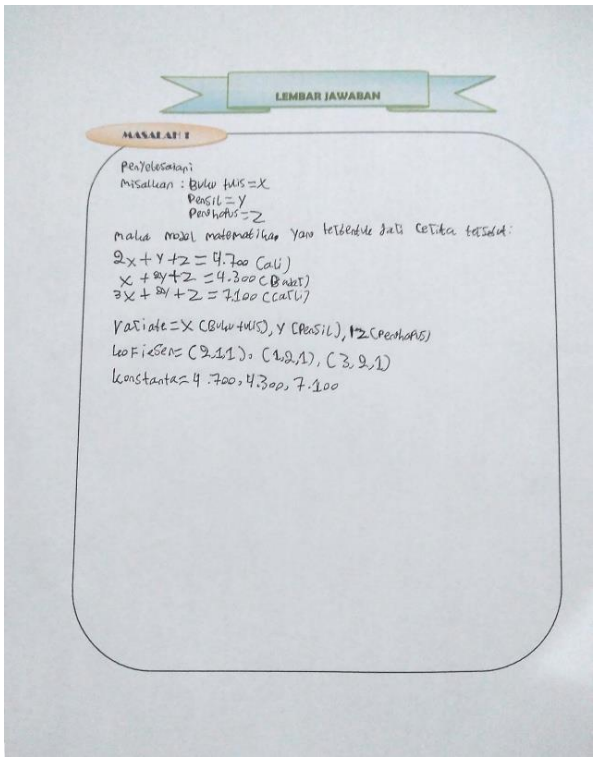
KELOMPOK : 2
NAMA : 1. Rovy anshori
2. M. Zaini
3. M. as'ad
4. siti fatimah
5. Saima tianti ramadani

MASALAH 1

Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku. Ali membeli 2 buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus dengan total harga Rp 4.700. Badar membeli sebuah buku tulis, 2 buah pensil, dan sebuah penghapus dengan total harga Rp 4.300. Carli membeli 3 buah buku tulis, 2 buah pensil, dan sebuah penghapus dengan total harga Rp7.100. Buatlah model matematikanya dan kelompokkan unsur-unsur yang ada pada model matematika yang terbentuk !

MASALAH 2

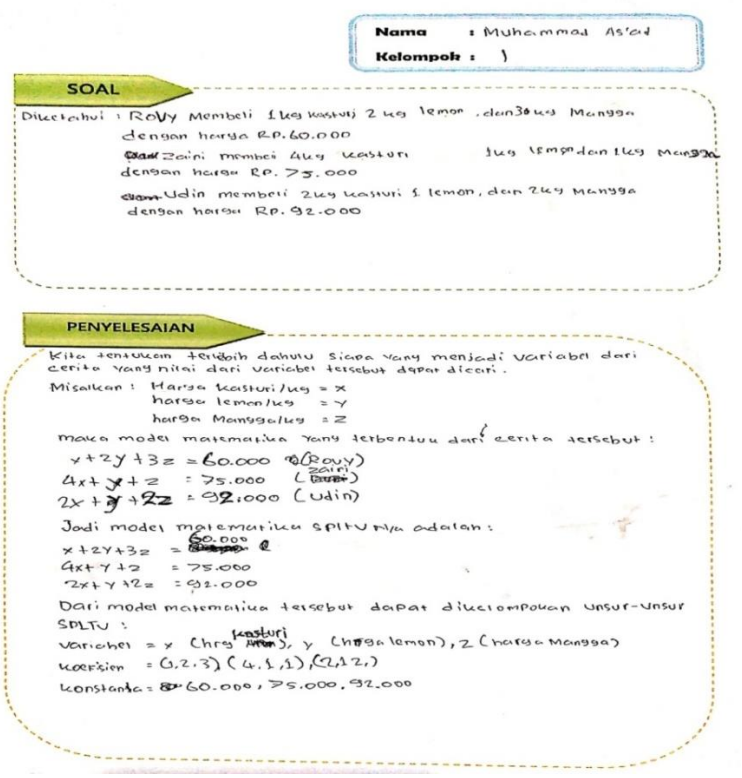
Sebuah Pabrik memiliki tiga buah mesin A,B,C yang digunakan untuk memproduksi sepatu. Jika ketiga mesin bekerja, dihasilkan 222 sepatu perhari. Jika mesin A dan B bekerja, tetapi mesin C tidak maka akan dihasilkan 159 sepatu perhari. Jika mesin B dan C bekerja, tetapi mesin A tidak, maka dihasilkan 147 sepatu perhari. Buatlah model matematikanya !



LEMBAR JAWABAN

MASALAH 1

Penyelesaian
Misalkan : Buku tulis = x
Pensil = y
Penghapus = z
Maka model matematikan yang terbentuk dari cerita tersebut:
$2x + y + z = 4.700$ (Ali)
$x + 2y + z = 4.300$ (Badar)
$3x + 2y + z = 7.100$ (Carli)
Variabel = X (Buku tulis), Y (Pensil), Z (penghapus)
Koefisien = (2,1,1), (1,2,1), (3,2,1)
konstanta = 4.700, 4.300, 7.100



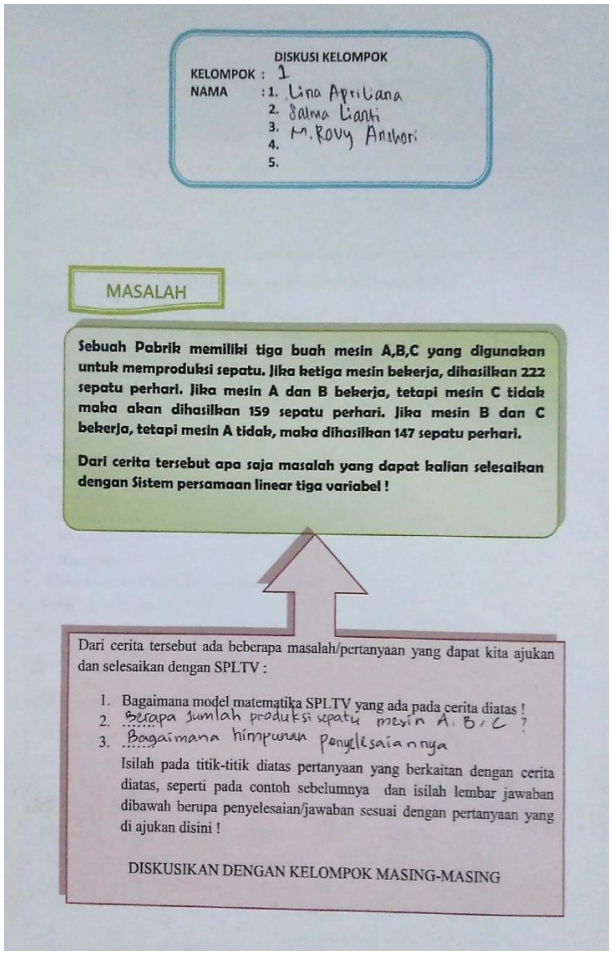
Nama : Muhammad As'ad
Kelompok : 1

SOAL

Diketahui : Rovy Membeli 1kg kasturi 2 kg lemon, dan 3 kg Mangga dengan harga Rp.60.000
Zaini membeli 4kg kasturi 1kg lemon dan 1kg Mangga dengan harga Rp. 75.000
Udin membeli 2kg kasturi 1 lemon, dan 2kg Mangga dengan harga Rp. 92.000

PENYELESAIAN

Kita tentukan terlebih dahulu siapa yang menjadi variabel dari cerita yang nilai dari variabel tersebut dapat dicari.
Misalkan : Harga kasturi/kg = x
harga lemon/kg = y
harga Mangga/kg = z
maka model matematika yang terbentuk dari cerita tersebut :
$x + 2y + 3z = 60.000$ (Rovy)
$4x + y + z = 75.000$ (Zaini)
$2x + y + 2z = 92.000$ (Udin)
Jadi model matematika SPLTV nya adalah :
$x + 2y + 3z = 60.000$
$4x + y + z = 75.000$
$2x + y + 2z = 92.000$
Dari model matematika tersebut dapat dikelompokan unsur-unsur SPLTV :
variabel = x (harga kasturi), y (harga lemon), z (harga Mangga)
koefisien = (1,2,3) (4,1,1), (2,1,2)
konstanta = 60.000, 75.000, 92.000



DISKUSI KELOMPOK

KELOMPOK : 1

NAMA : 1. Lina Apriliana
2. Salma Lianti
3. M. Rovy Anshori
4.
5.

MASALAH

Sebuah Pabrik memiliki tiga buah mesin A,B,C yang digunakan untuk memproduksi sepatu. Jika ketiga mesin bekerja, dihasilkan 222 sepatu perhari. Jika mesin A dan B bekerja, tetapi mesin C tidak maka akan dihasilkan 159 sepatu perhari. Jika mesin B dan C bekerja, tetapi mesin A tidak, maka dihasilkan 147 sepatu perhari.

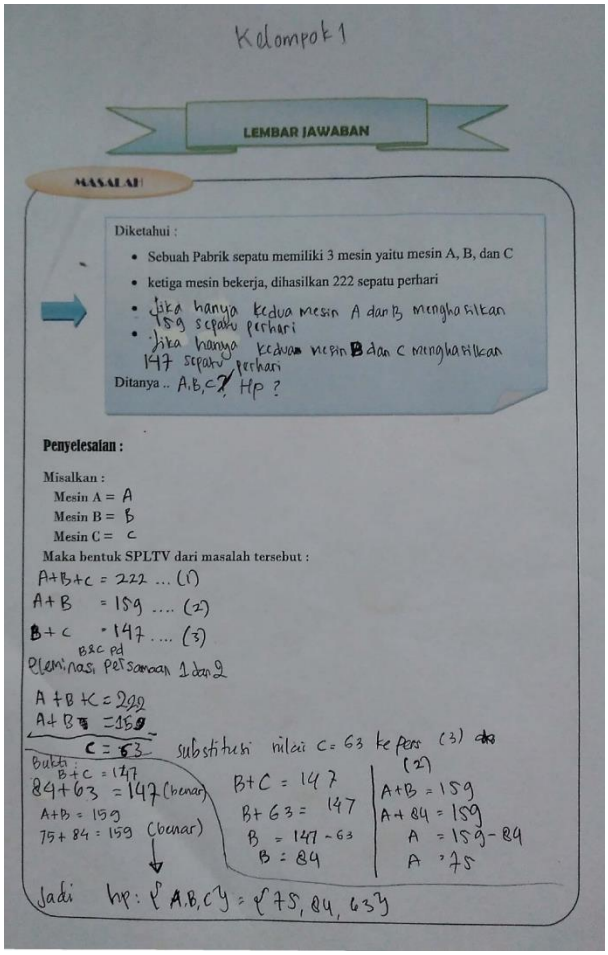
Dari cerita tersebut apa saja masalah yang dapat kalian selesaikan dengan Sistem persamaan linear tiga variabel !

Dari cerita tersebut ada beberapa masalah/pertanyaan yang dapat kita ajukan dan selesaikan dengan SPLTV :

1. Bagaimana model matematika SPLTV yang ada pada cerita diatas !
2. Berapa jumlah produksi sepatu mesin A, B, C ?
3. Bagaimana himpunan penyelesaiannya

Isilah pada titik-titik diatas pertanyaan yang berkaitan dengan cerita diatas, seperti pada contoh sebelumnya dan isilah lembar jawaban dibawah berupa penyelesaian/jawaban sesuai dengan pertanyaan yang di ajukan disini !

DISKUSIKAN DENGAN KELOMPOK MASING-MASING



Kelompok 1

LEMBAR JAWABAN

MASALAH

Diketahui :

- Sebuah Pabrik sepatu memiliki 3 mesin yaitu mesin A, B, dan C
- ketiga mesin bekerja, dihasilkan 222 sepatu perhari
- Jika hanya kedua mesin A dan B menghasilkan 159 sepatu perhari
- Jika hanya kedua mesin B dan C menghasilkan 147 sepatu perhari

Ditanya .. A,B,C ? Hp ?

Penyelesaian :

Misalkan :
Mesin A = A
Mesin B = B
Mesin C = C

Maka bentuk SPLTV dari masalah tersebut :

A+B+C = 222 ... (1)
A+B = 159 .... (2)
B+C = 147 .... (3)

Eliminasi persamaan 1 dan 2 (B&C pd)

A+B+C = 222
A+B = 159
C = 63

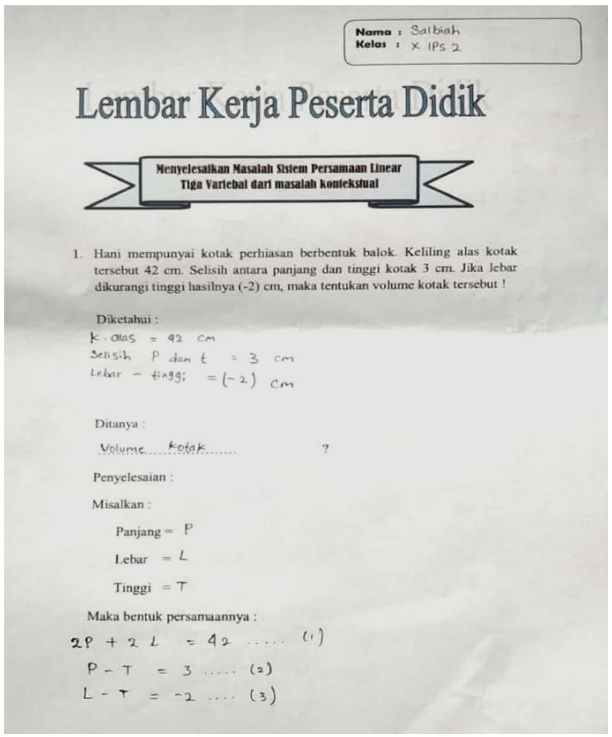
substitusi nilai C = 63 ke pers (3) atau (2)

Bukti
B+C = 147
84+63 = 147 (benar)
A+B = 159
75+84 = 159 (benar)

B+C = 147
B+63 = 147
B = 147 - 63
B = 84

A+B = 159
A+84 = 159
A = 159 - 84
A = 75

Jadi hp: {A,B,C} = {75, 84, 63}



Nama : Salbiah
Kelas : X IPS 2

Lembar Kerja Peserta Didik

Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variebal dari masalah Kontekstual

1. Hani mempunyai kotak perhiasan berbentuk balok. Keliling alas kotak tersebut 42 cm. Selisih antara panjang dan tinggi kotak 3 cm. Jika lebar dikurangi tinggi hasilnya (-2) cm, maka tentukan volume kotak tersebut !

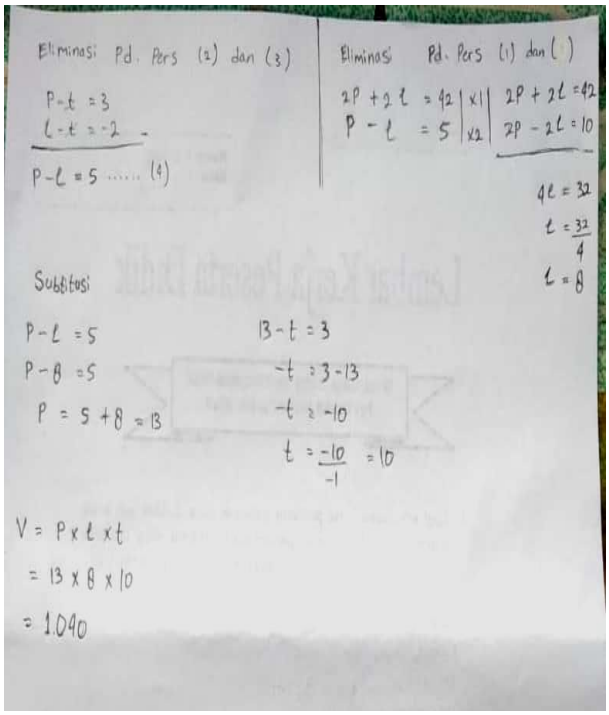
Diketahui :
K. alas = 42 cm
Selisih P dan t = 3 cm
Lebar - tinggi = (-2) cm

Ditanya :
Volume kotak ?

Penyelesaian :

Misalkan :
Panjang = P
Lebar = L
Tinggi = T

Maka bentuk persamaannya :
2P + 2L = 42 ..... (1)
P - T = 3 ..... (2)
L - T = -2 .... (3)



Eliminasi Pd. Pers (2) dan (3)

P - t = 3
L - t = -2
P - L = 5 ..... (4)

Eliminasi Pd. Pers (1) dan (4)

2P + 2L = 42 | x1 | 2P + 2L = 42
P - L = 5 | x2 | 2P - 2L = 10
4L = 32
L = 32/4
L = 8

Subbtitusi

P - L = 5
P - 8 = 5
P = 5 + 8 = 13

13 - t = 3
-t = 3 - 13
-t = -10
t = -10/-1 = 10

V = P x L x t
= 13 x 8 x 10
= 1040

Lampiran 24. *Dokumentasi Wawancara*

Dokumentasi wawancara dengan guru matematika kelas X MAN 2 BANJAR





Lampiran 25. *Surat Keterangan Dosen Pembimbing Skripsi*

Surat Keterangan Dosen Pembimbing Skripsi

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 017 TAHUN 2021
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GANJIL
TAHUN AKADEMIK 2020/2021

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.

Memperhatikan : Usul Ketua Jurusan PMTK Tanggal 26 Januari 2021

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2020/2021

Pertama : Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Dr. Hj. Sessi Rewetty Rivilla, M.M.Pd.
   NIP/NUP : 195710311980032004
   Pangkat/Golongan : Pembina/IV/a
   Jabatan Akademik : Lektor
   Sebagai Pembimbing Bidang Konten dan Metodologi
2. Nama : Nina Nurmasari, S.Pd, M.Pd
   NIP/NUP : 201702015
   Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/III/b
   Jabatan Akademik : Assisten Ahli
   Sebagai Pembimbing Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:

Nama	:	Norhafiah
NIM	:	170102040238
Jurusan/Prodi	:	PMTK
Judul Skripsi	:	Pengembangan E-LKPD Matematika Berilustrasi Komik Dengan Pendekatan POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMP/MTs Pada Materi Aritmatika Sosial

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

Ketiga : 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 27 Januari 2021
DEKAN,

Prof. Dr. H. Juairiah, M.Pd.
NIP. 196001061986032004

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

Lampiran 26. *Surat Selesai Seminar Proposal*

Surat Selesai Seminar Proposal

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 166/Un.14/III.1.t/pp.00.9/02/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama	:	NORHAFIAH
N I M	:	170102040238
Jurusan/Prodi	:	PMTK
Alamat	:	ASTAMBUK KOTA RT 01 RW 01

adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:

PENGEMBANGAN E-LKPD MATEMATIKA BERILUSTRASI KOMIK DENGAN PENDEKATAN POGIL (PROCESS GUIDED INQUIRY LEARNING) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII SMP/MTs PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL

Pada Hari/Tanggal : Senin, 8 Februari 2021
Tempat : Daring (Aplikasi Google Meet)

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 09 Februari 2021
Ketua,

Mahmudah, M.Pd.I
NIP. 198708212015032004

Lampiran 27. *Surat Perubahan Judul Skripsi*

Surat Perubahan Judul

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

09 November 2021

Nomor : 1479/Un.14/III.1.t/pp.00.9/11/2021
Lamp : -
H a l : Perubahan Judul Skripsi
Kepada Yth.
Sdr (i) NORHAFIAH
NIM. 170102040238
Mahasiswa Jurusan PMTK
di Banjarmasin

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Berdasarkan usulan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perubahan Judul Skripsi, demikian pula setelah kami mengadakan penelitian dan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang semula berbunyi:

PENGEMBANGAN E-LKPD MATEMATIKA BERILUSTRASI KOMIK DENGAN PENDEKATAN POGIL (PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII SMP/MTs PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL

Berubah menjadi:

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN MURDER DENGAN PENDEKATAN PROBLEM POSING DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL DI KELAS X MAN 2 BANJAR TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Menunjuk :

1. Dr. Hj.Sessy Rewetty Rivilla, M.MPd. sebagai Dosen Pembimbing Konten dan Metodologi.
2. Nina Nurmasari, S.Pd, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan.

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

An. Wakil Dekan Bidang Akademik
Ketua,

Mahmudah, M.Pd.I
NIP. 198708212015032004

Lampiran 28. *Surat Permohonan Izin Riset Ke Kemenag*

Surat Permohonan Izin Riset ke Kementrian Agama

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : B-4417/Un.14/III.1.t/PP.00.9/11/2021 4 November 2021
Sifat : Penting
Lampiran : I (satu) berkas
Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Kepala Kementerian Agama**
Kabupaten Banjar

Martapura

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : NORHAFIAH
N I M : 170102040238
Jurusan : PMTK
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Astambul Kota RT 01 RW 01 Kecamatan Astambul, Kabupaten Banjar

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

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Hairul Hudaya,

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala MAN 2 BANJAR

Subbag. Mikwa & Alumni FTK UIN Antasari

Lampiran 29. *Surat Riset dan Rekomendasi Peneliti*

Surat Riset Peneliti

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

SURAT RISET
Nomor: B-4417 /Un.14/III.1.t/PP.00.9/11/2021

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

Nama	:	NORHAFIAH
Nomor Induk Mahasiswa	:	170102040238
Semester	:	IX (Sembilan)
Alamat	:	Astambul Kota RT 01 RW 01 Kecamatan Astambul, Kabupaten Banjar
Tugas	:	Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi Sarjana dengan Judul :

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN MURDER DENGAN PENDEKATAN PROBLEM POSING DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL DI KELAS X MAN 2 BANJAR TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Tempat yang dituju	:	MAN 2 BANJAR
Barang yang dibawa	:	Seperangkat alat riset
Lamanya Riset	:	2 (Dua) bulan
Dari tanggal	:	09 November 2021
Sampai dengan tanggal	:	09 Januari 2022

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

Banjarmasin, 4 November 2021
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Dr. Hairul Hudaya, M.Ag
NIP. 197510232006041003

Mahasiswa yang bersangkutan,

NORHAFIAH
NIM. 170102040238

Subbag. Mikwa & Alumni FTK UIN Antasari

Surat Rekomendasi Peneliti untuk Riset

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

REKOMENDASI
Nomor B-4417/Un.14/III.1.t/PP.00.9/11/2021

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

Nama	:	NORHAFIAH
Nomor Induk Mahasiswa	:	170102040238
Jurusan	:	PMTK
Semester	:	IX (Sembilan)
Tahun Akademik	:	2021/2022
Alamat	:	Astambul Kota RT 01 RW 01 Kecamatan Astambul, Kabupaten Banjar

Untuk melakukan kegiatan penelitian/Riset sebagai tindak lanjut dari penyusunan skripsi yang berjudul: "EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN MURDER DENGAN PENDEKATAN PROBLEM POSING DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL DI KELAS X MAN 2 BANJAR TAHUN PELAJARAN 2021/2022" pada MAN 2 BANJAR sejak tanggal 09 November 2021 sampai dengan 09 Januari 2022.

Demikian Surat Rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

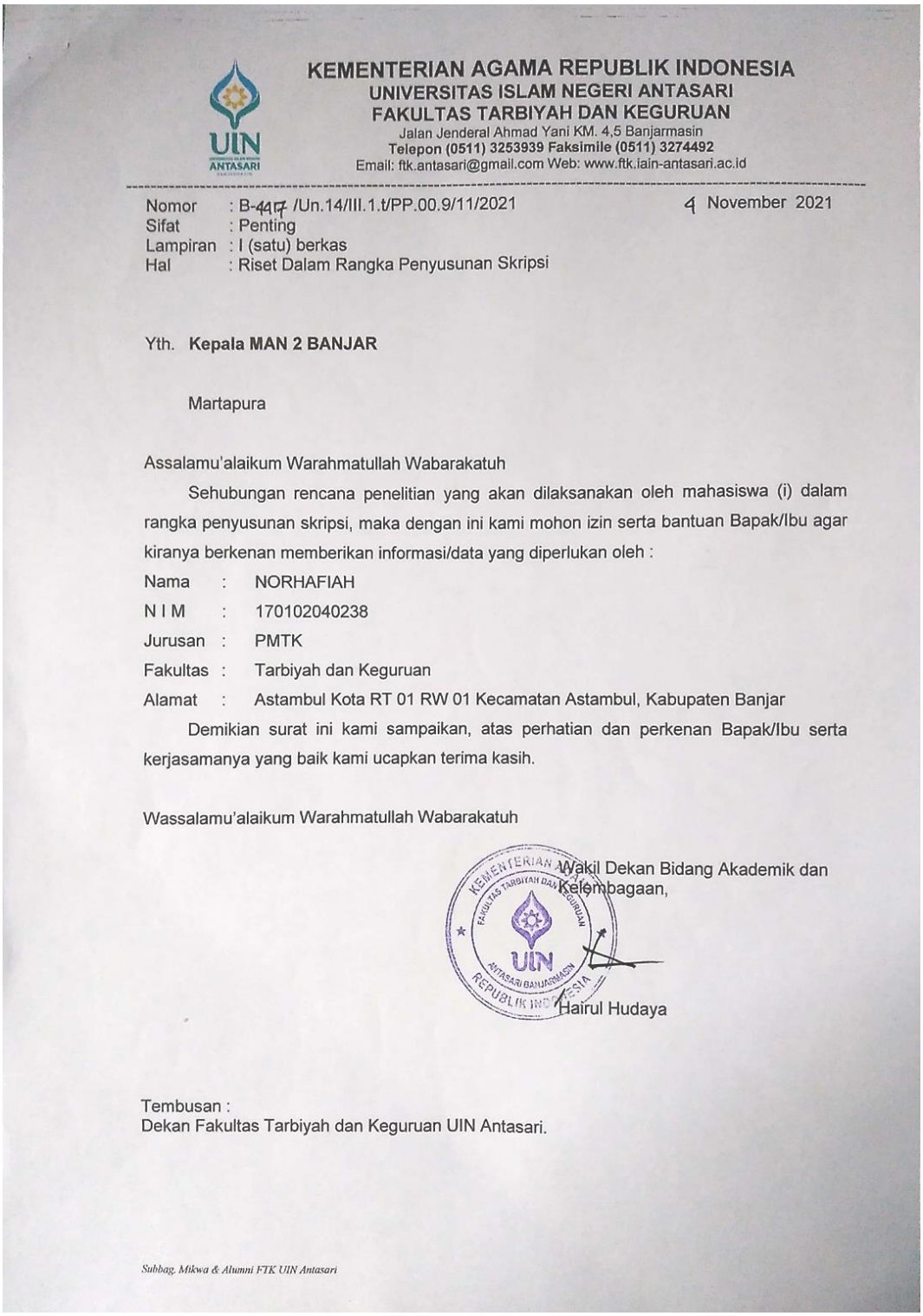
Banjarmasin, 4 November 2021
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Dr. Hairul Hudaya, M.Ag
NIP. 197510232006041003

Subbag. Mikwa & Alumni FTK UIN Antasari

Lampiran 30. *Surat Permohonan Izin Riset ke Kepala Sekolah*

Surat Permohonan Izin Riset ke Kepala Sekolah



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : B-447 /Un.14/III.1.t/PP.00.9/11/2021 4 November 2021
Sifat : Penting
Lampiran : I (satu) berkas
Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Kepala MAN 2 BANJAR**

Martapura

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : NORHAFIAH
N I M : 170102040238
Jurusan : PMTK
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Astambul Kota RT 01 RW 01 Kecamatan Astambul, Kabupaten Banjar

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

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Hairul Hudaya

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari.

Subbag. Mikwa & Alumni FTK UIN Antasari

Lampiran 31. *Surat Rekomendasi untuk Riset dari Kemenag*

Surat Rekomendasi untuk Riset dari Kementerian Agama

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANJAR
Jalan Sekumpul Nomor 19 Martapura Kode Pos 70614
Telp (0511) 4721249; Faximile (0511)4721249
Email: banjarkalsel@kemenag .go.id

Nomor : B-1229 /Kk-17.03-1/Um.00/11/2021 Martapura, 05 November 2021
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin
Di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.
Sehubungan dengan surat saudara Nomor : B-4417/Un.14/III.1t/PP.00.9/11/2021 tanggal 04 November 2021 tentang Riset dalam rangka penyusunan Skripsi :

N a m a : Norhafiah
N I M : 170102040238
Fak/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan (PMTK) Semester (IX)
Alamat : Astambul Kota Rt. 01 Rw. 01 Kec. Astambul Kab. Banjar

Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN MURDER DENGAN PENDEKATAN PROBLEM POSING DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SISTEM PERMASALAHAN LINEAR TIGA VARIABEL DI KELAS X MAN 2 BANJAR TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Tgl Penelitian : 09 November 2021 sd 09 Januari 2022
Lama Penelitian : 2 bulan

Pada prinsipnya Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Banjar menyetujui dan memberikan ijin penelitian kepada Nama tersebut di atas, di MAN 2 Banjar dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak mengganggu proses Belajar.
2. Menyampaikan laporan hasil penelitian pada Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Banjar

Demikian izin penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

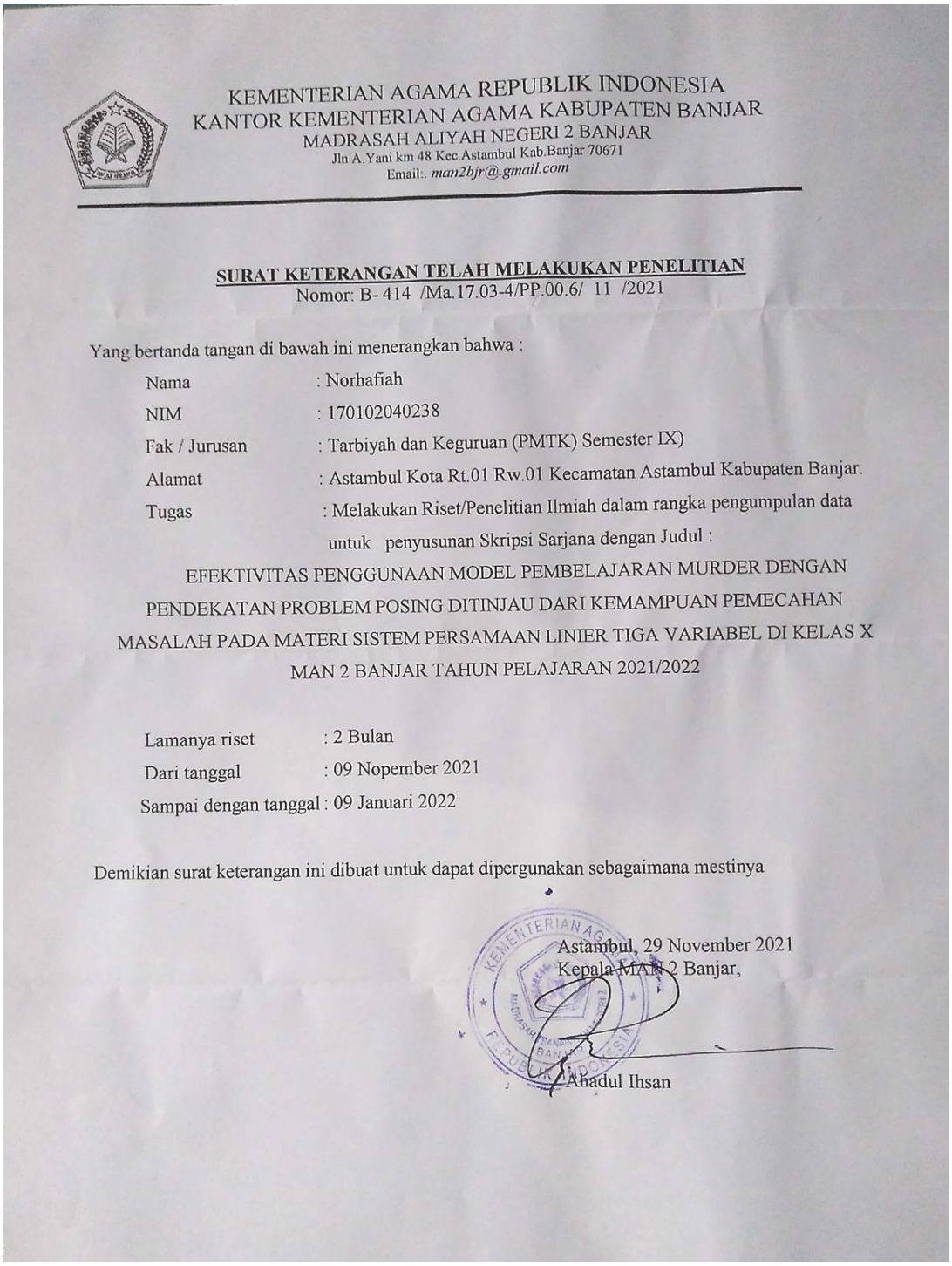
Kepala Kantor Kementerian Agama
Kabupaten Banjar,

Drs.H. Najwan Noor, M. Pd
NIP.196702101992031006

Tembusan :
1. Kepala Kanwil Kementerian Agama Prop.Kal-Sel
2. Kepala MAN 2 Banjar
3. Yang bersangkutan

Lampiran 32. *Surat Selesai Melaksanakan Riset*

Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANJAR
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 BANJAR
Jln A.Yani km 48 Kec.Astambul Kab.Banjar 70671
Email:. *man2bjr@.gmail.com*

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
Nomor: B- 414 /Ma.17.03-4/PP.00.6/ 11 /2021

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama	: Norhafiah
NIM	: 170102040238
Fak / Jurusan	: Tarbiyah dan Keguruan (PMTK) Semester IX)
Alamat	: Astambul Kota Rt.01 Rw.01 Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar.
Tugas	: Melakukan Riset/Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi Sarjana dengan Judul :

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN MURDER DENGAN PENDEKATAN PROBLEM POSING DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL DI KELAS X MAN 2 BANJAR TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Lamanya riset	: 2 Bulan
Dari tanggal	: 09 Nopember 2021
Sampai dengan tanggal	: 09 Januari 2022

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Astambul, 29 November 2021
Kepala MAN 2 Banjar,

Ahadul Ihsan

Lampiran 33. *Catatan Konsultasi Pembimbing I*

Catatan konsultasi pembimbing konten dan metodologi

Catatan konsultasi pembimbing konten dan metodologi

Bimbingan Ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Konten dan Metode Penelitian	Tanda Tangan
1	18/07/21	ACC ganti judul skripsi menjadi "Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *MURDER* Dengan Pendekatan *Problem Posing* Di Tinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Di Kelas X MAN 2 Banjar Tahun Pelajaran 2021/2022"	
2	31/08/21	• Tambahkan referensi pengukuran keterlaksanaan model pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah • Terjemahan ayat al qur'an pindahkan ke lampiran • Buat lembar observasi keterlaksanaan • Perbaiki penulisan pada latar belakang	
3	09/10/21	• Indikator pembelajaran sesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah • Untuk keterangan spasinya 1 saja • Untuk instrumen soal harus sesuai dgn indikator pembelajaran • Rencanakan mau berapa kali pertemuan mengajar dlm penelitian ini • Tambahkan lampiran sikap pada RPP • Untuk lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran diberi nama langkah-langkah dan pendahuluan, inti, penutup.	
4	01/11/21	• Untuk instrumen soal uji coba di buat menjadi 2 perangkat • Sesuaikan soal dgn indikator pembelajaran yang digunakan • Rapikan penulisan di dalam tabel • Penulisan dalam tabel cukup menggunakan 1 spasi • Acc untuk riset	

Bimbingan Ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Konten dan Metode Penelitian	Tanda Tangan
5	09/12/21	• Cantumkan nilai kemampuan pemecahan masalah ke dalam bab IV sebelum tabel kualifikasi kemampuan pemecahan masalah • Pada pembahasan hasil penelitian dibuat menjadi 3 paragraf berdasarkan jumlah rumusan masalah • Perbaiki tata letak bahasa dan penulisan yg tepat periksa penulisan nama tabel rata kiri atau tengah • Pada bab V simpulan nomor 3 diberi penjelasan alasan model pembelajaran efektif periksa kekonsistenan penulisan	
6	18/12/21	• Konsistenkan penggunaan kata yang digunakan dari bab I-V • Pada bagian definisi operasional bagian efektivitas hilangkan "yang berarti" dan kata kategori diganti menjadi "kualifikasi	
7	23/12/21	Setujui utk di pertahankan pd sidang skripsi.	

Lampiran 34. *Catatan Konsultasi Pembimbing II*

Catatan konsultasi pembimbing bahasa dan penulisan

Bimbingan Ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan	Tanda Tangan
1	16/07/21	ACC ganti judul skripsi menjadi "Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *MURDER* Dengan Pendekatan *Problem Posing* Di Tinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Di Kelas X MAN 2 Banjar Tahun Pelajaran 2021/2022"	
2	18/08/21	• Hilangkan innote, karena sudah ada footnote • Ubah ke dalam bentuk penulisan naskah skripsi • Buat kembali kepala tabel yang terpotong	
3	27/10/21	• Tambahkan tahun hijriyah di halaman cover • antar footnote diberik spasi ke footnote lainnya • Nama subbab jika lebih dari satu baris, diberi spasi 1 • Daftar pustaka menjorok ke dalam 5 ketukan	
4	10/12/21	• Perjelas materi yg digunakan dlm penelitian yg ada pd definisi operasional • Cek kembali penulisan arab • Pada latar belakang judul skripsi tidak perlu di bold • Tambahkan daftar terjemah minimal harus ada 6 daftar terjemah • Pada simpulan bab v nomor 3 beri 199las an efektifnya • Saran di bab v di perbanyak lagi untuk univ, sekolah, siswa , guru, peneliti lain,masyarakat ,	
5	16/12/21	• Jika foto saat penelitian sudah ada pada Bab IV, maka tidak perlu lagi dilampirkan dalam lampiran • Lampirkan cukup 2 saja jawaban siswa • Perbaiki penulisan Nomor tabel, gambar, dan lampiran	
6	23/12/21	• ACC siap didaftarkan siding munaqasyah skripsi	

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Norhafiah
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Astambul kota, 02 April 2000
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Warga Negara Indonesia (WNI)
5. Status Perkawinan : Belum Menikah
6. Alamat : Jl. A. Yani km 48, Astambul kota RT 01 RW 01, Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar
7. Pendidikan
   a. SD/MI : SDN Astambul Kota
   b. SMP/MTs : SMPN 1 Astambul
   c. SMA/MA : MAN 4 Martapura (MAN 2 Banjar)
8. Pengalaman Organisasi : LPPQ UIN Antasari Banjarmasin
9. Orang Tua
   a. Ayah
      Nama : Rahim
      Pekerjaan : Serabutan
      Alamat : Jl. A. Yani km 48, Astambul kota RT 01 RW 01, Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar
   b. Ibu
      Nama : Sumiati
      Pekerjaan : Pedagang
      Alamat : Jl. A. Yani km 48, Astambul kota RT 01 RW 01, Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar
10. Jumlah Saudara : 1
    a. Nama saudara : Nor Hanida

Astambul, 13 Desember 2021



Norhafiah