

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PADA SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT***

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

YANTI YUSNIDAR NIM.

180205085

Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS
ISLAM NEGERI AR-RANIRY DARUSSALAM, BANDA
ACEH**

2025 M/1446 H

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PADA SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT***

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

YANTI YUSNIDAR
NIM: 180205085

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing

Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika


Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001


Dr. H. Nuralam, M.Pd
NIP. 196811221995121001

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PADA SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJAN
KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

Kamis, 09 Januari 2025
09 Rajab 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,



Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

Khairina, M.Pd.
NIP. 198903102020122012

Penguji I,

Penguji II,



Cu Intan Salasyah, M.Pd.
NIP. 197903262006042026



Dr. Zulkifli, M.Pd.
NIP. 19731102005011007

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Barussalam Banda Aceh




Prof. Saiful Mulya, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651)755142, Fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Yanti Yusnidar
NIM : 180205085
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Tipe Teams Games Tournament*

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Darussalam, 09 Januari 2025
Yang Menyatakan,



Yanti Yusnidar
NIM. 180205085

Abstrak

Nama : Yanti Yusnidar
NIM : 180205085
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT)
Tebal Skripsi : 158 Halaman
Pembimbing : Dr. H. Nuralam, M.Pd.
Kata Kunci : Model TGT, pemecahan masalah.

Permasalahan yang sering terjadi masih banyak siswa yang menganggap pembelajaran tidak penting. Masih banyak siswa merasa tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran matematika. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang rumit dan membosankan, sehingga menyebabkan hasil belajar siswa menjadi rendah. Sehingga diperlukan suatu model *Teams Games Tournament* (TGT) yang melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan pembelajaran konvensional. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian Quasi eksperimen dengan desain control group pretest posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 2 Bubon. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan sample random sampling yang sampelnya terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 25 siswa dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 26 siswa. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah uji t, Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP yang diterapkan model *Teams Games Tournament* dengan siswa yang diterapkan model konvensional.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur setinggi-tingginya kita panjatkan kehadirat Allah yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT)”. Shalawat dan salam tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad saw beserta keluarga dan para sahabat beliau yang telah membawa kita ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan mungkin selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2. Ketua Prodi Pendidikan Matematika Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. beserta Staffnya dan seluruh jajaran dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
3. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku pembimbing saya yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.
4. Ibu Cut Intan Salasiyah, S.Ag, M.Pd. selaku penasehat akademik yang telah banyak memberi nasehat dan motivasi dalam menyusun skripsi ini.

5. Pegawai UPT. Perpustakaan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah membantu penyediaan referensi untuk penulisan skripsi ini.
6. Kepala SMPN 2 Bubon beserta dewan guru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian serta memberikan informasi.
7. Ibu Lasmi, M.Pd. selaku validator yang membantu penulis dalam memvalidasi instrumen penelitian.
8. Teristimewa kepada orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan, do'a yang tak pernah putus untuk anaknya, berupa materi dan motivasi yang baik untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Saya persembahkan karya tulis sederhana dan gelar ini untuk orang tua saya tercinta.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak, ibu, serta teman-teman berikan. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan ini. Jika masih terdapat kelemahan dan kesalahan maka oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya atas bantuan dan bimbingan semua pihak, penulis hanya dapat mendoakan agar semua amal baik ini mendapat balasan dari Allah *Subhanahu wa Ta'ala!* Amin.

Banda Aceh, 09 Januari 2025

Yanti Yusnidar

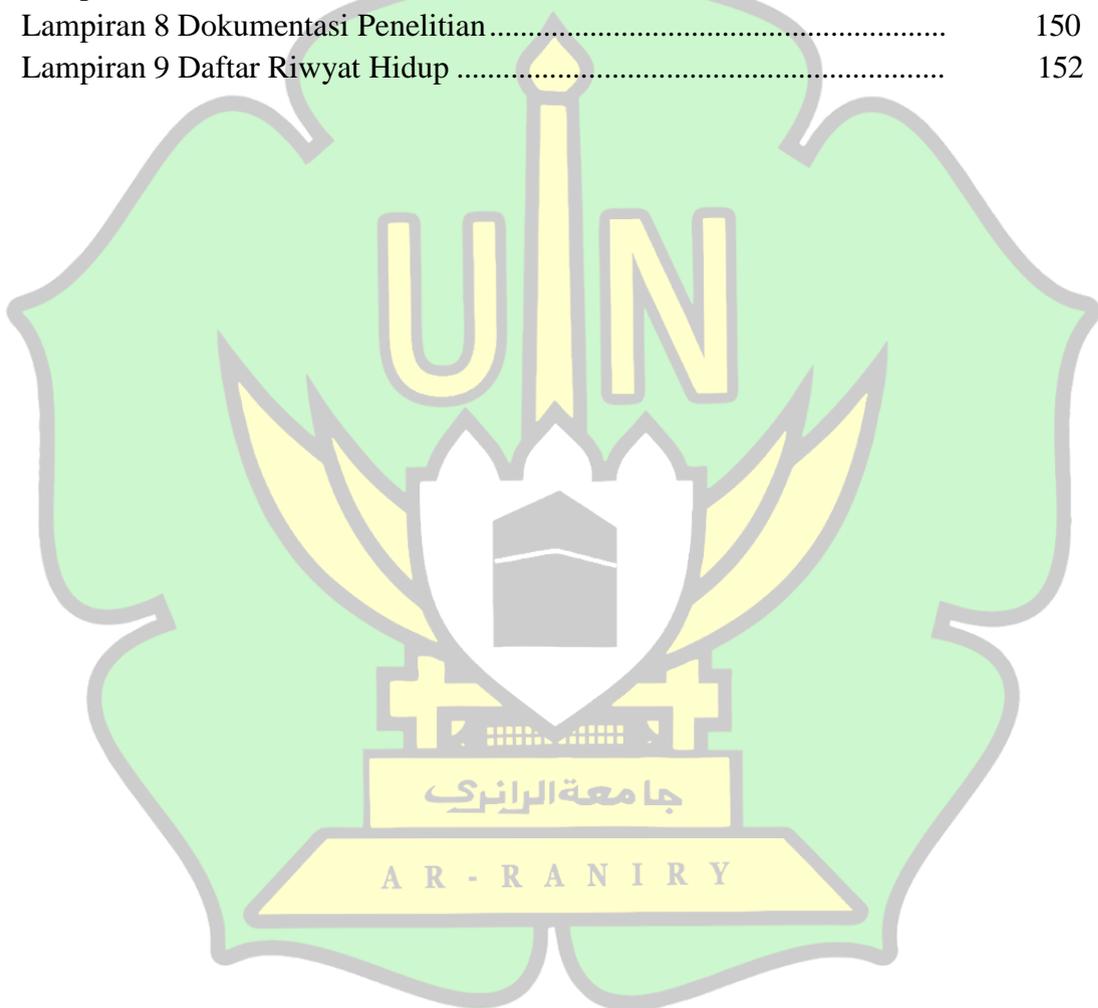
NIM 18020508

DAFTAR ISI

HALAM SAMPAI	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PENYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	V
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumus Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Definisi Istilah	9
BAB II LANTASAN TEORITIS	13
A. Karakteristik Siswa Smp Dalam Pembelajaran Matematika.....	13
B. Model Pembelajaran Kooperatif.....	16
C. Teams Games Tournament (TGT)	21
D. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	28
E. Hipotesis Penelitian.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian	38
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	39
C. Populasi Dan Sampel.....	39
D. Instrument Penelitian.....	41
E. Teknik Pengumpulan Data	42
F. Teknik Analisis Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Deskripsi lokasi penelitian	50
B. Deskripsi hasil penelitian	51
C. Pembahasan hasil penelitian.....	77
BAB V PENUTUP	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Katerangan (SK) Pembimbing	83
Lampiran 2 Surat Izin Melakukan penelitian.....	84
Lampiran 3 Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian	85
Lampiran 4 Perangkat Pembelajaran	86
Lampiran 5 Lembar Validasi Dari Kedua Validator.....	129
Lampiran 6 Lembar Jawaban Pretest Dan Postest Kelas Eksperimen.....	
Lampiran 7 Tabel Statistik	145
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	150
Lampiran 9 Daftar Riwyat Hidup	152



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika sangat berperan penting dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan. Hampir pada setiap jenjang pendidikan mata pelajaran matematika diajarkan kepada siswa. Matematika secara empiris terbentuk dari pengalaman manusia yang ada di dunia. Selanjutnya dalam dunia rasio pengalaman itu diproses, kemudian diolah secara analisis menggunakan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika, agar konsep-konsep matematika yang terbentuk itu dapat dipahami oleh orang lain dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai global (universal). Konsep matematika didapat karena proses berpikir, oleh karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika.¹

Pelaksanaan pembelajaran matematika kepada siswa bertujuan bisa mengasah siswa dalam berpikir logis, analitis, matematis, kreatif serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Berbagai kemampuan tersebut diharapkan dapat membawa perubahan bagi siswa dalam melakukan tindakan. Terdapat lima kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan representasi, kemampuan komunikasi, kemampuan penalaran dan kemampuan koneksi

¹ Rahmah, Hakikat Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1 (2), 2018, h. 1-10.

matematis. Salah satu dari kemampuan dasar matematika yang perlu dicapai adalah kemampuan pemecahan masalah.² Pemecahan masalah matematika terdiri atas 4 langkah pokok, yaitu memahami masalah (*understand the problem*), menyusun rencana (*devise a plan*), melaksanakan rencana (*carry out a plan*) dan memeriksa kembali (*look back*).³

Kemampuan pemecahan masalah matematis dikalangan siswa tingkat menengah pertama masih minim mendapatkan perhatian dari kalangan peneliti, padahal kemampuan pemecahan masalah matematis ini masih dijumpai berbagai keterbatasan di kalangan siswa. Hal ini dibuktikan oleh beberapa penelitian sebelumnya, seperti hasil penelitian Magfirah menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dikalangan siswa SMP kategori rendah hanya dapat mengidentifikasi masalah tetapi belum mampu menuliskan informasi-informasi dari masalah yang diberikan apalagi menerapkan strategi dalam melaksanakan pemecahan masalah tersebut.⁴ Hasil penelitian Rizki menunjukkan bahwa siswa perempuan dan laki-laki kategori tinggi memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, namun siswa laki-laki kurang teliti dibandingkan subjek Perempuan. Siswa perempuan dan laki-laki dengan kategori sedang memenuhi tiga indikator kemampuan pemecahan masalah, serta melakukan kesalahan-kesalahan dalam melakukan perhitungan matematika, namun siswa laki-laki melakukan lebih banyak kesalahan daripada siswa

² Utami & Effendi, Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Kubus. *Prosiding Sesiomadika*, 2 (1), 2020, h. 8-16.

³ Pólya, G., & Conway, J. H., *How to solve it: A New Aspect of Mathematical Method (Expanded Princeton Science Library ed)*. (Princeton University Press, 2004), h. 36.

⁴ Cut Siti Magfirah, Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP/MTS Secara Daring Selama Masa Covid-19, *Skripsi* (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2023), h. 54.

perempuan, siswa laki-laki dan perempuan dengan kategori rendah hanya memenuhi satu indikator kemampuan pemecahan masalah.⁵

Kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut sangat ditentukan oleh pola belajar. Hal ini sebagaimana hasil penelitian Putri yang menyebutkan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar visual dan kategori pemecahan masalah baik cenderung mampu memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah namun masih sulit untuk memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah. Siswa dengan gaya belajar *auditory* dan kategori pemecahan masalah sangat baik cenderung mampu memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah. Siswa dengan gaya belajar kinestetik dan kategori pemecahan masalah baik cenderung mampu memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah namun masih sulit untuk memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah.⁶

Dari hasil penilaian yang telah dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment 2022 (PISA)* menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan matematika yang sangat rendah. Dari 80 negara yang berpartisipasi, Indonesia berada pada peringkat 69.⁷ Dari hasil survey PISA tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk menjawab soal standar

⁵ Rizki Wahyudi, Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Limas Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2023), h. 62.

⁶ Putri Khalida, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Pada Siswa SMPN 7 Satu Atap Bandar Baru Pidie Jaya. *Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2022), h. 57.

⁷ OECD, PISA 2022 Database, *Insight and Interpretations* (Paris OECD Publishing, 2023)

internasional pada materi dasar masih rendah. Kemampuan ini dapat dianggap sebagai kemampuan awal ketika mereka mengikuti pembelajaran matematika. Hasil survei ini mendorong upaya untuk meningkatkan pembelajaran matematika, khususnya kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika

Hal tersebut juga diperkuat oleh hasil observasi awal yang penelitian lakukan pada siswa SMP Negeri 2 Bubon. Data yang di peroleh penelitian melalui wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 2 Bubon diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa masih mengalami berbagai kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan oleh guru.⁸ Hal ini didukung oleh uji coba awal yang peneliti lakukan pada beberapa siswa melalui kegiatan tes pra penelitian di SMPN 2 Bubon pada tanggal 07 Agustus 2023 di kelas IX dengan memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah kepada 18 siswa. Soal pemecahan masalah yang diberikan adalah soal materi Persamaan Linear dua Variabel kelas VIII semester ganjil. Adapun soal pemecahan masalah matematis yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah
1	Diketahui harga sepasang sepatu dua kali harga pasang sandal. Seorang pedagang membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Pedagang tersebut harus membayar Rp 275.000,00. Berapa harga yang harus di bayar jika pedangan itu ingin membeli 3 pasang sepatu dan 5 sandal?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah 2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan algoritma untuk memecahkan masalah) kemampuan melakukan manipulasi matematika 3. Melaksanakan strategi penyelesaian. 4. Mengecek Kembali
2	Selisih uang idris dan rahmat adalah Rp.3000. jika 2 kali uang idris di tambah dengan 3 kali	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah 2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan algoritma

⁸ Hasil Wawancara dengan Guru Matematika di SMPN 2 Bubon, Tanggal 20 September 2023.

	uang rahmat adalah 66.000. tentukanlah besar uang masing-masing idris dan rahmat!	untuk memecahkan masalah) kemampuan melakukan manipulasi matematika 3. Melaksanakan strategi penyelesaian. 4. Mengecek Kembali
3	Jumlah dua bilangan adalah 25 dan selisihnya adalah 9. Apabila x dan y menyatakan kedua bilangan itu, maka hitunglah kedua bilangan itu dengan grafik!	1. Memahami masalah 2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan algoritma memecahkan masalah) 3. Melaksanakan strategi penyelesaian. 4. Mengecek Kembali

Sumber: Adopsi dari Hafidz Adlyani.⁹

Berdasarkan hasil tes pra penelitian tersebut diperoleh gambaran masalah kemampuan pemecahan masalah matematis di kalangan siswa kelas IX SMPN 2 Bubon, dimana dari 18 siswa yang diberikan tes awal ini terdapat 6 (33,3%) siswa yang kemampuan pemecahan masalahnya rendah, 5 (27,8%) siswa tergolong sedang, 3 (16,7%) siswa tergolong tinggi dan bahkan terdapat 1 (5,55%) siswa yang kemampuan pemecahan masalahnya sangat rendah. Berikut sebagian bentuk jawaban tes awal kemampuan pemecahan masalah siswa SMPN 2 Bubon.

Nama: Sudi Mustika
 Kelas: IX
 Mata Pel: MTK

D Mis: Sifatuh = x
 Sarda = y

$$\begin{aligned}
 x + 2y &= 270.000 \\
 4x + 3y &= 270.000 \\
 4(5y) + 2y &= 270.000 \\
 8y + 3y &= 270.000 \\
 11y &= 270.000 \\
 y &= 90.000 \\
 x &= 90.000 \\
 3x + 5y &= 270.000 \\
 3(90.000) + 5(90.000) &= 270.000 \\
 270.000 + 450.000 &= 720.000 \\
 720.000 &= 720.000
 \end{aligned}$$

Jadi: $x = 90.000$
 $y = 90.000$

Nama: Sudi Mustika
 Kelas: IX
 Mata Pel: MTK

D Mis: Sifatuh = x
 Sarda = y

$$\begin{aligned}
 x + 2y &= 275.000 \\
 4(23) + 3y &= 275.000 \\
 8y + 3y &= 275.000 \\
 11y &= 275.000 \\
 y &= 25.000 \\
 x &= 25.000
 \end{aligned}$$

Jadi: $x = 25.000$
 $y = 25.000$

Gambar 1.1 Jawaban siswa

Gambar 1.2 Jawaban siswa

⁹ Hafidz Adlyani, Pengaruh Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving (DLPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP, *Skripsi* (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2021)

Dari jawaban gambar 1.1 hanya memuat indikator membuat rencana penyelesaian dengan langkah penyelesaian tidak lengkap, melaksanakan rencana penyelesaian masih keliru dalam langkah-langkah penyelesaian dan tidak memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Lalu jawaban gambar 1.2 hanya memuat satu indikator yaitu melaksanakan rencana penyelesaian dan tidak memuat indikator pemecahan masalah yang lain dan tidak memeriksa kembali hasil yang di peroleh.

Berdasarkan hasil tes tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Artinya siswa kelas IX SMPN 2 Bubon pada umumnya belum optimal dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti menawarkan solusi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis di kalangan siswa SMPN 2 Bubon tersebut, yakni dengan melakukan uji coba (eksperimen) dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT).

Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 5 sampai 6 orang siswa yang memiliki kemampuan, suku dan jenis kelamin berbeda. Dengan model pembelajaran TGT yang dijadikan sebagai alternatif pembelajaran, dimana dalam pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran TGT siswa belajar sambil bermain yang menjadikan siswa aktif dalam penyelesaian masalah dan membuat siswa tidak bosan di kelas. Adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah

matematis dengan menggunakan model pembelajaran TGT sudah dibuktikan oleh kajian-kajian sebelumnya, seperti penelitian Suji, dkk menyebutkan terdapat perbedaan peningkatan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pelajaran matematika.¹⁰

Agar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat meningkat maka diperlukan suatu model belajar yang tepat. Model pembelajaran berpengaruh terhadap mudah atau tidaknya siswa dalam menerima informasi yang tertuang dalam pembelajaran karena hakikat pembelajaran adalah komunikasi dan penyampaian pesan dari pengantar ke penerima. Model pembelajaran yang tepat dan menarik perhatian akan membawa siswa dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan dan memudahkan siswa menyerap dengan baik materi yang diajarkan, serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu pembelajaran yang dapat membawa suasana pembelajaran yang menyenangkan adalah model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT). TGT adalah pembelajaran kooperatif yang memacu kompetisi antar kelompok. Setiap anggota bertanggung jawab terhadap kelompoknya untuk menjadi kelompok yang terbaik. Komponen-komponen dalam TGT adalah penyajian materi, tim, game, turnamen, dan penghargaan tim. Dalam komponen TGT yaitu turnamen dapat diberikan kartu soal yang berisikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah, maka siswa akan berlomba untuk mengerjakan soal-soal tersebut demi mendapatkan skor tertinggi. Kemampuan pemecahan masalah siswa diharapkan dapat meningkat

¹⁰ Suji, Resy Nirawati dan Mariyam, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Segitiga, *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 2 (2), 2017, h. 63-71.

dari soal-soal yang diberikan tersebut. Untuk itu, model pembelajaran Teams Games Tournament dapat dijadikan alternatif yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan paparan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul **“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament*”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP yang diterapkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament*?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP yang diterapkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament*.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini secara teoritis maupun praktis, antara lain:

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan menambah pengetahuan mengenai model pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP/MTs.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Untuk dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan dan memperbaiki kualitas pendidikan dan sebagai gambaran bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika.

b. Bagi Guru

Diharapkan dengan penelitian ini guru dapat lebih mengenal model pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* dan termotivasi untuk menerapkannya sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP/MTs.

c. Bagi Siswa

Diharapkan dari penelitian ini berdampak baik dan dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran yang terjadi, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam karya tulis ini, istilah yang dimaksud antara lain:

1. Peningkatan

Dalam KBBI peningkatan adalah proses, cara atau perbuatan meningkatkan (usaha, kegiatan, dsb). Secara umum, peningkatan merupakan upaya untuk menambah derajat, tingkat, dan kualitas maupun kuantitas. Peningkatan juga dapat berarti penambahan keterampilan dan kemampuan agar menjadi lebih baik. Peningkatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kenaikan atau penurunan kemampuan siswa dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran matematika.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki setiap individu. Anderson dalam Anggraeni dkk menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan.¹¹ Dapat dipahami bahwa kemampuan memecahkan masalah adalah suatu kemampuan yang membutuhkan proses berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada sehingga tujuan yang diinginkan tercapai.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah menurut teori Polya, di antaranya adalah:

- a. Memahami masalah (understanding the problem)
- b. Membuat rencana pemecahan masalah (devising a plan)
- c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah (carrying out the plan)

¹¹Anggraeni dkk, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel", *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6, (2), 2023, h. 591-598.

d. Memeriksa kembali jawaban dan prosesnya (looking back).¹²

3. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran adalah suatu deskripsi dari lingkungan pembelajaran termasuk perilaku gurudalam menerapkan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang menekankan keterlibatan semua peserta didik melalui kegiatan diskusi kelompok kecil. Kelompok kecil tersebut terdiri dari beberapa peserta didik yang kemampuan berbeda.¹³ Dengan demikian dalam proses model pembelajaran kooperatif berupaya menjalin kerja sama dan sikap saling membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang ditugaskan.

4. *Teams Games Tournament*

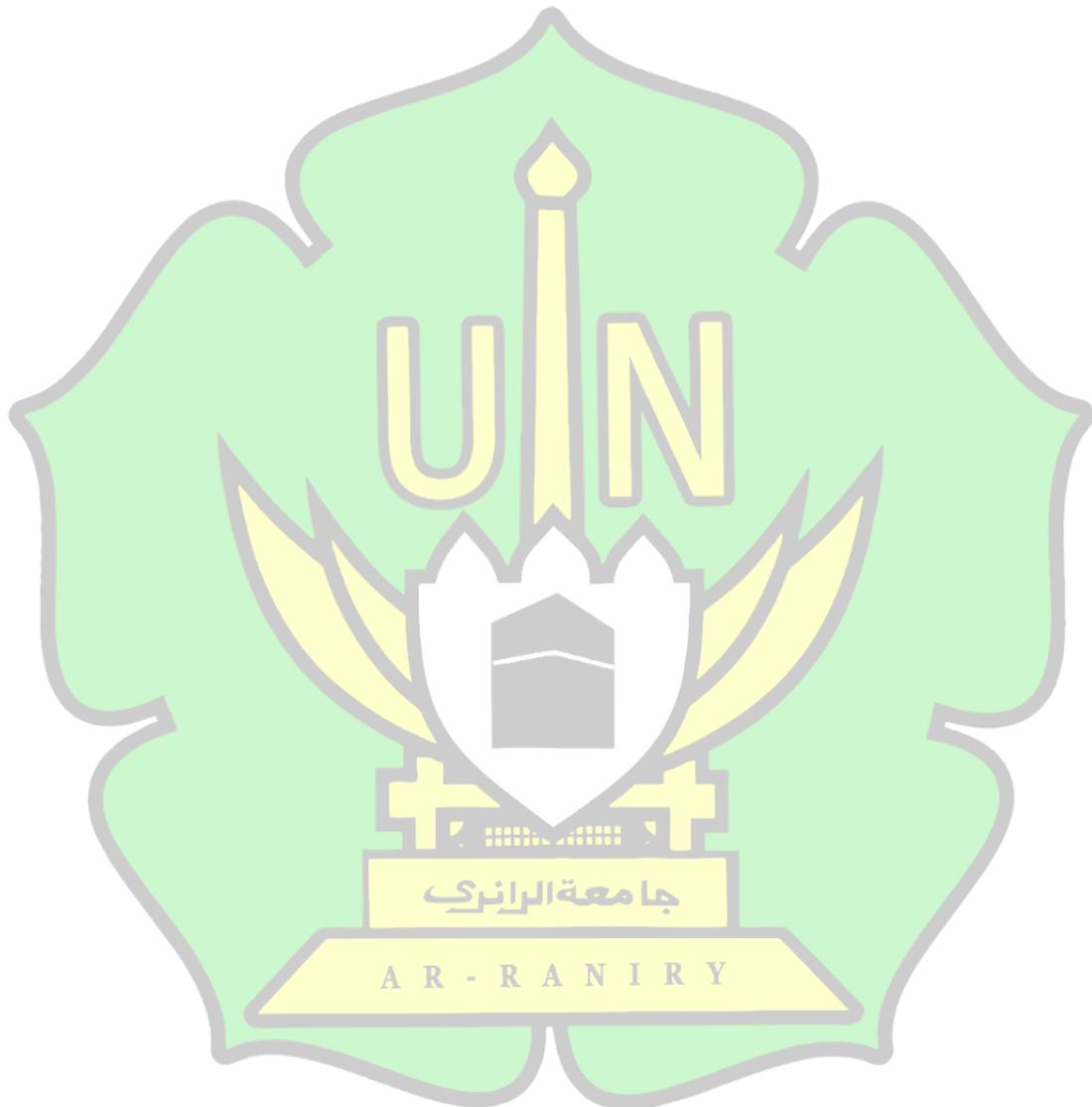
Model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) adalah salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan melibatkan aktifitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status.¹⁴ Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif model TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks, di samping menumbuhkan tanggung jawa, kerja sama, persaingan sehat dan keterlibatan siswa. Dalam TGT siswa memainkan permainan dengan anggota tim lain untuk memperoleh skor bagi tim mereka masing-masing. Metode pembelajaran TGT terdiri dari 5

¹² Umrana, Edi Cahyono dan Muhammad, “Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar siswa”. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, Vol. 4. No. 1, Mei 2019, h. 72.

¹³ Azizah dan Diana, “Penerapan pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* untuk meningkatkan perkembangan sosial anak usia 5-6 tahun di RA Bustanul’ Ulum”, *Jurnal Pendidikan Anak*, 11 (2), 2022, h. 121-129.

¹⁴ Rusman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta : Rajawali Press, 2013), hal.144

komponen utama yaitu penyajian kelas (*class precentation*), kelompok (*team*), permainan (*game*), turnamen (*tournament*), dan penghargaan kelompok (*team recognize*).



BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Karakteristik Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.¹⁵ Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2003 pasal 1 ayat 20 dikemukakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Pembelajaran adalah proses belajar yang dikembangkan guru untuk mengasah kreativitas berpikir dan meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan pengetahuan yang baik terhadap materi pelajaran.¹⁶

Belajar matematika bagi siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan di antara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi).¹⁷ Soedjadi mengemukakan bahwa matematika yang diajarkan dalam jenjang persekolahan lazim disebut matematika sekolah. Sering juga dikatakan matematika sekolah adalah unsur-unsur dari matematika yang dipilih berdasarkan kepada kepentingan kependidikan dan perkembangan IPTEK. Hal ini dikarenakan matematika sekolah

¹⁵ Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), h. 7.

¹⁶ Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 20

¹⁷ Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika...*, h. 67.

memiliki perbedaan dengan ilmu matematika ditilik dari penyajian, pola pikir, keterbatasan semesta serta tingkat keabstrakannya.¹⁸

Tujuan umum pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu pembelajaran ilmu pengetahuan lainnya. Tujuan khusus pembelajaran matematika di SMP adalah agar:¹⁹

- a. Siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika.
- b. Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah.
- c. Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.

Chambers mengidentifikasi kemampuan yang seharusnya dimiliki siswa dengan belajar matematika yaitu:²⁰

- a. Membaca dan memahami sebagian dari matematika.
- b. Berkomunikasi dengan jelas dan tepat menggunakan media yang sesuai.

¹⁸ Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Indonesia*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Matematika), 2000), h. 37.

¹⁹ Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika...*, h. 43.

²⁰ Chambers, *Teaching Mathematics: Developing as A Reflective Secondary Teacher*. (California: Sage Company, 2008), h. 11.

- c. Bekerja dengan jelas dan logis menggunakan bahasa dan notasi yang sesuai.
- d. Menggunakan metode yang sesuai untuk memanipulasi angka dan symbol
- e. Mengoperasikan bangun-bangun baik dalam kenyataan maupun imajinasi.
- f. Mengaplikasikan urutan 'do, examine, predict, test, generalize, prove'.
- g. Mengkonstruksi dan menguji model matematika dalam situasi kehidupan nyata.
- h. Menganalisa persoalan dan memilih teknik yang sesuai untuk solusinya.
- i. Menggunakan kemampuan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- j. Menggunakan alat-alat mekanik, teknologi dan kemampuan secara efisien.

Rata-rata siswa SMP ada di rentang 12-14 tahun. Usia ini adalah rentang masa remaja yang oleh ahli psikologi ditentukan pada usia 12 sampai 22 tahun. Karakteristik usia remaja dikelompokkan dalam dua kelompok, yakni kelompok masa remaja awal dan kelompok masa remaja akhir. Kelompok masa remaja awal berkisar pada usia 12-17 tahun. Sedang kelompok masa remaja akhir berkisar antara 17-22 tahun. Jadi siswa SMP kelas VIII yang rata-rata berusia 12-14 tahun tergolong dalam kelompok masa remaja awal.

Jean Piaget sebagaimana dikutip oleh Sugihartono membagi perkembangan kognitif menjadi empat tahapan yaitu:²¹

²¹ Sugihartono, dkk, *Psikologi Pendidikan*. (Yogyakarta: UNY Pers, 2017), h. 109.

- a. Tahap Sensorimotor (usia 0-2 tahun)
- b. Tahap Praoperasional Thinking (usia 2-7 tahun)
- c. Tahap Concrete Operations (usia 7-11 tahun)
- d. Tahap Formal Operations (usia 12-15 tahun).

Berdasarkan tahap perkembangan kognitif, siswa SMP kelas VIII termasuk pada tahap operasional formal. Pada tahap ini, anak-anak bisa menangani situasi hipotesis dan proses berpikir mereka tak lagi tergantung pada hal-hal yang berlangsung riil dan memiliki penalaran yang logis. Pada tahap ini anak telah mampu mewujudkan suatu keseluruhan dalam pekerjaannya yang merupakan hasil berpikir logis dan mulai mampu mengembangkan pikiran normalnya. Mereka juga mulai mampu mencapai logika dan rasio serta dapat menggunakan abstraksi. Berkaitan dengan pendidikan, perkembangan remaja harus diperhatikan.²²

B. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara 4 sampai 6 orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda (heterogen). Setiap kelompok akan memperoleh penghargaan (*reward*), jika kelompok mampu menunjukkan prestasi yang dipersyaratkan. Dengan demikian, setiap kelompok mempunyai ketergantungan positif. Setiap individu akan saling membantu, mereka akan mempunyai motivasi untuk

²² Muhammad Ali dan Muhammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), h. 29.

keberhasilan kelompok, sehingga setiap individu akan memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan kontribusi demi keberhasilan kelompok.²³

Pada dasarnya *cooperative learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih di mana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri. *Cooperative Learning* juga dapat diartikan sebagai suatu struktur tugas bersama dalam suasana kebersamaan diantara sesama anggota kelompok.²⁴

Menurut Anita dalam Isjoni menyebut *cooperative learning* dengan istilah pembelajaran gotong royong, yaitu system pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam tugas-tugas yang terstruktur. Lebih jauh dikatakan, *cooperative learning* hanya berjalan kalau sudah terbentuk suatu kelompok atau suatu tim yang di dalamnya siswa bekerja secara terarah untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan dengan jumlah anggota kelompok pada umumnya terdiri 4-6 orang saja.²⁵

Slavin dalam Isjoni menyebutkan *cooperative learning* merupakan model pembelajaran yang telah dikenal sejak lama, di mana pada saat itu guru mendorong para siswa untuk melakukan kerja sama dalam kegiatan-kegiatan tertentu seperti diskusi atau pengajaran oleh teman sebaya (*peer teaching*).

²³ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasih.5*

²⁴ Solihatini dan Raharjo, *Cooperative Learning: Analisis Model Pembelajaran IPS*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), h. 4

²⁵ Isjoni, *Cooperative Learning: Efektifitas Pembelajaran Kelompok*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 16

Dalam melakukan proses belajar mengajar guru tidak lagi mendominasi seperti lazimnya pada saat ini, sehingga siswa dituntut untuk berbagi informasi dengan siswa yang lainnya dan saling belajar mengajar sesama mereka²⁶. Pembelajaran kooperatif ialah strategi pembelajaran melalui kelompok kecil siswa yang saling bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar²⁷. Sedangkan Riyanto mengemukakan Pembelajaran Kooperatif adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kecakapan akademik (*academic Skill*), sekaligus keterampilan sosial (*social skill*) termasuk *interpersonal skill*.²⁸

Belajar kooperatif adalah siswa bekerja sama untuk belajar bertanggung jawab pada kemajuan temannya, belajar kooperatif menekankan ada tujuan dan kesuksesan kelompok. Dengan belajar kooperatif, diharapkan kelak akan muncul generasi baru yang memiliki perestasi akademik yang cemerlang dan memiliki solidaritas sosial yang kuat.²⁹

2. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif memiliki sejumlah karakteristik, seperti yang dikemukakan Stahl, bahwa karakteristik/ciri pembelajaran kooperatif adalah belajar bersama teman, selama proses pembelajaran terjadi tatap muka antar teman, saling mendengarkan pendapat diantara anggota kelompok, belajar dari

²⁶ Isjoni, *Cooperative Learning: Efektifitas Pembelajaran Kelompok*, h. 16

²⁷ Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), h. 62.

²⁸ Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran (Sebagai Referensi Bagi Pendidikan dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas)*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2016), h. 267.

²⁹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif (Konsep, Landasan, dan Implementasinya)*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012), h. 57.

teman sendiri dalam kelompok, belajar dalam kelompok kecil, produktif berbicara atau saling mengemukakan pendapat, keputusan tergantung pada siswa sendiri Siswa aktif dan berbagi tanggung jawab.³⁰

Trianto juga mengemukakan bahwa terdapat karakteristik pembelajaran kooperatif dengan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel berikut ini:³¹

- a. Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu, saling memberikan motivasi sehingga ada interaksi promotif.
- b. Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran tiap anggota kelompok.
- c. Kelompok belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik dan sebagainya. Sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang memberikan bantuan.
- d. Pimpinan kelompok dipilih secara demokratis atau bergilir untuk memberikan pengalaman memimpin bagi anggota kelompok.
- e. Keterampilan sosial yang diperlukan dalam kerja gotong-royong seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, memercayai rang lain dan mengelola konflik secara langsung diajarkan.
- f. Guru memerhatikan secara proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.

³⁰ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran ...*, h. 58

³¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran...*, h. 58-59.

- g. Penekanan tidak hanya pada menyelesaikan tugas tetapi juga hubungan interpersonal.
- h. Pada saat belajar kooperatif guru terus mengadakan pemantauan melalui observasi dan melakukan intervensi jika terjadi masalah dalam kerja sama antar anggota kelompok.

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif

Adapun keunggulan dan kelemahan pembelajaran kooperatif ialah sebagai berikut:

a. Keunggulan

- 1) Siswa berkelompok saling belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana menyenangkan.
- 2) Optimalisasi partisipasi siswa.
- 3) Meningkatkan keterampilan berkomunikasi.
- 4) Percaya diri yang tinggi.
- 5) Siswa lebih bertanggung jawab.

b. Kekurangan

- 1) Siswa yang pandai akan cenderung mendominasi sehingga menimbulkan sikap minder dan pasif dari siswa yang lemah.
- 2) Dapat terjadi siswa hanya menyalin pekerjaan siswa yang pandai tanpa pemahaman.
- 3) Membutuhkan banyak waktu.

C. *Teams Games Tournament (TGT)*

1. *Pengertian Teams Games Tournament (TGT)*

Pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament (TGT)* pada mulanya dikembangkan oleh David Devries dan Keith Edwards, ini merupakan metode pembelajaran pertama dari Johns Hopkins.³² Model pembelajaran TGT merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil beranggotakan 4-6 siswa yang masing-masing anggotanya melakukan tournament pada kelompoknya masing-masing. Pemenang tournament adalah siswa yang paling banyak menjawab soal dengan benar dalam waktu yang paling cepat.³³

TGT merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang menggabungkan kegiatan belajar kelompok dengan kompetensi kelompok. Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif model *Teams Games Tournament (TGT)* memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar. Model pembelajaran *Teams Games Tournament* di rancang dalam pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar. Permainan dalam pembelajaran tipe TGT dapat berupa pertanyaan-pertanyaan yang ditulis pada kartu-kartu yang diberi angka. Tiap siswa anggota kelompok akan mengambil sebuah kartu yang

³² Robert E. Salvin, *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*, (Bandung: Nusa Media, 2018), h. 13.

³³ Mohamad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di tingkat pendidikan Dasar*, (Jakarta : Raja Grafindo, 2015), h. 56.

telah diberi nomor dan menjawab pertanyaan yang ada pada kartu tersebut sehingga memberikan sumbangan bagi pengumpulan kelompoknya.³⁴

Turnamen harus memungkinkan semua siswa dari semua tingkat kemampuan (kepandaian) untuk menyumbangkan poin bagi kelompoknya. Aturannya dapat berupa, soal yang sulit untuk anak pintar, dan soal yang lebih mudah untuk anak yang kurang pintar. Hal ini dimaksudkan agar semua anak mempunyai kemungkinan memberi skor pada kelompoknya. Namun semua soal nantinya apakah yang mudah atau sulit harus diketahui oleh seluruh anggota kelompok.³⁵ Selain itu model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) adalah suatu pembelajaran dimana setelah kehadiran guru, peserta didik pindah ke kelompoknya masing-masing untuk mendiskusikan dan menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan atau masalah-masalah yang diberikan guru.³⁶

2. Sintak Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

Shoimin menyatakan ada beberapa langkah-langkah pembelajaran pada model pembelajaran TGT, yaitu sebagai berikut.³⁷

a. *Class Presentation* جامعة الرانري

Guru menyampaikan materi, tujuan pembelajaran, pokok materi, dan penjelasan singkat LKS dengan pengajaran langsung atau dengan

³⁴ Anggota IKAPI, *Metode Pembelajaran untuk Penumbuhan Kreatifita Warga*. (Bandung: Mitra Sarana, 2012) h. 25.

³⁵ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Konstektual*. (Bandung : Refika Aditama, 2010), h. 61.

³⁶ T.G. Ratumanan, *Inovasi Pembelajaran*. (Yogyakarta : Ombak, 2015), h. 181.

³⁷ Shoimin, *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2014), h. 205-207

ceramah. Siswa harus benar-benar memahami materi untuk membantu mereka dalam kerja kelompok maupun game.

b. *Teams*

Guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota antara 4 sampai 5 orang berdasarkan kriteria kemampuan dari ulangan harian, jenis kelamin, etnik, dan ras. Kelompok ini bertugas mempelajari lembar kerja. Keempatannya berupa mendiskusikan masalah-masalah, membandingkan jawaban, memeriksa, dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep temannya jika teman satu kelompok melakukan kesalahan.

c. *Games*

Dimainkan pada meja turnamen oleh 3 orang siswa yang mewakili tim atau kelompoknya masing-masing. Siswa memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor itu. Siswa yang menjawab benar akan mendapat skor. Skor ini yang nantinya dikumpulkan untuk turnamen atau lomba mingguan.

d. *Tournament*

Dilakukan pada akhir minggu atau pada setiap unit setelah guru melakukan presentasi kelas dan kelompok sudah mengerjakan LKS. Siswa dibagi ke dalam beberapa meja turnamen. Tiga peserta didik tertinggi prestasinya dikelompokkan pada meja I, tiga peserta didik selanjutnya pada meja II, dan seterusnya.

e. *Team Recognition*

Guru mengumumkan kelompok yang menang, masing-masing kelompok akan mendapat hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Hal ini dapat menyenangkan para siswa atas prestasinya.

Menurut Trianto sintak pembelajaran model *Teams Games Tournament* (TGT) dibagi menjadi lima antara lain:³⁸

a. Tahap penyajian kelas (*class precentation*)

Pada tahap ini digunakan guru untuk mempresentasikan atau menyajikan materi, menyampaikan tujuan, tugas atau kegiatan yang harus dilakukan siswa dan memberikan motivasi.

b. Belajar dalam kelompok (*teams*)

Siswa bekerja dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dengan kemampuan akademis, jenis kelamin, dan ras/suku yang berbeda. Setelah guru menginformasikan materi dan tujuan pembelajaran, kelompok diskusi dengan menggunakan LKS. Dalam kelompok terjadi diskusi untuk memecahkan masalah bersama, saling memberikan jawaban dan mengoreksi jika ada anggota kelompok yang salah dalam menjawab.

c. *Games*

Permainan diikuti oleh anggota kelompok dari masing-masing kelompok yang berbeda. Tujuan dari permainan ini adalah untuk mengetahui apakah semua anggota kelompok telah menguasai materi,

³⁸ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. (Jakarta: Kencana, 2017), h. 84

dimana pertanyaan-pertanyaan yang diberikan berhubungan dengan materi yang telah didiskusikan dalam kegiatan kelompok.

d. *Tournament*

Pertama setiap pemain dalam tiap meja menentukan dulu pembaca soal dan pemain yang pertama dengan cara undian. Kemudian pemain yang menang undian mengambil kartu undian yang berisi nomor soal dan diberikan kepada pembaca soal. Pembaca soal akan membacakan soal sesuai dengan dengan nomor undian yang diambil oleh pemain.

e. Penghargaan Kelompok (Rekognisi Tim)

Pemberian penghargaan (*rewards*) berdasarkan pada rerata yang diperoleh oleh kelompok dari permainan. Lembar penghargaan dicetak dalam kertas HVS, dimana penghargaan ini akan diberikan kepada tim yang memenuhi kategori.

Pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa sintak model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terdiri dari 5 langkah diantaranya:

- a. Tahap penyajian kelas. Pada tahap ini guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, menyampaikan tujuan, tugas atau kegiatan yang harus dilakukan siswa dan memberikan motivasi. Belajar dalam kelompok.
- b. Bekerja dalam kelompok. Guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota antara 4 sampai 5 orang berdasarkan kriteria kemampuan dari ulangan harian, jenis kelamin, etnik, dan ras.

Kelompok ini bertugas mempelajari lembar kerja. Kegiatannya berupa mendiskusikan masalah-masalah, membandingkan jawaban, dan lain-lain.

- c. *Games*, dimana permainan diikuti oleh anggota kelompok dari masing-masing kelompok yang berbeda. Tujuan dari permainan ini adalah untuk mengetahui apakah semua anggota kelompok telah menguasai materi, dimana pertanyaan-pertanyaan yang diberikan berhubungan dengan materi yang telah didiskusikan dalam kegiatan kelompok.
- d. *Tournament* adalah sesuatu yang struktur dari sebuah game yang berlangsung. Turnamen berlangsung setelah dilakukan pembelajaran sehingga pada saat turnamen siswa sudah siap untuk saling bersaing secara positif. Pada kegiatan tersebut meliputi kegiatan pembagian kelompok yang dilanjutkan dengan pemilihan wakil-wakil kelompok yang akan ditempatkan pada meja turnamen yang telah disiapkan.
- e. Penghargaan kelompok, dimana guru mengumumkan kelompok yang menang, masing-masing kelompok akan mendapat hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang telah ditentukan.

3. Kelebihan dan Kekurangan *Teams Games Tournament (TGT)*

Adapun kelebihan model pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* menurut Shoimin adalah:³⁹

³⁹ Shoimin, *68 Model Pembelajaran INOVATIF...*, h. 207.

- a. Model TGT tidak hanya membuat siswa yang cerdas lebih menonjol dalam pembelajaran, tetapi siswa yang berkemampuan lebih rendah juga ikut aktif dan mempunyai peranan penting dalam kelompoknya.
- b. Model pembelajaran TGT, akan menumbuhkan rasa kebersamaan dan saling menghargai sesama anggota kelompoknya.
- c. Model pembelajaran TGT, membuat siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pelajaran. Karena dalam pembelajaran ini, guru menyajikan sebuah penghargaan pada siswa atau kelompok terbaik.
- d. Model pembelajaran TGT membuat siswa lebih senang dalam mengikuti pembelajaran karena terdapat permainan turnamen.

Selain itu menurut Nasution kelebihan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) antara lain:⁴⁰

- a. Siswa terlibat langsung dalam pembelajaran.
- b. Menumbuhkan rasa kebersamaan dan saling menghargai.
- c. Siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.
- d. Siswa lebih senang karena adanya permainan dan turnamen.

Adapun kelemahan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) menurut Nasution adalah:⁴¹

- a. Membutuhkan waktu yang banyak.
- b. Guru harus memilih materi yang cocok dengan model pembelajaran TGT.
- c. Guru harus membuat persiapan yang matang.

⁴⁰ Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2014), h. 207.

⁴¹ Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam...*, h. 208.

Shoimin menjelaskan kekurangan dari model pembelajaran *Teams Games Tournament*, yaitu:⁴²

- a. Membutuhkan waktu yang lama.
- b. Guru dituntut untuk pandai memilih materi pelajaran yang cocok untuk model pembelajaran ini.
- c. Guru harus mempersiapkan model ini dengan baik sebelum diterapkan. Misalnya, membuat soal untuk setiap meja turnamen, dan guru harus tahu urutan akademis siswa dari yang tertinggi hingga terendah.

D. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah merupakan komponen yang sangat penting dalam matematika. Secara umum, dapat dijelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh siswa sebelumnya dalam situasi yang baru. Zavenbergen sebagaimana dikutip oleh Ulya menyatakan bahwa dalam memecahkan masalah perlu memiliki pemahaman dan pengetahuan yang memadai, serta memiliki berbagai macam strategi yang dapat dipilih ketika menghadapi masalah yang berbeda.⁴³

Menurut Devy pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan bukanlah suatu keterampilan generik yang dapat diperoleh secara instan. Dengan pemecahan masalah matematika siswa melakukan

⁴² Shoimin, *68 Model Pembelajaran INOVATIF...*, h. 208.

⁴³ Ulya, Hubungan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik. *Jurnal Konseling Gusjigang*, 1 (2), 2015, h. 1-12.

kegiatan yang dapat mendorong berkembangnya pemahaman dan penghayatan siswa terhadap prinsip, nilai, dan proses matematika. Pentingnya penerapan kemampuan pemecahan masalah dalam pelajaran matematika, berguna untuk kepentingan matematika itu sendiri, dan berguna untuk memecahkan persoalan-persoalan lain dalam masyarakat. Dengan menekankan pemecahan masalah, maka siswa menjadi lebih kritis, analitis dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan.⁴⁴

Pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus diajarkan pada anak sejak usia dini. Pemecahan masalah selalu melingkupi setiap sudut aktivitas manusia, baik dalam bidang ilmu pengetahuan, hukum, pendidikan bisnis, olah raga, kesehatan, industri, literatur dan sebagainya. Pemecahan masalah dapat diajarkan pada mata pelajaran apapun, khususnya pada mata pelajaran matematika.⁴⁵

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Menurut Lencher, pemecahan masalah matematika merupakan proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Sebagai implikasinya, aktivitas pemecahan masalah dapat menunjang perkembangan

⁴⁴ Devy, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan langkah-langkah Polya pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII SMPN 9 Surakarta Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa. Tesis.* (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2012), h. 13.

⁴⁵ Syah Muhibbin, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2018), h. 14.

kemampuan matematika yang lain seperti komunikasi dan penalaran matematika.

Pernyataan di atas sejalan dengan pendapat Susanto yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan (*knowledge*) yang telah diperoleh siswa sebelumnya ke dalam situasi yang baru. Pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan belajar yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.⁴⁶

Berdasarkan uraian di atas, peneliti dapat memberikan pengertian bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan suatu kecakapan yang harus dimiliki siswa dalam mempelajari matematika dimana siswa akan belajar banyak cara untuk menyelesaikan suatu persoalan matematika. Pemecahan masalah dalam matematika merupakan tujuan akhir dalam pembelajaran matematika, dimana elemen pengetahuan, kemahiran dan nilai digabungkan untuk menguraikan ide atau konsep matematika yang disatukan dalam bahasa matematika. Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksudkan adalah kecakapan dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berbentuk soal cerita, soal yang tidak rutin yang membutuhkan langkah penyelesaian terperinci satu persatu (diketahui, ditanya, dilaksanakan dan penyelesaian) sehingga diperoleh penyelesaiannya.

⁴⁶ Susanto, Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 1 Papar pada Materi Bangun Data. *Jurnal Pendidikan*, 2 (2), 2018, h. 104-124.

2. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Wardhani dalam proses pemecahan masalah, langkah-langkah dapat dilakukan secara urut walaupun kadangkala terdapat langkah-langkah yang tidak harus urut, terutama dalam pemecahan masalah yang sulit, sebagaimana uraian di bawah ini:⁴⁷

a. Memahami Masalah

Langkah ini sangat menekankan kesuksesan memperoleh solusi masalah. Langkah ini melibatkan pendalaman situasi masalah, melakukan pemilahan fakta-fakta menentukan hubungan diantara fakta-fakta dan membuat formulasi pertanyaan masalah. Setiap masalah yang ditulis, bahkan yang paling mudah sekalipun harus dibaca berulang kali dan informasi yang terdapat dalam masalah dipelajari dengan seksama. Biasanya siswa harus menyatakan kembali masalah dalam bahasanya sendiri.

b. Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Langkah ini perlu dilakukan dengan percaya diri ketika masalah sudah dapat dipahami. Rencana solusi dibangun dengan mempertimbangkan struktur masalah dan pertanyaan yang harus dijawab. Jika masalah tersebut adalah masalah rutin dengan tugas menulis kalimat matematika terbuka, maka perlu dilakukan penerjemah masalah menjadi bahasa matematika. Jika masalah yang dihadapi adalah masalah nonrutin, maka suatu rencana perlu dibuat, bahkan kadang strategi baru perlu digambarkan.

⁴⁷ Wardhani, *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah di SMP*. (Yogyakarta: PPPPTK Matematika, 2016), h. 33-34.

c. Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Untuk mencari solusi yang tepat, rencana yang sudah dibuat dalam langkah harus dilaksanakan dengan hati-hati. Untuk melalui, estimasi solusi yang dibuat sangat perlu. Diagram, tabel, atau urutan dibangun secara seksama sehingga si pemecah masalah tidak akan bingung. Tabel digunakan jika perlu. Jika solusi memerlukan komputasi, kebanyakan individu akan menggunakan kalkulator untuk menghitung dari pada menghitung dengan kertas dan pensil dan mengurangi kekhawatiran yang sering terjadi dalam pemecahan masalah. Jika muncul ketidakkonsistenan ketika melaksanakan rencana, proses harus ditelaah ulang untuk mencari sumber kesulitan masalah.

d. Melihat (mengecek) Kembali

Selama langkah ini berlangsung, solusi masalah harus dipertimbangkan. Perhitungan harus dicek kembali. Melakukan pengecekan dapat melibatkan pemecahan yang mendeterminasi akurasi dari komputasi dengan menghitung ulang. Jika membuat estimasi, maka bandingkan dengan solusi. Solusi harus tetap cocok terhadap akar masalah meskipun kelihatan tidak beralasan. Bagian penting dari langkah ini adalah ekstensi. Ini melibatkan pencarian alternatif pemecahan masalah.

3. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah diukur melalui tes kemampuan pemecahan masalah. Tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan dengan soal kemampuan pemecahan masalah yang dirancang sesuai dengan indikator

yang ada. Tapi perlu kita ketahui bahwa tidak semua soal matematika yang tergolong ke dalam soal pemecahan masalah. Tokoh utama dalam pemecahan masalah matematika adalah George Polya. Menurut Polya terdapat empat indikator yang penting yang harus ditempuh siswa dalam memecahkan masalah, yakni:⁴⁸

a. Memahami Masalah

Langkah ini sangat menentukan kesuksesan memperoleh solusi masalah. Langkah ini melibatkan pendalaman situasi masalah, melakukan pemilahan fakta-fakta, menentukan hubungan di antara fakta-fakta dan membuat formulasi pertanyaan masalah. Setiap masalah yang tertulis, bahkan yang paling mudah sekalipun harus dibaca berulang kali dan informasi yang terdapat dalam masalah dengan bahasanya sendiri. Membayangkan situasi masalah dalam pikiran juga sangat membantu untuk memahami struktur masalah.

Langkah pertama adalah memahami masalah, siswa tidak mungkin dapat menyelesaikan masalah dengan benar, bila tidak memahami masalah yang diberikan. Siswa harus bisa menunjukkan bagian-bagian prinsip dari masalah, yang ditanyakan, yang diketahui, prasyarat. Karenanya guru menanyakan melalui pertanyaan: Apa yang ditanyakan? Apa datanya (yang diketahui)? Apa syaratnya? Apa yang akan dibuktikan? Pertanyaan lain dalam tahap persiapan, misalnya: Apakah syaratnya sudah mencukupi?

⁴⁸ Pólya, G., & Conway, J. H. *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method (Expanded Princeton Science Library ed)*. (Princeton University Press, 2004), h. 202.

b. Membuat Rencana Pemecahan

Langkah ini perlu dilakukan dengan percaya diri ketika masalah sudah dapat dipahami. Rencana solusi dibangun dengan mempertimbangkan struktur masalah dan pertanyaan yang harus di jawab. Jika masalah tersebut adalah masalah yang rutin dengan tugas kalimat matematika terbuka, maka perlu dilakukan penerjemahan masalah menjadi bahasa matematika.

Langkah kedua ini sangat bergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya, semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. Memahami masalah untuk rencana pemecahan mungkin panjang dan berliku-liku. Sesungguhnya keberhasilan utama menyelesaikan masalah adalah gagasan rencana. Gagasan ini mungkin muncul secara berangsur-angsur, atau setelah percobaan yang gagal dan muncul keraguan, mungkin terjadi tiba-tiba, sebagai “gagasan cemerlang”. Gagasan yang baik bisa didasarkan pada pengalaman atau pengetahuan sebelumnya. Langkah awal untuk mengetahui ini, guru bisa bertanya pada siswa: Apa kamu tahu suatu yang berhubungan dengan masalah? Memahami masalah dengan baik dan serius memikirkannya, sangat membantu munculnya gagasan yang benar. Jika tidak berhasil, maka bisa mengubah bentuk masalah, atau memodifikasi masalah. Misalnya melalui pertanyaan: Bisakah kamu menyatakan kembali masalah itu? Variasi masalah bisa mendorong kearah beberapa masalah sebagai alat bantu yang sesuai.

c. Melaksanakan Rencana Pemecahan

Untuk mencari solusi yang tepat, rencana yang sudah dibuat dalam langkah dua harus dilaksanakan dengan hati-hati. Untuk memulai, kadang kita perlu membuat estimasi solusi. Diagram, tabel atau urutan dibangun secara seksama sehingga si pemecah masalah tidak akan bingung. Untuk memikirkan rencana, mengerti gagasan untuk penyelesaian tidaklah gampang. Guru harus meminta dengan tegas kepada siswa untuk memeriksa masing-masing langkah, dengan menanyakan Apakah kamu yakin bahwa langkah itu benar?

d. Melihat Kebelakang atau Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh

Selama langkah ini berlangsung, solusi masalah harus dipertimbangkan. Perhitungan harus dicek kembali. Melakukan pengecekan kebelakang akan melibatkan penentuan ketepatan perhitungan dengan cara menghitung ulang. Jika kita membuat estimasi atau perkiraan, maka bandingkan dengan hasilnya. Hasil pemecahan harus tetap cocok dengan akar masalah meskipun kelihatan tidak beralasan. Bagian terpenting dari langkah ini adalah membuat perluasan masalah yang melibatkan pencarian alternatif pemecahan masalah.

Siswa yang baik, ketika ia sudah memperoleh penyelesaian masalah dan menuliskan jawaban dengan rapi, ia akan memeriksa kembali hasil yang diperolehnya. Guru bisa bertanya kepada siswa dengan pertanyaan: Dapatkah kamu memeriksa hasilnya? Dapatkah kamu memeriksa argumentasinya? Untuk memberikan tantangan dan kepuasan dalam menyelesaikan masalah tanyakan Dapatkah kamu memperoleh hasil dengan cara yang berbeda?

Sumarmo menyatakan bahwa ada beberapa hal yang menjadi indikator yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah dalam matematika, yaitu:⁴⁹

- (1) Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- (2) Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik
- (3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau di luar matematika.
- (4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal
- (5) Menggunakan matematika secara bermakna.

Berdasarkan paparan di atas, maka indikator kemampuan pemecahan masalah siswa yang akan peneliti gunakan adalah empat indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu : memahami masalah, membuat rencana pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan dan memeriksa kembali.

E. Hipotesis penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara yang dibuat oleh peneliti mengenai keterkaitan antara variabel yang peneliti harapkan. Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang masih harus diuji secara empiris. Berdasarkan rumusan masalah, maka hipotesis yang

⁴⁹ Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. (Bandung: Repika Aditama, 2017), h. 5.

diajukan yaitu: “terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP yang diterapkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament*”



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono penelitian secara kuantitatif ialah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel biasanya dilakukan cara tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁵⁰ Dengan kata lain pendekatan kuantitatif ini meneliti tentang prestasi belajar siswa yang erat kaitannya menggunakan angka-angka untuk mengetahui tingkat prestasi belajar siswa. Penggunaan pendekatan ini karena kajian ini hanya melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP direrapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dan siswa yang diterapkan model konvensional.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *pre eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan adalah desain *pre-eksperimen one group pre-test-posttest*, sebagaimana terlihat perbedaan hasil belajar siswa antara *pre test* dan *post test*.

⁵⁰ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R dan D*. (Bandung: Alfabeta, 2019), h.14.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre test</i>	Perlakuan	<i>Post test</i>
Kelas eksperimen	X ₁	O ₁	X ₂
Kelas Kontrol	X ₁	O ₁	X ₂

Sumber: Sugiyono, 2019.

Keterangan:

X₁ = Hasil *pre-test* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

O₁ = Perlakuan yang diberikan dengan menggunakan TGT dan metode konvensional

X₂ = Hasil *post-test* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Bubon. Waktu penelitian pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam satu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan⁵¹ Sedangkan Sugiyono mengatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/sabyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁵² Adapun yang menjadi populasi dalam

⁵¹ Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2017), h.118.

⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif...h.117.*

penelitian ini ialah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Bubon tahun ajaran 2023-2024 yang yang terdiri dari 2 kelas.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵³ Sementara itu Margono mengatakan sampel ialah bagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu. Berdasarkan pernyataan di atas, maka untuk memudahkan penulis dalam mengadakan penelitian, maka ditarik sampel yang dapat mewakili populasi.⁵⁴ Pemilihan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *total sampling* dengan teknik *random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan cara seluruh jumlah populasi karena populasi tidak melebihi 100.⁵⁵ Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini ialah seluruh siswa kelas VIII-1 SMPN 2 Bubon yang berjumlah 25 siswa sebagai kelas eksperimen dan VIII-2 sebagai kelas kontrol sebanyak 26 siswa. Pemilihan kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen didasarkan atas keterangan guru Matematika di antaranya siswa saat belajar sering keluar masuk kelas, berbicara sesama teman dalam ruangan sehingga belajar tidak efektif. Begitu juga dari segi nilai belajar siswa yang sebagian besar belum memenuhi KKM yang telah ditetapkan guru.

⁵³ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2019), h. 114.

⁵⁴ Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Kencana Media, 2018), h.121.

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif...h.117*

D. Instrumen pengumpulan data

Adapun instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan beberapa kumpulan bahan ajar yang digunakan sebagai pedoman pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dirancang sesuai dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dalam proses pembelajaran dikelas.

2. Tes

Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes tulis yang berbentuk uraian dengan dua kali tes, yakni pretest dan posttest. Soal tes yang peneliti gunakan bersumber dari beberapa buku matematika yang telah dimodifikasi serta berdasarkan indikator-indikator pada hasil belajar matematika siswa. Untuk mendapatkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa bagi setiap butir soal. Tes representasi matematis yang dilakukan dalam penelitian ini berbentuk tes uraian.

Adapun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 3.2: Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Taksonomi Kognitif dan Nomor Butir Soal						Jumlah Butir
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1	Memahami masalah		1					1
2	Merencanakan penyelesaian pemecahan masalah			1				1
3	Menerapkan rencana penyelesaian			1				1

4	Memeriksa kembali					1		1
---	-------------------	--	--	--	--	---	--	---

Keterangan:

C1 : Mengingat

C4 : Menganalisis

C2 : Memahami

C5 : Mengevaluasi

C3 : Mengaplikasi

C6 : Mengkreasi/Mencipta

E. Teknik Pengumpulan Data

Agar dapat mengkaji suatu permasalahan dengan mengadakan penelitian, maka sudah menjadi dasar bahwa sebelum melaksanakan penelitian tersebut terlebih dahulu harus ditentukan metode penulisan yang digunakan. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data yang bersifat kuantitatif dengan cara:

1. Tes

Adapun dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari soal *pre test dan post test* yang diberikan kepada siswa kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 SMPN 2 Bubon sebagai kelas kontrol. Soal yang diberikan pada kelas tersebut sesuai dengan materi yang dipelajari. Setelah proses belajar mengajar selesai, maka penulis membagikan lembaran soal tersebut, kemudian semua lembaran soal dan lembaran jawaban dikumpulkan kembali untuk diadakan pemeriksaan dan pemberian skor nilainya. Pada tahapan ini peneliti melakukan klasifikasi data berdasarkan lembar penskoran kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 3.3 Pedoman Pemberian Skor Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Skor	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelesaian	Melaksanakan Rencana	Memeriksa Kembali
0	Sama sekali tidak menuliskan diketahui dan ditanya	Sama sekali tidak merencanakan penyelesaian	Sama sekali tidak menuliskan jawaban	Tidak menuliskan kesimpulan
1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	Merencanakan penyelesaian tetapi kurang tepat	Melaksanakan strategi dan juga membuat jawaban, namun jawaban tersebut salah	Menuliskan kesimpulan, namun kesimpulannya kurang tepat
2	Menulis diketahui dan ditanyakan tetapi masih kurang lengkap	Merencanakan penyelesaian secara benar	Melaksanakan strategi dan juga membuat jawaban dengan benar, namun kurang lengkap	Menuliskan kesimpulan dengan benar
3	Diketahui dan ditanyakan ditulis dengan lengkap dan benar	Melaksanakan strategi dan juga membuat jawaban dengan benar dan lengkap		
	Nilai tertinggi 3	Nilai tertinggi 2	Nilai tertinggi 3	Nilai tertinggi 2

Sumber : Pedoman Penskoran Test Menurut Mawaddah dan Anisah⁵⁶

F. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul secara keseluruhan dari hasil tes, tahap selanjutnya adalah tahap analisis data. Data yang terkumpul kemudian diolah dengan menggu-

⁵⁶ Mawaddah & Anisah, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) di SMP, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2, (5), 2015, h. 166-175.

nakan statistik yang sesuai varian kedua kelompok sampel. Adapun rumus yang digunakan ialah sebagai berikut:

- a. Membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, dengan cara:

- 1) Menghitung rentang (R) data terbesar dikurangi data terkecil
- 2) Banyak kelas interval (K) = $1 + (3,3) \log n$
- 3) Panjang kelas interval (P) = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$
- 4) Pilih ujung bawah kelas interval pertama itu diambil dari nilai data yang sama dengan atau kurang dari data terkecil, tetapi untuk selisih interval diambil dari panjang kelas yang telah dihitung.⁵⁷

- b. Menghitung Nilai Rata-Rata

Nilai rata-rata dihitung dengan menggunakan rumus statistik yang dikemukakan oleh Sudjana, yaitu sebagai berikut:⁵⁸

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Mean atau nilai rata-rata yang dicari

$\sum X$ = Jumlah score X

N = Jumlah sampel.

- c. Menghitung varians (s^2) dipakai rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

⁵⁷ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47-48.

⁵⁸ Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), h. 201.

Keterangan :

N = jumlah siswa

x_i = tanda kelas

f_i = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas x_i .⁵⁹

d. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah data pada test kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Adapun alat uji yang digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, maka penulis menggunakan rumus chi kuadrat yang dikemukakan oleh Khudriyah yaitu sebagai berikut:⁶⁰

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = distribusi Chi-kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengembangan pada klasifikasi ke-i

E_i = frekuensi yang diharapkan pada klasifikasi ke-i

k = banyaknya kelas.⁶¹

Hipotesis yang akan diuji adalah :

H_0 = Data hasil pretest dan posttest siswa berdistribusi normal

H_1 = Data hasil pretest dan posttest siswa tidak berdistribusi normal

⁵⁹ Sudjana, *Metoda Statistika...*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 95.

⁶⁰ Khudriyah, *Metodologi Penelitian dan Statistik Pendidikan*, (Malang: Madani, 2021), h. 82.

⁶¹ Sudjana, *Metode Statistika...*, (Bandung : Tarsito, 2005), h. 273.

Langkah selanjutnya membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan signifikan

$\alpha = 0,05$ dan derajat kebenaran $(dk)=k-1$, dengan kriteria pengujian jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(K-1)}$ maka tolak H_0 terima H_1 .

e. Melakukan Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki varians yang homogen atau tidak dengan taraf signifikan 0,05. Uji homogenitas varians menggunakan rumus, yaitu:

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

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah

H_0 : Terdapat persamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu data homogen

H_1 : Tidak terdapat persamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu tidak homogen.

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha}(\alpha_1, \alpha_2)$ dalam hal lainnya H_1 diterima.⁶²

e. Uji N-Gain

Uji gain ternormalisasi (N-Gain) dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah

⁶² Sudjana, *Metode Statistika...*, (Bandung : Tarsito, 2005), h. 249-250.

diberikan perlakuan. Peningkatan ini diambil dari nilai *pre test* dan *post test* yang disapatkan oleh siswa. Gain ternormalisasi atau yang disingkat dengan N-Gain merupakan perbandingan skor gain aktual dengan skor gain maksimum. Skor gain aktual yaitu skor gain yang diperoleh siswa sedangkan skor gain maksimum yaitu skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh siswa. Perhitungan skor gain ternormalisasi (N-Gain) dapat dinyatakan dalam rumus berikut:

$$g = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Adapun kriteria pembagian skor Gain dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kriteria Pembagian Skor Gain

Ukuran efek	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber : Melzer dalam Syahfitri, 2008:33

f. Uji t

Uji hipotesis (uji t) bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP yang diterapkan model *Teams Games Tournament* dengan siswa yang diterapkan metode konvensional. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan *T-test*. Di mana T-test termasuk jenis pengujian hipotesis statistic parametrik dengan syarat data berdistribusi normal. Statistik yang digunakan adalah statistik t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Simpangan baku (s) menurut Sudjana:⁶³

$$s_{\text{gab}}^2 = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x})^2 + (\bar{x}_2 - \bar{x})^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t = Nilai t hitung

\bar{x}_1 = Nilai mean *post-test class eksperimen*

\bar{x}_2 = Nilai mean *post-test class control*

s = Standar deviasi

s_1^2 = Varians *class eksperimen*

s_2^2 = Varians *class control*

n_1 = Banyaknya anggota *class eksperimen*

n_2 = Banyaknya anggota *class control*⁶⁴

Adapun rumusan hipotesisnya yaitu:

H₀: $\mu_1 = \mu_2$: tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP yang diterapkan model *Teams Games Tournament* dengan siswa yang diterapkan metode konvensional.

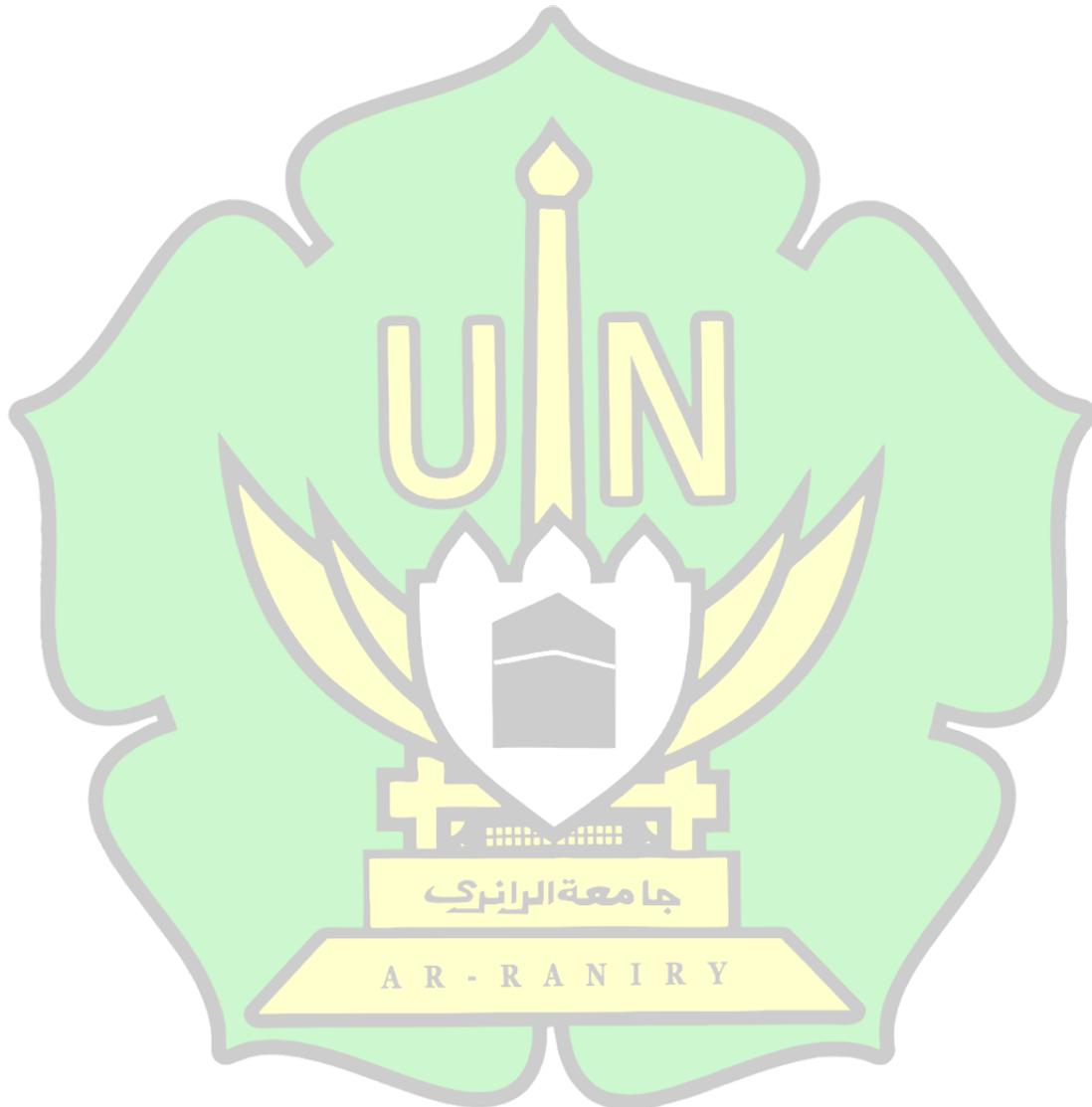
H₁: $\mu_1 > \mu_2$: Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP yang diterapkan model *Teams Games Tournament* dengan siswa yang diterapkan metode konvensional.

⁶³ Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 239.

⁶⁴ Sudjana, *Metode Statistika edisi VI*, (Bandung: Tarsito, 2005), h.230

Dalam keadaan ini uji hipotesis memakai uji pihak kanan, maka terima

μ_0 jika $\mu_{hitung} = \mu_{tabel}$ dan jika sebaliknya μ_0 ditolak. Dengan $dk = (\mu_1 + \mu_2 - 2)$ sertapeluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.⁶⁵



⁶⁵ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2019), h. 16.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bubon pada tanggal 14 November 2024 sampai Selesai. Lokasi penelitian ini berada di Jl.Layung- genong meuh Km.07 Desa Suak pangkat Kec. Bubon.Kab. Aceh Barat. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diambil dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada Pelajaran matematika. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol. dimana pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal pre-test kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dan kelas kontrol tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament*.

Adapun jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4,1 sebagai berikut ini:

Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

NO	Hari/Tanggal	Waktu/Menit	Kegiatan	Kelas
1	Kamis /14 November 2024	20 menit	<i>Pre-test</i>	Kontrol
2	Kamis /14 November 2024	40 menit	Mengajar pertemuan pertama	Kontrol
3	Jumat /15 November 2024	40 menit	<i>Post- test</i>	Kontrol
4	Senin /18 November 2024	40 menit	<i>Pre-test</i>	Eksperimen
5	Senin /18 November 2024	40 menit	Mengajar pertemuan 1	Eksperimen
6	Rabu /20 November 2024	40 menit	Mengajar pertemuan 2	Eksperimen
7	Rabu / 20 November 2024	40 menit	<i>Post- test</i>	Eksperimen

Sumber: *jadwal penelitian di SMP Negeri 2 Bubon.*

B. Deskripsi Hasil penelitian.

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah data tes kemampuan pemecahan masalah siswa SMP yang diberikan untuk kelas eksperimen (VIII-1) dan kelas kontrol (VIII-2). Adapun pada kelas eksperimen peneliti mengajarkan materi sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournamen* sedangkan pada kelas kontrol peneliti mengajarkan materi sistem persamaan linear dua variabel tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournamen*.

Data siswa yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari nilai *pre-test* dan *post-test* yang telah diberikan selama penelitian berlangsung, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, Data awal diperoleh melalui *pre-test* secara tertulis dan dilaksanakan sebelum diberi perlakuan, sedangkan data akhir yang diperoleh melalui *post-test* secara tertulis dan dilaksanakan setelah diberi perlakuan.

1) Analisis Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Adapun nilai pretest yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4. 2 Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

NO	DATA KELAS EKSPERIMEN		NO	DATA KELAS KONTROL	
	KODE SISWA	SKOR PRETEST		KODE SISWA	SKOR PRETEST
1	CR	45	1	AS	15
2	DM	30	2	FR	25
3	ED	45	3	AL	20
4	FY	30	4	EW	40
5	FA	55	5	FK	35
6	FM	25	6	GS	10
7	GS	15	7	HD	25
8	HN	35	8	HB	35
9	IA	25	9	HN	30
10	JD	15	10	KR	20
11	JF	35	11	KF	25
12	KF	20	12	MH	50
13	MN	35	13	MD	35
14	MS	55	14	MZ	30
15	MK	10	15	NT	15
16	NV	50	16	NR	10
17	NA	25	17	NZ	40
18	OY	10	18	NA	50
19	RM	40	19	RM	45
20	SR	30	20	RK	20

21	SR	25	21	RS	35
22	MN	20	22	SF	15
23	MS	45	23	TR	35
24	UF	50	24	WY	30
25	UI	45	25	YZ	45
26			26	ZS	50

Sumber: Skor Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol di SMPN 2 Bubon

a. Pengolahan Data Pretest Kelas Eksperimen

Data yang diolah adalah skor total dari data pretest kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data pretest kelas eksperimen kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

- 1) Menentukan rentang

Rentang (r) = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 55 - 10$$

$$= 45$$

- 2) Menentukan Banyak Kelas Interval

Diketahui $n = 24$

Banyak Kelas Interval (K) = $1 + 3,3 \sqrt[4]{n}$

$$= 1 + 3,3 \sqrt[4]{24}$$

$$= 1 + 3,3 (1,4)$$

$$= 5,6$$

$$= 6$$

Banyak Kelas Interval (K) adalah 6

3. Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{Jumlah Data}}{n} = \frac{45}{6} = 7,5$$

Panjang Kelas Interval adalah 8

Tabel 4. 3 Daftar Distribusi Frekuensi dari Nilai Pretest Kelas Eksperimen

Nilai tes	$\square \square$	$\square \square$	$\square \square^2$	$\square \square \square \square$	$\square \square^2 \square \square$
10 – 17	4	13,5	182,25	54	729
18 – 25	6	21,5	462,25	129	2.773,5
26 – 33	3	29,5	870,25	88,5	2.610,75
34 – 41	4	37,5	1.406,25	150	5.625
42 – 49	4	45,5	2.070,25	182	8.281
50 – 57	4	53,5	2.862,25	214	11.449
Jumlah	25	201	7.853,5	817,5	31.468,25

Sumber: Pengolahan Data Manual

Dari tabel di atas kemudian dicari rata-rata, varians, dan simpangan baku.

Rumus menghitung rata-rata, varians, dan simpangan baku sebagai berikut.

1. Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum \square \square \square \square}{\sum \square \square}$$

$$= \frac{\sum \square \square \square \square}{25}$$

$$= \frac{817,5}{25}$$

$$= 32,7$$

2. Varians :

$$S_1^2 = \frac{\square \sum \square \square \square \square^2 - (\sum \square \square \square \square)^2}{\square(\square-1)}$$

$$= \frac{25(31.468,25) - (817,5)^2}{25(25-1)}$$

$$= 197,33$$

3. Simpangan baku

$$S_1 = 14,05$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, pretest untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 32,7$, varians $s^2 = 197,33$, dan simpangan baku

$$s_1 = 14,05.$$

a. Pengolahan Data Pretest Kelas Kontrol

Data yang diolah adalah skor total dari data *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *pretest* kelas kontrol hasil belajar matematika sebagai berikut:

1) Menentukan rentang

Rentang (r) = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 50 - 10$$

$$= 40$$

2) Menentukan Banyak Kelas

Interval Diketahui $n = 26$

$$\text{Banyak Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \sqrt[4]{n}$$

$$= 1 + 3,3 \sqrt[4]{26}$$

$$= 1 + 3,3 (1,4)$$

$$= 5,6$$

$$= 6$$

Banyak Kelas Interval (K) adalah 6

3) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{40}{6} = 6,6$$

Panjang Kelas Interval adalah 7

Tabel 4. 3 Daftar Distribusi Frekuensi dari Nilai Pretest Kelas Kontrol

Nilai tes	$\square \square$	$\square \square$	\square^2	$\square \square \square \square$	$\square \square \square \square^2$
10 – 16	5	13	169	65	845
17 – 23	3	20	400	60	1.200
24 – 30	6	27	729	162	4.374
31 – 37	5	34	1156	170	5.780
38 – 44	2	41	1681	82	3.362
45 – 51	5	48	2304	240	11.520
Jumlah	26	183	6.439	779	27.081

Sumber: Pengolahan Data Manual

Dari tabel di atas kemudian dicari rata-rata, varians, dan simpangan baku.

Rumus menghitung rata-rata, varians, dan simpangan baku sebagai berikut.

1. Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum \square \square \square \square}{\sum \square \square}$$

$$= \frac{\sum \square \square \square \square}{26}$$

$$= \frac{779}{26}$$

$$= 29,96$$

2. Varians :

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{\sum \square\square\square\square^2 - (\sum \square\square\square\square)^2}{\square(\square-1)} \\
 &= \frac{26(27.081) - (779)^2}{26(26-1)} \\
 &= \frac{704.106 - 606.841}{650} \\
 &= \frac{97.265}{650} \\
 &= 149,64
 \end{aligned}$$

3. Simpangan baku

$$S_1 = 12,23$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, *pretest* untuk kelas kontrol

diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 29,96$, varians $s_1^2 = 149,64$, dan simpangan baku

$$s_1 = 12,23 .$$

NO	DATA KELAS EKSPERIMEN		NO	DATA KELAS KONTROL	
	KODE SISWA	SKOR POSTEST		KODE SISWA	SKOR POSTEST
1	CR	95	1	AS	65
2	DM	70	2	FR	60
3	ED	85	3	AL	85
4	FY	80	4	EW	55
5	FA	75	5	FK	65
6	FM	65	6	GS	85
7	GS	75	7	HD	60
8	HN	85	8	HB	70
9	IA	55	9	HN	50
10	JD	65	10	KR	70
11	JF	85	11	KF	85

12	KF	90	12	MH	80
13	MN	70	13	MD	75
14	MS	55	14	MZ	65
15	MK	80	15	NT	75
16	NV	90	16	NR	85
17	NA	95	17	NZ	55
18	OY	65	18	NA	60
19	RM	60	19	RM	60
20	SR	80	20	RK	70
21	SR	75	21	RS	50
22	MN	70	22	SF	65
23			23		
24			24		
25			25		
26			26		

Sumber: Skon Nilai Postest kelas eksperimen dan kelas kontrol di SMPN 2 Bubon

a. Pengolahan Data postest kelas eksperimen

Data yang diolah adalah skor total dari data postest pemecahan masalah matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data pretest kelas eksperimen hasil pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

1) Menentukan rentang

$$\text{Rentang (r)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}$$

$$= 100 - 55$$

$$= 45$$

2) Menentukan Banyak Kelas Interval

$$\text{Diketahui } n = 25$$

$$\text{Banyak Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \square\square\square\square$$

$$= 1 + 3,3 \square\square\square 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,4)$$

$$= 5,6$$

$$= 6$$

Banyak kelas interval (k) adalah 6

3) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{45}{6} = 7,5$$

Panjang Kelas Interval adalah 8

Tabel 4. 3 Daftar Distribusi Frekuensi dari Nilai Posttest Kelas Eksperimen

Nilai tes	□□	□□	□□ ²	□□□□	□□□□ ²
55 – 62	3	58,5	3.422,25	175,5	10.266,75
63 – 70	6	66,5	4.422,25	399	26.533,5
71 – 78	3	74,5	5.550,25	223,5	16.650,75
79 – 86	7	82,5	6.806,25	577,5	47.643,75
87 – 94	2	90,5	8.190,25	181	16.380,5
95 – 102	4	98,5	9.702,25	394	38.809
	25	471	38.093,5	1.950,5	156.284,3

Sumber: Pengolahan Data Manual

Dari tabel di atas kemudian dicari rata-rata, varians, dan simpangan baku.

Rumus menghitung rata-rata, varians, dan simpangan baku sebagai berikut.

Rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum \square\square\square\square}{\sum \square\square}$$

$$= \frac{\sum \square\square\square\square}{25}$$

$$= \frac{1.950,5}{25}$$

$$= 78,02$$

Varians :

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{\sum \square^2 - (\sum \square)^2}{\square(\square-1)} \\
 &= \frac{25(156.284,3) - (1.950,5)^2}{25(25-1)} \\
 &= 171,09
 \end{aligned}$$

Simpangan baku

$$S_1 = 13,08$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, pretest untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 78,02$, varians $s_1^2 = 171,09$, dan simpangan baku $s_1 = 13,08$.

a. Pengolahan Data *Post-test* Kelas Kontrol

Data yang diolah adalah skor total dari data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *post-test* kelas kontrol kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

1) Menentukan rentang **A R - R A N I R Y**

Rentang (r) = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 85 - 50$$

$$= 35$$

2) Menentukan Banyak Kelas

Interval Diketahui $n = 26$

$$\text{Banyak Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \sqrt{26}$$

$$= 1 + 3,3 \sqrt{26}$$

$$= 1 + 3,3 (1,4)$$

$$= 5,6$$

$$= 6$$

Banyak Kelas Interval (K) adalah 6

3) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{35}{6}$$

$$P = 5,83$$

$$P = 5,83$$

Panjang kelas interval adalah 6

Tabel 4. 3 Daftar Distribusi Frekuensi dari Nilai Pretest Kelas Eksperimen

Nilai tes	\square	\square	\square^2	$\square \square$	$\square \square^2$
50 – 55	5	52,5	2.756,25	262,5	13.781,25
56 – 61	4	58,5	3.422,25	234	13.689
62 – 67	4	64,5	4.160,25	258	16.641
68 – 73	5	70,5	4.970,25	352,5	24.851,25
74 – 79	3	76,5	5.852,25	229,5	17.556,75
80 – 85	5	82,5	6.806,25	412,5	34.031,25
	26	405	27.967,5	1.749	120.550,5

Sumber: Pengolahan Data Manual

Dari tabel di atas kemudian dicari rata-rata, varians, dan simpangan baku.

Rumus menghitung rata-rata, varians, dan simpangan baku sebagai berikut.

Rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum \square \square \square \square}{\sum \square \square}$$

$$= \frac{\sum \square \square \square \square}{36}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1.593}{36} \\
 &= 44,25
 \end{aligned}$$

Varians :

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{\sum \square^2 - (\sum \square)^2}{\square(\square-1)} \\
 &= \frac{26(120.550,5) - (1.749)^2}{26(26-1)} \\
 &= 115,86
 \end{aligned}$$

Simpangan baku

$$S_1 = 10,76$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, pretest untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{\square}_1 = 67,27$, varians $\square_1^2 = 115,86$, dan simpangan baku $\square_1 = 10,76$.

3. Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a. Uji Normalitas Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Uji Normalitas Data Pretest Kelas Eksperimen

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data pretest pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

$$\square_0 = \text{data nilai pretest berdistribusi normal}$$

χ_1 = data nilai pretest tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian tolak χ_0 jika $\chi^2 \geq \frac{\chi_0^2}{(f-\chi_0)(\chi_0-1)}$

dengan $\chi =$

0,05. Dalam hal lain χ_0 diterima. Berdasarkan perhitungan sebelumnya,

untuk nilai pretest kelas eksperimen diperoleh $\bar{\chi}_1 =$ dan $\chi_1 =$

Tabel 4. 8 Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen

Nilai tes	Batas kelas (χ_0)	Z score	Batas daerah	Luas daerah	χ_0	χ_0	$\frac{(\chi_0 - \chi_0)^2}{\chi_0}$
	9,5	-1,65	0,4505				
10 – 17				0,09	2,27	4	1,33
	17,5	-1,08	0,3599				
18 – 25				0,16	4,12	6	0,86
	25,5	-0,51	0,1950				
26 – 33				0,22	5,57	3	1,19
	33,5	0,06	0,0279				
34 – 41				0,21	5,20	4	0,27
	41,5	0,63	0,2357				
42 – 49				0,15	3,73	4	0,02
	49,5	1,20	0,3849				
50 – 57				0,07	1,74	4	2,94
	56,5	1,69	0,4545				

Sumber: Hasil Pengolahan Data Manual

Keterangan : i

a) Menentukan χ_0

$$\text{Batas kelas bawah } A = \text{Batas bawah} - 0,5$$

$$= 10 - 0,5$$

$$= 9,5$$

$$\text{Batas kelas atas} = \text{Batas atas} + 0,5$$

$$= 57 + 0,5$$

$$= 57,5$$

b) Menghitung Z Score

$$\begin{aligned} Z_{\text{score}} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma_1} \\ &= \frac{9,5 - 32,7}{14,05} \\ &= -1,65 \end{aligned}$$

c) Batas luas daerah dapat dilihat pada Tabel Z-score dalam lampiran

d) Luas daerah = 0,4505 - 0,3599 = 0,09

e) Menghitung frekuensi harapan (E_i)

E_i = Luas daerah tiap kelas Interval \times banyak data

E_i = 0,09 \times 25

E_i = 2,296

f) Adapun nilai Chi-Square hitung adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(\bar{x}_i - \bar{x})^2}{\sigma_i} \\ &= \frac{(4-2,27)^2}{2,27} + \frac{(6-4,12)^2}{4,12} + \frac{(3-5,57)^2}{5,57} + \frac{(4-5,20)^2}{5,20} + \\ &\quad \frac{(4-3,37)^2}{3,37} + \frac{(4-1,74)^2}{1,74} \\ &= 6,60 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(1-\alpha)}(df) = 11,1$. kriteria pengambilan keputusannya yaitu: "tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)}(df)$. Dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)}(df)$." Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)}(df)$ yaitu $6,60 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Data Pretest Kelas Kontrol

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data pretest pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data

tidak normal, maka teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 = data nilai pretest berdistribusi normal

H_1 = data nilai pretest tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(n-1)}$

dengan $\alpha =$

0,05. Dalam hal lain H_0 diterima. Berdasarkan perhitungan sebelumnya,

untuk nilai pretest kelas kontrol diperoleh $\chi^2_1 =$ dan $\chi^2_1 =$

Tabel 4. 9 Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol

Nilai tes	Batas kelas (χ^2)	Z score	Batas daerah	Luas daerah	χ^2	χ^2	$\frac{(\chi^2 - \chi^2)^2}{\chi^2}$
	9,5	-1,67	0,4525				
10 – 16				0,09	2,29	5	3,19
	16,5	-1,10	0,3643				
17 – 23				0,16	4,22	3	0,35
	23,5	-0,53	0,2019				
24 – 30				0,22	5,67	6	0,02
	30,5	0,04	0,016				
31 – 37				0,22	5,63	5	0,07
	37,5	0,62	0,2324				
38 – 44				0,15	3,92	2	0,94
	44,5	1,19	0,383				
45 – 51				0,07	1,83	5	5,47
	50,5	1,68	0,4535				

Sumber: Hasil Pengolahan Data Manual

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $\chi^2 = \chi^2 - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(\chi^2 - 1) = 11,1$. kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(\chi^2 - 1)$. Dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq$

$\chi^2(1 - \alpha)(\chi^2 - 1)$.” Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(\chi^2 - 1)$ yaitu $10,05 \leq$

11,1

maka teriman α_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Uji Normalitas Data Posttest Kelas Eksperimen

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data posttest pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

α_0 = data nilai *posttest* berdistribusi normal

α_1 = data nilai *posttest* tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian tolak α_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(n-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$. Dalam hal lain α_0 diterima. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *posttest* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 78,02$ dan $s_1 = 13,08$.

Tabel 4. 10 Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen

Nilai tes	Batas kelas (x_{ij})	Z score	Batas daerah	Luas daerah	α_0	α_1	$(\frac{O_{ij} - E_{ij}}{E_{ij}})^2$
	54,5	-1,80	0,4641				
55 – 62				0,08	2,03	3	0,47
	62,5	-1,19	0,3830				
63 – 70				0,17	4,18	6	0,79
	70,5	-0,57	0,2157				
71 – 78				0,23	5,79	3	1,35
	78,5	0,04	0,016				
79 – 86				0,23	5,66	7	0,32

	86,5	0,65	0,2422				
87 – 94				0,15	3,85	2	0,89
	94,5	1,26	0,3962				
95 – 102				0,07	1,70	4	3,12
	101,5	1,80	0,4641				

Sumber: Hasil Pengolahan Data Manual

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $df = n - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(n - 1) = 11,1$. kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(n - 1)$. Dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(n - 1)$.” Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(n - 1)$ yaitu $6,93 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Data Posttest Kelas Kontrol

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data post-test pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 = data nilai *posttest* berdistribusi normal

H_1 = data nilai *posttest* tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(n-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$. Dalam hal lain H_0 diterima. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *posttest* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_1 = 67,27$ dan $s_1 = 10,76$.

Tabel 4. 10 Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol

Nilai tes	Batas kelas (□□)	Z score	Batas daerah	Luas daerah	□□	□□	$(0_{\square} - \square_{\square})^2$ □□
	49,5	-1,65	0,4505				
50 – 55				0,09	2,30	5	3,18
	55,5	-1,09	0,3621				
56 – 61				0,16	4,07	4	0,00
	61,5	-0,54	0,2054				
62 – 67				0,21	5,55	4	0,43
	67,5	0,02	0,008				
68 – 73				0,21	5,49	5	0,04
	73,5	0,58	0,219				
74 – 79				0,15	4,00	3	0,25
	79,5	1,14	0,3729				
80 – 85				0,07	1,88	5	5,18
	84,5	1,60	0,4452				

Sumber: Hasil Pengolahan Data Manual

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $df = n - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(df - 1) = 11,1$. kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(df - 1)$. Dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(df - 1)$.” Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(df - 1)$ yaitu $9,08 \leq 11,1$ maka teriman H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3) Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

c. Uji Homogenitas Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil

penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama

atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sebagai berikut.

\square_0 : $\square_1^2 = \square_2^2$ Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas

Kontrol

\square_0 : $\square_1^2 \neq \square_2^2$ Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas

Kontrol

Adapun kriteria pengujian ini adalah jika $\square \geq \square(\square(\square_{1-1}, \square_{2-1}))$ dengan $\square = 0,05$ maka tolak \square_0 dan terima \square_0 dalam hal lainnya. Berdasarkan perhitungan hasil pretest diperoleh varians dari masing-masing kelas, yaitu $\square_1^2 = 197,33$ untuk kelas eksperimen dan $\square_2^2 = 149,64$ untuk kelas kontrol. Untuk menguji homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\square_1^2}{\square_2^2}$$

$$F = \frac{197,33}{149,64}$$

$$F = 1,32$$

$$F = 1,32$$

Keterangan:

\square_1^2 = varians kelas eksperimen

\square_2^2 = varians kelas kontrol

Selanjutnya, untuk mencari σ_{hitung} yaitu:

$$\sigma_{\text{hitung}}^2 = \sigma_1^2 - 1 = 25 - 1 = 24 \text{ dan } \sigma_{\text{hitung}}^2 = \sigma_2^2 - 1 = 26 - 1 = 25$$

Oleh karena $\sigma_{\text{hitung}} < \sigma_{\text{tabel}}$ yaitu $1,32 < 2,03$ sehingga σ_0 terima dan σ_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d. Uji Homogenitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

sebagai berikut.

$\sigma_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan

Kelas Kontrol

$\sigma_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas

Kontrol

Adapun kriteria pengujian ini adalah jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{(\alpha)(n_1-1, n_2-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka tolak σ_0 dan terima σ_0 dalam hal lainnya. Berdasarkan

perhitungan hasil pretest diperoleh varians dari masing-masing kelas, yaitu $\sigma_1^2 = 197,33$ untuk kelas eksperimen dan $\sigma_2^2 = 149,64$ untuk kelas kontrol.

Untuk menguji homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\sigma_{\text{hitung}}^2}{\sigma_{\text{tabel}}^2}$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F = \frac{256,3}{153,6}$$

$$F = 1,66$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F = \frac{171,09}{115,86}$$

$$F = 1,48$$

Keterangan:

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

Selanjutnya, untuk mencari $F_{\alpha/2; n_1-1; n_2-1}$ yaitu:

$$df_1 = n_1 - 1 = 25 - 1 = 24 \text{ dan } df_2 = n_2 - 1 = 26 - 1 = 25$$

Oleh karena $F_{\alpha/2; n_1-1; n_2-1} < F_{hitung}$ yaitu $1,48 < 2,03$ sehingga H_0 terima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah masing-masing kelas diberikan

perlakuan yang berbeda. Pengujian dilakukan setelah data yang diperoleh dari kedua kelas berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen.

a. Pemecahan masalah siswa

kelas eksperimen Hipotesis yang

diuji:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP yang diterapkan model *Teams Games Tournament* dengan siswa yang diterapkan model konvensional.

$H_0: \mu_1 > \mu_2$ Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP yang diterapkan model *Teams Games Tournament* dengan siswa yang diterapkan model konvensional.

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $\beta = 1 - \alpha$.

Adapun kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t > t_{(1-\alpha)}$ dan H_0 dalam hal lain.

Derajat kebebasan untuk daftar distribusi student-t adalah $df = n - 1$ dengan peluang $(1 - \alpha)$.

Dengan menggunakan rumus uji-t satu kelompok (*one sample t-test*) sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_1}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Dengan μ_1 = Nilai yang dihipotesakan (nilai KKM)

Berdasarkan hasil perhitungan data posttest kelas eksperimen sebelumnya, diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 78,02$, varians $s^2 = 171,09$, dan simpangan baku

$s_1 = 13,08$. Maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_1}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{78,02 - 70}{\frac{13,08}{\sqrt{25}}} = 3,07$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 3,07$. Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $df = n - 1 = 25 - 1 = 24$, maka dari daftar distribusi t dengan df diperoleh $t_{0,95(24)} = 1,71$ (t_{tabel}). Oleh karena

$t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,07 > 1,71$ maka H_0 ditolak dengan demikian H_1 diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TGT dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

b. Uji N-Gain

Untuk melihat bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji N-Gain. Adapun rumus N-Gain yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{(x_{posttest} - x_{pretest}) - (x_{kontrol} - x_{pretest})}{(x_{posttest} - x_{pretest}) + (x_{kontrol} - x_{pretest})}$$

Tabel 4. 1 Data N-Gain Kelas Eksperimen

No	Nama	Post-test	Pre-test	Post-pre	Nilai skala 100 pre	N-gain	N-gain persen	Efektivitas
1	AN	95	45	50	55	0,91	90,91	Tinggi
2	AS	70	30	40	70	0,57	57,14	Sedang
3	AF	85	45	40	55	0,73	72,73	Tinggi
4	AR	80	30	50	70	0,71	71,43	Tinggi
5	DA	75	55	20	45	0,44	44,44	Rendah
6	DT	65	25	40	75	0,53	53,33	Sedang
7	FN	75	15	60	85	0,71	70,59	Tinggi
8	HD	85	35	50	65	0,77	76,92	Tinggi
9	JZ	55	25	30	75	0,40	40,00	Sedang
10	MI	65	15	50	85	0,59	58,82	Sedang
11	MA	85	35	50	65	0,77	76,92	Tinggi
12	MI	90	20	70	80	0,88	87,50	Tinggi
13	MH	70	35	35	65	0,54	53,85	Sedang
14	MK	55	55	0	45	0,00	0,00	Rendah
15	NA	80	10	70	90	0,78	77,78	Sedang
16	NI	90	50	40	50	0,80	80,00	Tinggi
17	ND	95	25	70	75	0,93	93,33	Tinggi
18	RA	65	10	55	90	0,61	61,11	Sedang
19	RD	60	40	20	60	0,33	33,33	Sedang
20	RF	80	30	50	70	0,71	71,43	Tinggi
21	RM	75	25	50	75	0,67	66,67	Sedang
22	YU	70	20	50	80	0,63	62,50	Sedang
23	ZR	85	45	40	55	0,73	72,73	Tinggi
24	ZH	100	50	50	50	1,00	100,00	Tinggi
25	ZT	95	45	50	55	0,91	90,91	Tinggi
				Rata-rata		0,67		Sedang
				Maksimum		100		Tinggi
				Minimum		0,00		Rendah

Sumber: Hasil Pengolahan Data N-Gian Kelas Eksperimen

Tabel 4. 2 persentase Jumlah Siswa Berdasarkan Hasil Uji N-Gian Kelas Eksperimen

Kriteria	Frekuensi	Persentase
Tinggi	13	52%
Sedang	9	36%
Rendah	3	12%
Jumlah	23	100%

Sumber: Pengolahan Data Manual

- c. Perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol Hipotesis yang diuji:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajarkan dengan menggunakan model pembelajaran TGT sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajarkan dengan menggunakan model pembelajaran TGT lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (\mu_1 + \mu_2 - 2)$. Dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika

$$t_{hitung} \geq t_{tabel}$$

atau terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Berdasarkan perhitungan sebelumnya diperoleh:

Kelas eksperimen $n_1 = 25$ $\bar{x}_1 = 78,02$ $N_1 = 171,09$ $s_1^2 = 13,08$

Kelas eksperimen $n_2 = 26$ $\bar{x}_2 = 67,27$ $s_2^2 = 115,86$ $s_2 = 10,76$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gampungan sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{(\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 + (\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2))}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(25-1)171,09 + (26-1)115,86}{25+26-2}$$

$$s^2 = 142,91$$

$$s = \sqrt{142,91}$$

$$s = 11,95$$

Selanjutnya menentukan nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus uji-t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{78,02 - 67,27}{11,95 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$t = 3,7777$$

Dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ yaitu $dk = 25 + 26 - 2 = 49$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)}$$

$$= t_{(1-0,05)}$$

$$= t_{(0,95)}$$

$$= 1,68$$

Jadi, diperoleh $t_{hitung} = 3,7777$

Berdasarkan kriteria pengujian “tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan terima

H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,7777 > 1,68$ maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajarkan dengan menggunakan model pembelajaran TGT lebih baik dari

pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SMPN 2 Aceh Barat pada kelas VIII yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol, pembahasan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournamen* dan apakah kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournamen* lebih baik daripada yang mendapatkan pembelajaran konvensional pada siswa SMP. materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Model pembelajaran TGT ini membagi siswa secara beragam, terdiri dari lima siswa atau berjumlah ganjil. Seluruh anggota kelompok terlibat dalam menyelesaikan tugas, serta terdapat kegiatan permainan dalam bentuk lomba akademik, siswa dilatih untuk saling berkomunikasi, berinteraksi dan bekerjasama. Dengan pembelajaran ini siswa dituntut untuk aktif belajar dan bekerja secara berkelompok. Kegiatan dalam pembelajaran seperti inilah yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa sehingga pengetahuan yang telah didapat siswa dapat bertahan lama. Model pembelajaran TGT memiliki 4 langkah, yaitu: (1) Presentasi kelas yaitu guru akan menyampaikan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel dan memberikan beberapa pertanyaan untuk melatih kemampuan siswa; (2) Kelompok yaitu siswa dituntut untuk saling berkomunikasi dengan anggota kelompoknya selama menyelesaikan LKPD sehingga anggota kelompok yang tidak

mengerti dengan materi tersebut dapat mempelajarinya dari anggota kelompoknya yang sudah memahaminya dan guru membimbing setiap kelompok. Dengan pembelajaran yang aktif maka siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung sehingga siswa lebih mudah dalam memahami konsep; (3) Turnamen yaitu tempat siswa melakukan games. Turnamen dilakukan ketika guru telah selesai menyampaikan materi pembelajaran dan sudah membentuk tim. Siswa menyelesaikan soal pada kartu soal yang didapat setelah diberikan aba-aba oleh guru dengan batasan waktu; (4) Penghargaan kelompok yaitu memberikan skor kepada kelompok, skor tersebut diperoleh dari hasil turnamen.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berpedoman pada hasil penelitian dan pembahasan penelitian yang dipaparkan pada BAB IV maka dapat dituliskan kesimpulan bahwa Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP yang diterapkan model *Teams Games Tournament* dengan siswa yang diterapkan model konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, maka terdapat beberapa saran yang dapat penulis berikan:

1. Diharapkan kepada guru agar dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) dalam proses pembelajaran guna mendapatkan hasil belajar yang optimal.
2. Kepada pihak sekolah dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) pada materi lain atau pada mata pelajaran lain karena dari hasil penelitian model ini menunjukkan bahwa pembelajaran optimal dan respon siswa sangat positif.
3. Disarankan kepada peneliti lain dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) ini pada materi lain maupun pada materi pelajaran lain dalam penelitian yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggota IKAPI, *Metode Pembelajaran untuk Penumbuhan Kreatifita Warga*. Bandung: Mitra Sarana, 2012.
- Anggraeni dkk, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Volume 6, No. 2, Maret 2022.
- Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2019.
- Azizah dan Diana, “Penerapan pembelajaran kooperatif tipe teams games tournament untuk meningkatkan perkembangan sosial anak usia 5-6 tahun di RA Bustanul’ Ulum”, *Jurnal Pendidikan Anak*, Volume 11 No 2, 2022.
- Chambers, *Teaching Mathematics: Developing as A Reflective Secondary Teacher*. California: Sage Company, 2008.
- Cut Siti Maghfirah, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP/MTS Secara Daring Selama Masa Covid-19*, Skripsi. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2023.
- Devy, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan langkah-langkah Polya pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII SMPN 9 Surakarta Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2012.
- Hafidz Adlyani, Pengaruh Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving (DLPS)* Terhadap Kemanpuan Pembecahan Masalah Matematis Siswa SMP, Skripsi Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-raniry, 2021.
- Isjoni, *Cooperative Learning: Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung. Alfabeta, 2016.
- Khudriyah, *Metodologi Penelitian dan Statistik Pendidikan*. Malang: Madani, 2021.
- Kokom Komalasari, *Pembelajaran Konstektual*. Bandung : Refika Aditama, 2010
- Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama, 2017
- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Bandung: Kencana Media, 2018

- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2017.
- Mohamad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di tingkat pendidikan Dasar*, Jakarta : Raja Grafindo, 2015.
- Muhammad Ali dan Muhammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Bumi Aksara, 2015.
- Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014
- Ndraha dan juwita, “Analisis Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Materi Tema 7 Subtema 1 Perkembangan Teknologi Produksi Pangan Kelas Iii Di Sekolah Dasar 105332 Sei Blumai Tanjung Morawa”, *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian*, Vol.3 No.9 Februari 2023.
- Rahmah, Hakikat Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* Vol 1 Nomor (2) (2018).
- Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran (Sebagai Referensi Bagi Pendidikan dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2016.
- Rizki Wahyudi, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Limas Ditinjau dari Perbedaan Gender*. Skripsi, Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2023.
- Robert E. Salvin, *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media, 2018.
- Seprina dkk, “Pengembangan Model Pembelajaran Team Games Tournaments (TGT) Berbasis Fotografi Bukti Peninggalan Sejarah Pada Tingkat SMA”, *Jurnal Nirwasita*, Vol.3 No.2 September 2022.
- Shoimin, *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2014.
- Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Indonesia*. Jakarta: Departeman Pendidikan Matematika. 2000.
- Solihatin dan Raharjo, *Cooperative Learning: Analisis Model Pembelajaran IPS*, Jakarta: Bumi Aksara, 2017.
- Sugihartono, dkk, *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Pers, 2017.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R dan D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.
- Suji, Resy Nirawati dan Mariyam, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Segitiga, *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* Volum 2 Nomor 2. 2017.
- Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Repika Aditama, 2017.
- Susanto, *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 1 Papar pada Materi Bangun Data*. Jurnal Pendidikan Vol 2 No 2 (2018).
- Syah Muhibbin, *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya, 2018.
- T.G. Ratumanan, *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta : Ombak, 2015.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. Jakarta: Kencana, 2017
- Ulya, *Hubungan Gaya Kogntif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik*. Jurnal Konseling Gusjigang, Vol 1 No 2, 2015.
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 20
- Utami & Effendi, *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Kubus*. Prosiding Sesiomadika Vol 2 No 1, 2020.
- Wardhani, *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah di SMP*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika, 2016. R A N I R Y

Daftar Lampiran-lampiran

Lampiran 1 Surat Keterangan



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
681 Tahun 2024
TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** :
- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi;
 - bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai Pembimbing skripsi Mahasiswa;
 - bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mengingat** :
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institusi Agama Islam negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 49 Tahun 2022, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
 - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk-05/2011, tentang penetapan institusi agama Islam Negeri UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa
- KESATU** : Mencabut Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry No. B-4308/Un 08/FTK/Kp.07.6/05/2024
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
- Dr. H. Nuralam, M. Pd.**
- Untuk membimbing Skripsi
- Nama : Yanti Yusnidar
NIM : 180205085
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament*.
- KETIGA** : Kepada pembimbing yang mencantumkan namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- KEEMPAT** : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA.025.04.2.423925/2024 Tanggal 24 November 2023 Tahun Anggaran 2024.
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak ditetapkan.
- KEENAM** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 11 Desember 2024
Dekan :

Safiqululuk
Safiqululuk



Tembusan

- Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Direktur Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Rantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
- Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
- Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Yang bersangkutan;
- Arsip.

Lampiran 2 surat izin penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syehabdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telpn : (0651) 7551423 – Fax. (0651) 7553020
 Situs : <https://ftk.ar-raniry.ac.id/> email: ftk.uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-9383/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2024
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Barat
2. Kepala SMPN 2 Bubon

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : Yanti Yusnidar / 180205054
 Semester/Jurusan : XIII / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Gampong Rukoh, Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament.**

Banda Aceh, 21 Oktober 2024
 An. Dekan
 Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan



Habiburrahman
 Dr. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.
 NIP. 197208062003121002

Berlaku sampai : 21 November 2024

AR - RANIRY



Lampiran 3 Surat keterangan Telah Melakukan Penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BARAT
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 2 BUBON
Jalan: Layung- Gunung Meuh Km.07 Desa Suak Pangkat
Kecamatan Bubon.Kode Post.23652 Email : smpn.2bubon@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.2/229/SMPN2/2024

Kepala SMP Negeri 2 Bubon Kecamatan Bubon Kabupaten Aceh Barat dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Yanti Yusnidar
NIM : 180205085
Semester : XIII
Prodi : Matematika
Judul : Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMP melalui model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Game Tournament

Telah melaksanakan penelitian untuk memenuhi tugas skripsi, terhitung tanggal 14 November – 18 November 2024 dengan mengambil data dari:
Pesertadidik SMP Negeri 2 Bubon

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Suak Pangkat, 02 Desember 2024
Kepala SMP Negeri 2 Bubon

BUNARIFF, S.Pd
Pembina Tk.I IV/b
Nip. 19681215 199412 1 001

Lampiran 4 Perangkat pembelajaran

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMPN 2 Bubon
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 80 menit
Tahun Pelajaran : 2023/2024

A. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan system persamaan linear dua variable dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	<p>3.5.1 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi</p> <p>3.5.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi</p> <p>3.5.3 Menentukan langkah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan eliminasi-substitusi</p> <p>3.5.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan masalah kontekstual</p>
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	<p>4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel dengan substitusi.</p> <p>4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel dengan eliminasi.</p> <p>4.5.3 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan cara gabungan dengan masalah kontekstual</p>

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran model *Team Game Tournament* (TGT) yang dipadukan dengan pendekatan saintifik peserta didik dapat :

1. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi.
2. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel

dengan metode eliminasi.

3. Menentukan langkah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan eliminasi-substitusi.
4. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan masalah kontekstual.

C. Materi Pembelajaran

Fakta

Banyak permasalahan dalam kehidupan nyata yang menyatu dengan faktadan lingkungan budaya kita terkait dengan sistem linear dua variabel. Fakta-fakta tersebut kita jadikan inspirasi dan menyusun model-model matematika yang ditemukan dari proses penyelesaiannya. Model matematika tersebut, kita jadikan bahan abstraksi untuk membangun konsep sistem linear dua variabel.

Konsep

- Metode eliminasi adalah cara menyelesaikan SPLDV dengan cara membuang salah satu variabelnya.
- Metode substitusi yakni merubah salah satu bentuk persamaan kemudian memasukan persamaan yang didapat ke persamaan lainnya.
- Campuran (eliminasi – substitusi), yaitu dengan cara menggabungkan dua metode sekaligus, yakni metode eliminasi dan metode substitusi. Pertama, menggunakan metode eliminasi untuk mencari salah satu nilai variabelnya, setelah nilai variabel diperoleh, maka nilai variabel tersebut disubstitusikan ke dalam salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai variabel lainnya.

Prinsip

Persamaan linear adalah persamaan berpangkat satu. Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan linear dengan dua variabel. Bentuk umum SPLDV sebagai berikut:

$$a_1x + b_1y = c_1, \text{ dengan } a_1, b_1 \text{ tidak keduanya nol}$$

$$a_2x + b_2y = c_2, \text{ dengan } a_2, b_2 \text{ tidak keduanya nol}$$

Prosedur

- langkah – langkah penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi
 - 1) cari nilai x dengan cara membuang nilai y
 - 2) cari nilai y dengan cara membuang nilai x
- langkah – langkah penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi
 - 1) Robahlah salah satu persamaan ke bentuk persamaan lain (misal dalam bentuk x atau bentuk y)
 - 2) Masukan persamaan yang didapat pada persamaan yang lainnya
- langkah – langkah penyelesaian SPLDV dengan metode campuran

- 1) Cari nilai salah satu variabel x atau y dengan metode eliminasi.
- 2) Hasilnya disubstitusikan ke persamaan untuk mendapatkan variabel ke dua

D. Metode Pembelajaran

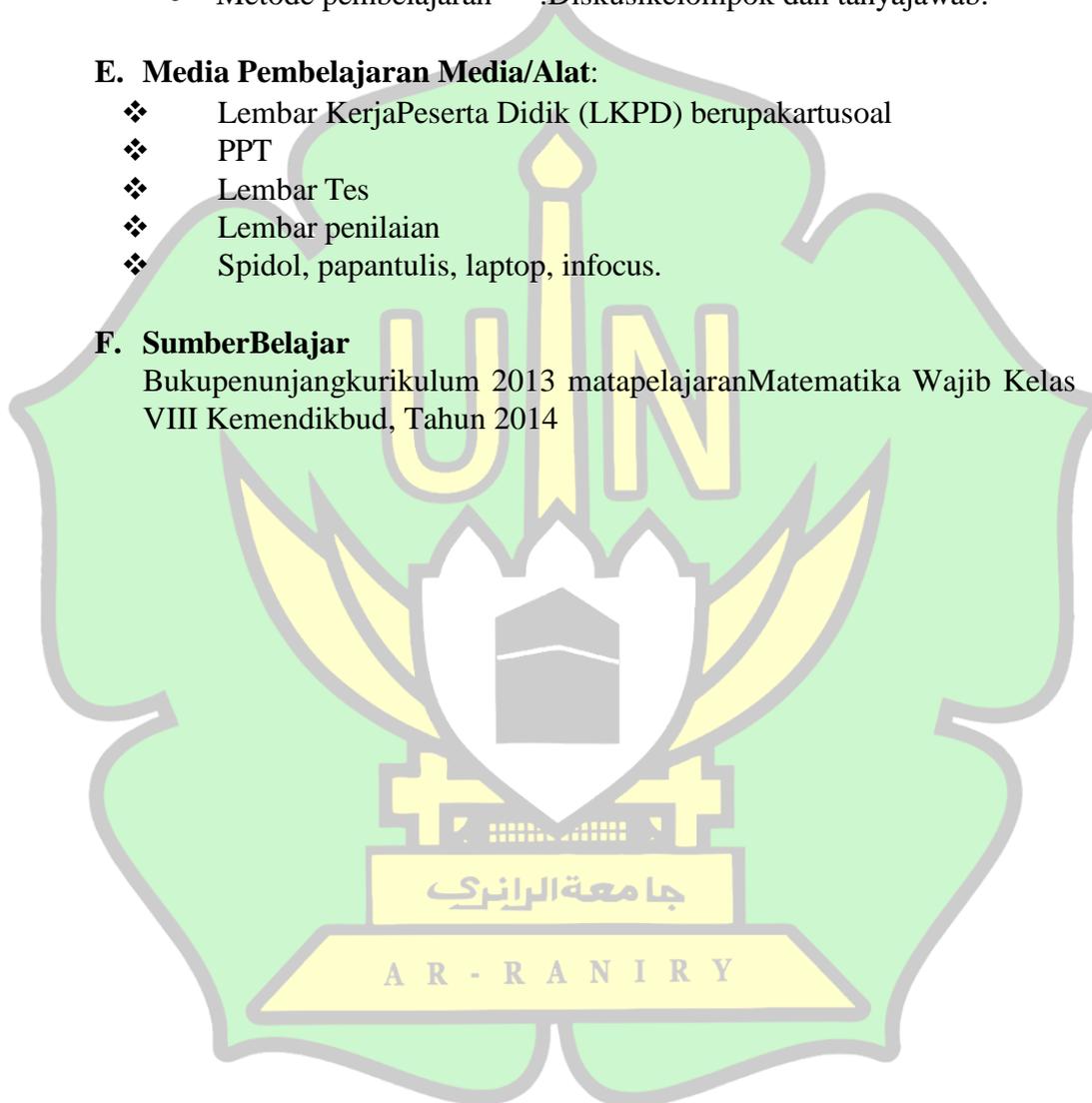
- Pendekatan pembelajaran: Saintifik
- Model Pembelajaran : *Team Games Tournament (TTG)*
- Metode pembelajaran : Diskusi kelompok dan tanya jawab.

E. Media Pembelajaran Media/Alat:

- ❖ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berupa kartu soal
- ❖ PPT
- ❖ Lembar Tes
- ❖ Lembar penilaian
- ❖ Spidol, papan tulis, laptop, infocus.

F. Sumber Belajar

Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas VIII Kemendikbud, Tahun 2014



H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1.	Pertemuan Ke-1(2x40 menit)
Kegiatan pendahuluan (10 menit)	
Guru :	
Orientasi	
•	Melakukan pembukaan dengan mengucapkan Assalamualaikum, dilanjutkan berdoa untuk memulai pembelajaran
•	Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
•	Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan cara menanyakan Kesehatan siswa hari ini dan kesiapan mereka untuk belajar.
Apersepsi	
•	Mengingatkan Kembali materi prasyarat dengan bertanya yaitu berkaitan dengan materi Sistem Persamaan Linear Satu Variable (SPLSV)
•	Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Misalnya: <ol style="list-style-type: none"> 1. Masih ingatkah kalian apa bedanya Sistem Persamaan Linear Satu Variable (SPLSV) dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV) ? 2. Dapatkah kalian menyebutkan langkah-langkah penyelesaian SPLSV ?
Motivasi	
•	Guru Memotifasi siswa agar bersungguh-sungguh dan semangat dalam mempelajari SPLDV sehingga siswa dapat mendeskripsikan mengenai SPLDV serta menyampaikan manfaat mempelajari SPLDV dalam kehidupan sehari-hari, seperti menentukan harga suatu barang, mencari keuntungan penjualan, sampai menentukan ukuran suatu benda seperti masalah gambar dibawah ini
	
	<p>Contoh :</p> <p>Kumamon ingin melakukan lompat tali. Tali yang digunakan ternyata memiliki Panjang 70 cm lebih pendek dari tinggi</p>

	<p>badan kumamon. Agar tali tidak tersangkut di tubuh kumamon, setidaknya tali tersebut harus dua kali lebih Panjang dari ukuran sebelumnya. Jadi, apabila di ukur Kembali, maka ukuran dua kali Panjang tali akan 30 cm lebih Panjang dari tinggi badan kumamon. Tentukan berapa ukuran Panjang tali yang digunakan agar tidak tersangkut di tubuh kumamon ?</p>
•	Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substusi dan eliminasi
Pemberian Acuan	
•	Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu yaitu menentukan penyelesaian SPLDV dengan metod esubstusi dan eliminasi..
•	Memberitahukan tentang kompetensi dasar yaitu KD 3.5 dan 4.5 dengan indikatornya yaitu menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substusi dan eliminasi. Pada pertemuan yang berlangsung
•	Guru menyampaikan bahwa pembelajaran hari ini akan dilaksanakan dengan model team games tournament serta menjelaskan kepada siswa setiap langkah-langkah pembelajaran menggunakan model team games tournament.
Kegiatan Inti (60 menit)	
Tahapan Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Peserta didik	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan bahan ajar kepada peserta didik yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. • Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan tentang metode subtitusi dan metode eliminasi • Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/ pancingan secara bertahap tentang SPLDV . <p>Contoh pertanyaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang terlintas di pikiran kalian setelah membaca tentang metode eliminasi dan metode subtitusi ? • Siswa menjawab pertanyaan tersebut secara lisan, jika siswa ada yang terkendala maka guru akan membimbing untuk menjawab nya

Tim	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4 atau 5 orang secara heterogen. ▪ Peserta didik bergabung dengan kelompok yang telah dibagikan. ▪ Peserta didik diberi penjelasan tentang cara kerja atau teknis dalam menjawab permasalahan tentang metode eliminasi dan metode substitusi ▪ Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran, guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang metode eliminasi dan metode substitusi ▪ Guru menjelaskan langkah-langkah dan petunjuk penyelesaian LKPD, dan peserta didik menanyakan apabila ada hal-hal yang belum dipahami tentang metode eliminasi dan metode substitusi <p>Membimbing kelompok dalam belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompok dalam menyelesaikan permasalahan tentang metode eliminasi dan metode substitusi ▪ Peserta didik dibimbing dalam mengerjakan LKPD
Games Turnamen	<p>siswa diberikan penjelasan tentang cara kerja dalam permainan materi metode eliminasi dan metode substitusi, yaitu:</p> <p>Aturan Games</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dalam satu games terdiri dari pembaca, kelompok penantang I, kelompok penantang II, dan seterusnya sejumlah kelompok yang ada. - Kelompok pembaca bertugas. (1) mengambil kartu bernomor dan cari pertanyaan pada lembar permainan, (2) baca pertanyaan dengan keras, dan (3) beri jawaban. - Kelompok penantang I bertugas: menyetujui petugas atau memberikan jawaban yang berbeda. - Kelompok penantang II bertugas, (1) menyetujui petugas atau memberi jawaban yang berbeda, dan (2) cek lembar jawaban. - Kegiatan ini dilakukan secara bergiliran. <p style="text-align: center;">A R - R A N I R Y</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perwakilan siswa dari masing-masing kelompok memilih kartu bernomor yang telah disiapkan guru dan harus menjawab sesuai dengan nomor tersebut. ▪ Siswa berdiskusi mengenai soal games yang berkaitan dengan penyelesaian soal SPLDV dengan metode substitusi dan metode eliminasi yang diberikan dalam kelompok. Penantang

	(kelompok lain) memperbolehkan para pemain saling menantang jawaban masing-masing
Penghargaan	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p><u>Megkomunikasikan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menuliskan hasil poin yang diperoleh kelompok di papan tulis. ▪ Menyampaikan hasil perolehan semua kelompok pada saat turnamen ▪ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki skor tertinggi.
Catatan : Selama SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan	
Kegiatan Penutup (10 menit)	
Peserta didik	
	Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi SPLDV tentang metode substitusi dan metode eliminasi yang baru dilakukan
Guru	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan kepada peserta didik hal yang belum dipahami terkait materi metode eliminasi dan metode substitusi • Peserta didik diingatkan untuk mengulang pelajaran di rumah. • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang yaitu metode gabungan eliminasi-substitusi • Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam

جامعة الرانيري

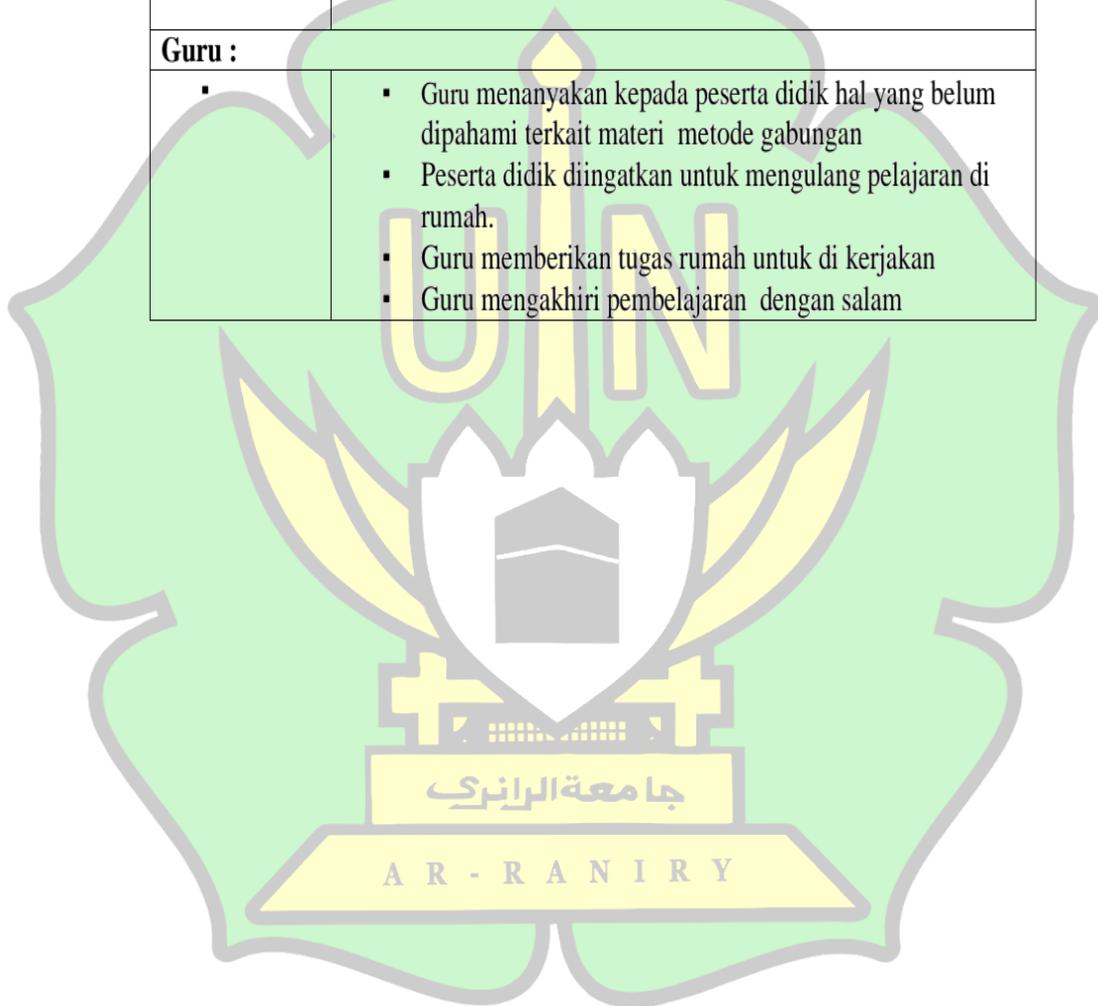
A R - R A N I R Y

2.	Pertemuan ke-2(80 menit)
Kegiatan pendahuluan (10 menit)	
Guru	
Orientasi	
▪	Melakukan pembukaan dengan mengucapkan Assalamualaikum, dilanjutkan berdoa untuk memulai pembelajaran
▪	Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
▪	Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan cara menanyakan kesehatan siswa hari ini dan kesiapan mereka untuk belajar
Apersepsi	
▪	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menyampaikan secara singkat gambaran tentang cara menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi. ▪ Guru mengaitkan materi pertemuan hari ini dengan materi pertemuan sebelumnya bahwa Metode substitusi adalah salah satu cara menentukan penyelesaian SPLDV selain dengan metode grafik, substitusi, dan eliminasi. ▪ Guru menyampaikan bahwa metode gabungan adalah alternatif cara dalam menentukan penyelesaian SPLDV
Motifasi	
▪	<p>Guru memotivasi siswa agar bersungguh-sungguh dan semangat dalam mempelajari SPLDV sehingga siswa dapat mendeskripsikan mengenai SPLDV serta menyampaikan manfaat mempelajari SPLDV dalam kehidupan sehari-hari, karena dengan mempelajari SPLDV kita dapat menghitung harga barang dengan harga yang tepat untuk diperjualkan sehingga kita mendapat keuntungan yang banyak.”</p> <p>Contohnya :</p> <p>Ara menjual kue lebaran. Harga satu kaleng nastar sama dengan 2 kali harga satu kaleng kue keju. Harga 3 kg kue nastar dan 2 kaleng kue keju Rp480.000, 00. Tentukan uang yang didapatkan Ara jika Ia berhasil menjual 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju! Untuk mengetahuinya pelajarilah bab ini dengan baik.</p>
▪	Apabila materi, tema/projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi.
▪	Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi
Pemberian Acuan	
▪	Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu yaitu menentukan penyelesaian SPLDV

	dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi
▪	Memberitakan tentang kompetensi dasar yaitu KD 3.5 dan 4.5 dengan indikator yaitu menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi pada pertemuan yang berlangsung.
▪	Pembagian kelompok belajar yang terdiri dari 4-5 orang peserta didik setiap kelompoknya.
▪	Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran TGT yaitu, tim, turnamen, dan penghargaan.
Kegiatan inti (60 menit)	
Sintak Model pembelajaran	Kegiatan pembelajaran
	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan bahan ajar kepada peserta didik yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. • Guru meminta peserta didik untuk membaca bahan ajar terlebih dahulu • Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan tentang metode gabungan eliminasi-substitusi • Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/ pancingan secara bertahap tentang metode gabungan • Siswa menjawab pertanyaan tersebut secara lisan, jika siswa ada yang terkendala maka guru akan membimbing untuk menjawabnya
Team	<p><u>Mengamati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4 atau 5 orang secara heterogen. ▪ Peserta didik bergabung dengan kelompok yang telah dibagikan. ▪ Peserta didik diberi penjelasan tentang cara kerja atau teknis dalam menjawab permasalahan tentang metode gabungan ▪ Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran, guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang metode gabungan ▪ Guru menjelaskan langkah-langkah dan petunjuk penyelesaian LKPD, dan peserta didik menanyakan apabila ada hal-hal yang belum dipahami tentang metode gabungan eliminasi -substitusi <p>Membimbing kelompok dalam belajar</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompok dalam menyelesaikan permasalahan tentang metode gabungan eliminasi-substitusi ▪ Peserta didik dibimbing dalam mengerjakan LKPD
Games turnamen	<p><u>Mengeksplorasi</u> siswa diberikan penjelasan tentang cara kerja dalam permainan materi metode gabungan eliminasi-substitusi, yaitu:</p> <p>Aturan Games</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dalam satu games diri dari pembaca, kelompok penantang I, kelompok penantang II, dan seterusnya sejumlah kelompok yang ada. ▪ Kelompok pembaca bertugas, (1) mengambil kartu bernomor dan cari pertanyaan pada lembar permainan, (2) baca pertanyaan dengan keras, dan (3) beri jawaban. ▪ Kelompok penantang I bertugas: menyetujui petugas atau memberikan jawaban yang berbeda. ▪ Kelompok penantang II bertugas, (1) menyetujui petugas atau memberi jawaban yang berbeda, dan (2) cek lembar jawaban. ▪ Kegiatan ini dilakukan secara bergiliran. <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Perwakilan siswa dari masing-masing kelompok memilih kartu bernomor yang telah disiapkan guru dan harus menjawab sesuai dengan nomor tersebut. - Siswa berdiskusi mengenai soal games yang berkaitan dengan penyelesaian soal SPLDV dengan metode gabungan yang diberikan dalam kelompok. Penantang (kelompok lain) memperbolehkan para pemain saling menantang jawaban masing-masing.
Penhargaan	<p><u>Mengkomunikasikan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menuliskan hasil poin yang diperoleh kelompok di papan tulis. ▪ Menyampaikan hasil perolehan semua kelompok pada saat turnamen ▪ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki skor tertinggi
<p>Catatan :Selama pembelajaran SPLDV dengan metode gabungan substitusi dan eliminasi guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, Tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu, peduli</p>	

lingkungan	
Kegiatan Penutup(10menit)	
Peserta didik	
▪	membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi SPLDV tentang metode gabungan yang baru dilakukan.
Guru :	
▪	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menanyakan kepada peserta didik hal yang belum dipahami terkait materi metode gabungan ▪ Peserta didik diingatkan untuk mengulang pelajaran di rumah. ▪ Guru memberikan tugas rumah untuk di kerjakan ▪ Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam



*Lampiran LKPD***LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) 1****Sistem persamaan linear dua****Nama kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Petunjuk

1. Mulailah dengan membaca Basmalah!
2. Bacalah LKPD berikut dengan cermat
3. Ikuti langkahnya secara urut
4. Diskusikan dengan teman kelompokmu untuk menentukan jawaban yang paling benar
5. Yakinlah bahwa semua anggota dalam kelompokmu mengerti jawaban yang paling benar.
6. Jika kelompok mu mengalami kesulitan dalam memahami LKPD, tanyakan pada gurumu dan tetap berusaha secara maksimal terlebih dahulu

Ayo memahami masalah

(Jawablah soal ini dan kerjakan bersama dengan anggota kelompokmu menggunakan metode eliminasi)

Koperasi SMP 2 Bubon menjual kertas isi ulang (binder) dalam dua jenis kemasan. Dilla membeli 2 kemasan jenis A dan 3 kemasan jenis B, jumlah kertas yang di peroleh adalah 182 lembar. Disaat yang sama tasya membeli 1 kemasan jenis A dan 2 kemasan jenis B, jumlah kertas yang diperoleh 116 lembar. Jika ada yang membeli lagi 5 kemasan jenis A dan 4 kemasan jenis B, berapakah jumlah kertas yang di peroleh?

Dari soal di atas, kerjakanlah dengan langkah berikut :

1. Memahami masalah

Dari masalah di atas, tuliskan masalah apa yang di ketahui?

2 kemasan jenis A + 3 kemasan jenis B = lembar

1 kemasan jenis A + = 116 lembar

Tuliskan apakah yang di tanya?

..... jenis A + 4 jenis B berapakah kertas yang di peroleh ?

2. Merencanakan pemecahan masalah

Tuliskan rencanamu untuk menyelesaikan soal tersebut !

- Lakukan pemisalan
- Mengubah masalah menjadi model matematika SPLDV
- Mengeliminasi/mehilangkan nilai x dari kedua persamaan
- Mengeliminasi/mehilangkan nilai y dari kedua persamaan
- Menentukan hasil yang di cari

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Laksanakan rencanamu untuk menyelesaikan soal

Misalkan :

$x = \dots\dots\dots A$

$y = \dots\dots\dots B$

model : $2x + 3\dots = 182$ (persamaan 1)

$\dots\dots + \dots\dots = 116$ (persamaan 2)

Mengeliminasikan/mehilangkan nilai x

$2x + 3\dots = 182$	$2x + 3\dots = 182$
$\dots\dots + \dots\dots = 116$	$\dots\dots + \dots\dots = 232$

$\dots\dots + \dots\dots = 116$	$\dots\dots + \dots\dots = 232$
---------------------------------	---------------------------------

$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$y = \dots\dots\dots$

Mengeliminasikan/mehilangkan nilai y

$2x + 3\dots = 182$	$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots$
$\dots\dots + \dots\dots = 116$	$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots$

..... =

x =

Dari hasil eliminasi diperoleh nilai x dan y masing- masing adalah..... dan

Gantikan nilai x dan y dalam persamaan yang di tanyakan untuk memperoleh hasil yang di tanyakan.

.....x + y =

.....
.....
.....

Jadi,

.....
.....

4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh

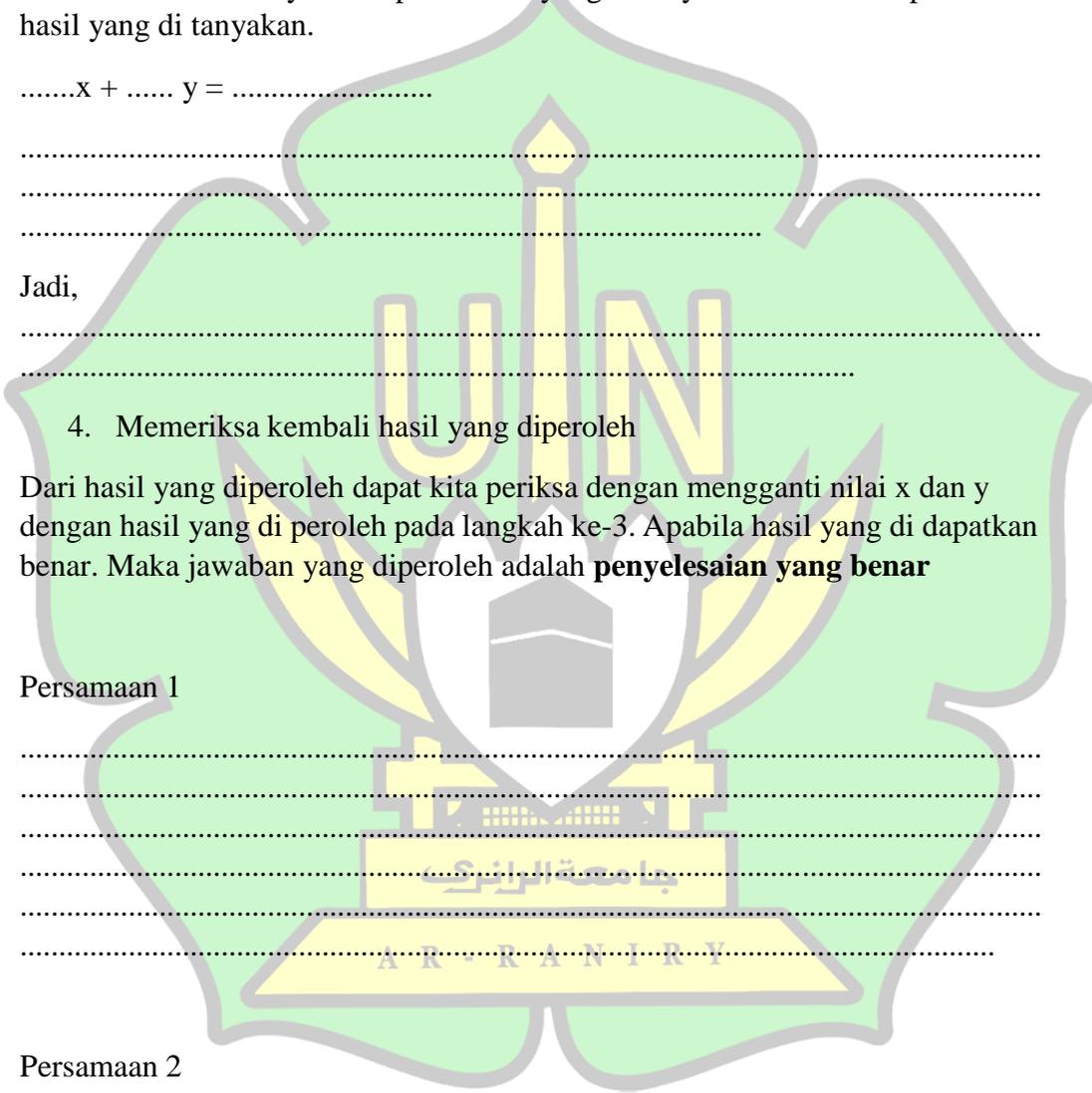
Dari hasil yang diperoleh dapat kita periksa dengan mengganti nilai x dan y dengan hasil yang di peroleh pada langkah ke-3. Apabila hasil yang di dapatkan benar. Maka jawaban yang diperoleh adalah **penyelesaian yang benar**

Persamaan 1

.....
.....
.....
.....
.....

Persamaan 2

.....
.....
.....
.....
.....



Soal nomor 2

(Jawablah soal ini dan kerjakan bersama dengan anggota kelompokmu menggunakan metode eliminasi)

Nanda membeli 2 kg ikan nila dan 1 kg ikan lele seharga Rp 80.000,00. Fitri membeli 1 kg ikan nila dan 3 kg ikan lele seharga Rp 90.000,00. Ida membeli 2 kg ikan nila dan 2 kg ikan lele di tempat yang sama. Tentukan berapa uang yang harus disiapkan ida untuk membayar?

Dari soal di atas, kerjakanlah dengan langkah berikut:

1. Memahami masalah

Dari soal di atas, tuliskan masalah yang diketahui?

.....

.....

.....

Tuliskan apakah yang ditanyakan ?

.....

.....

2. Merencanakan pemecahan masalah

Tuliskan rencanamu untuk menyelesaikan soal tersebut !

- Lakukan pemisalan
- Mengubah masalah menjadi model matematika SPLDV
- Mengeliminasi/mehilangkan nilai x dari kedua persamaan
- Mengeliminasi/mehilangkan nilai y dari kedua persamaan
- Menentukan hasil yang dicari

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Misalkan :

x =

y =

Model: (persamaan 1)

..... (persamaan 2)

Mengeliminasikan/mehilangkan nilai x

$$\begin{array}{r|l} \dots + \dots = \dots & \dots = \dots \\ \dots + \dots = \dots & \dots = \dots \\ \hline & \dots = \dots \\ & x = \dots \end{array}$$

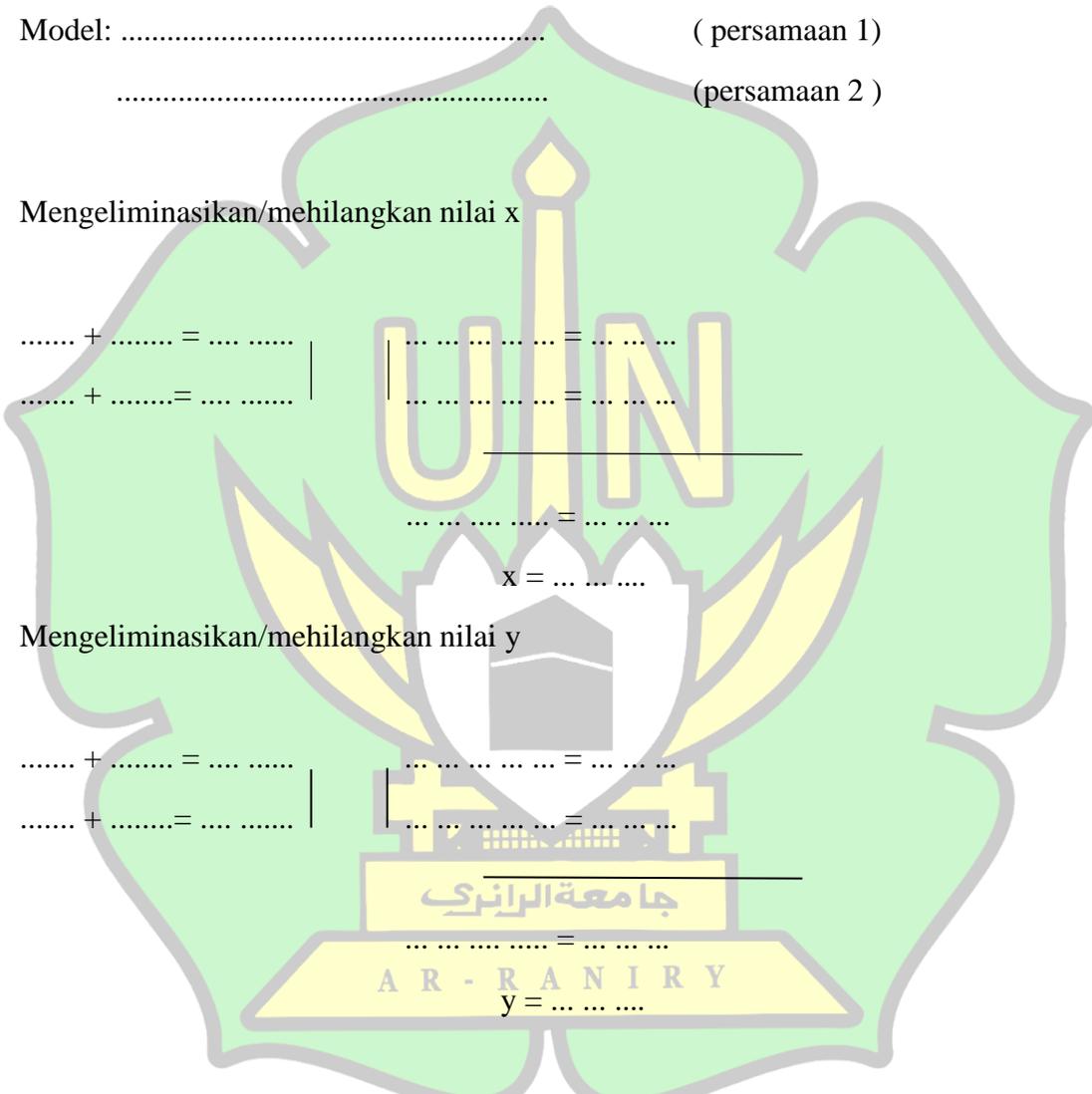
Mengeliminasikan/mehilangkan nilai y

$$\begin{array}{r|l} \dots + \dots = \dots & \dots = \dots \\ \dots + \dots = \dots & \dots = \dots \\ \hline & \dots = \dots \\ & y = \dots \end{array}$$

Dari hasil eliminasi di peroleh nilai x dan y masing- masing adalah dan

Ganti nilai x dan y dalam persamaan yang ditanyakan untuk memperoleh hasil yang di tanyakan.

.....



Jadi.....

4. Memeriksa kembali hasil yang di peroleh

Dari hasil yang diperoleh dapat kita periksa dengan mengganti nilai x dan y dengan hasil yang di peroleh pada langkah ke-3. Apabila hasil yang di dapatkan benar. Maka jawaban yang diperoleh adalah **penyelesaian yang benar**

Persamaan 1

.....

Persamaan 2

.....

Soal nomo 3

(Jawablah soal ini dan kerjakan bersama dengan anggota kelompokmu menggunakan metode substitusi)

Di toko buah mulia, bapak menjual 4 kg jeruk dan 2 kg nanas seharga Rp 60.000. jika harga 1 kg nanas 2 kali harga jeruk. Berapakah harga 1 kg jeruk dan satu 1 kg nanas?

Dari soal di atas, kerjakanlah dengan langkah berikut:

1. Memahami masalah

Dari soal di atas,tuliskan masalah yang diketahui?

Bapak menjual 4 kg jeruk dan 2 kg nanas seharga Rp 60.000.

Harga 1 kg nanas 2 kali harga jeruk.

Lalu apakah yang ditanyakan ?

.....

2. Merencanakan pemecahan masalah

Dari pemahaman pada langkah 1 untuk menyelesaikan masalah tersebut, lakukan kegiatan berikut ini ?

1. Membuat permisalan dari masalah yang di ketahui
2. Mengubah salah satu persamaan menjadi bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$
3. Lakukan metode Subtitusi untuk mendapatkan nilai variabel x dan y
4. Untuk memeriksa Kembali kebenaran jawaban maka kita dapat mensubtitusikan nilai setiap variabel ke salah satu persamaan
5. Bila ruas kiri sama dengan ruas kanan atau sebalik nya, maka hasil yang di dapat benar

3. Menyelesaian masalah sesuai rencana

Misalkan :

$x =$

$y =$

mengantikan nilai variabel y

$y = 2x$

$4x + 2y = 60.000$

.....

Mengantikan nilai variabel x ke persamaan 2

$y = 2x$

.....

Dari hasil substitusi di peroleh nilai x dan y masing-masing adalah dan

Gantilah apa yang di tanyakan dengan nilai x dan nilai y yang didapatkan untuk memperoleh jawaban yang diinginkan.

Jadi,

.....

4. Memeriksa kembali hasil yang di peroleh

Dari hasil yang diperoleh dapat kita periksa dengan mengganti nilai x dan y dengan hasil yang di peroleh pada langkah ke-3. Apabila hasil yang di dapatkan benar. Maka jawaban yang diperoleh adalah **penyelesaian yang benar**

Persamaan 1

.....

Persamaan 2

.....

Soal nomor 4

(Jawablah soal ini dan kerjakan bersama dengan anggota kelompokmu menggunakan metode substitusi)

Bu Risma membeli 5 kg beras dan 1 kg gula pasir dengan harga Rp 71.000,00. Pada toko yang sama, bu Tantri membeli 2 kg beras dan 3 kg gula pasir dengan harga Rp 57.000,00 Berapakah uang yang harus dibayar bu Umi jika membeli 2 kg beras dan 1 kg gula pasir di toko yang sama?

1. Memahami masalah

Dari soal di atas, masalah apakah yang diketahui?

.....

Lalu apakah yang ditanyakan ?

.....

2. Merencanakan pemecahan masalah

Dari pemahaman pada langkah 1 untuk menyelesaikan masalah tersebut, langkah apa yang dapat kamu lakukan ?

- Lakukan pemisalan
- Mengubah masalah menjadi model matematika SPLDV
- Mencari nilai x atau nilai y dari salah satu persamaan dan diberi nama persamaan 3.
- kemudian substitusikan/masukkan persamaan 3 ke dalam salah satu persamaan (dapat memilih persamaan 1 atau persamaan 2 dengan syarat belum digunakan untuk mencari persamaan 3)
- Substitusikan nilai x atau nilai y yang diperoleh ke dalam persamaan 3
- Menentukan hasil yang dicari dengan mensubstitusikan nilai x dan nilai y yang diperoleh.

3. Menyelesaian masalah sesuai rencana

Misalkan :

$x =$

$y =$

Model: (persamaan 1)

$2x + 3y = 57.000$ (persamaan 2)

Mencari nilai x dari persamaan 1

..... + =

$y = \dots\dots\dots$ (persamaan 3)

subtitusikan/masukan persamaan 3 ke dalam persamaan 2

$2x + 3y = 57.000$

$2x + 3(\dots\dots\dots) = 57.000$

$\dots\dots\dots = 57.000$

$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= 12.000$

subtitusikan/masukkan nilai x ke dalam persamaan 3

$y = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

Dari hasil subtitusi di peroleh nilai x dan y masing-masing adalah dan

Gantilah nilai x dan nilai y dalam persamaan yang ditanyakan untuk memperoleh hasil yang ditanyakan.

$\dots\dots x + \dots\dots y =$

.....

Jadi,

4. Memeriksa kembali hasil yang di peroleh

Dari hasil yang diperoleh dapat kita periksa dengan mengganti nilai x dan y dengan hasil yang di peroleh pada langkah ke-3. Apabila hasil yang di dapatkan benar. Maka jawaban yang diperoleh adalah **penyelesaian yang benar**

Persamaan 1

.....

Persamaan 2

.....
.....
.....
.....
.....
.....



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

Sistem persamaan linear dua

Nama kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Petunju

1. Mulailah dengan membaca Basmalah!
2. Bacalah LKPD berikut dengan cermat
3. Ikuti langkahnya secara urut
4. Diskusikan dengan teman kelompokmu untuk menentukan jawaban yang paling benar
5. Yakinkan bahwa semua anggota dalam kelompokmu mengerti jawaban yang paling benar.
6. Jika kelompok mu mengalami kesulitan dalam memahami LKPD, tanvakan nada dirumu dan tetan

Ayo memahami masalah

soal nomor 1

(Jawablah soal ini dan kerjakan bersama dengan anggota kelompokmu menggunakan metode campuran/gabungan)

Bu Sita mempunyai persediaan 4 kotak penghapus dan 15 buah rautan. Setiap kotak berisi 12 buah penghapus. Jika semua penghapus dan rautan terjual, Bu Sita akan memperoleh uang Rp 59.400,00. Pada suatu hari terjual 10 buah penghapus dan 2 buah rautan. Hasil penjualan tersebut Rp 12.000,00.

Dari soal di atas, kerjakanlah dengan langkah berikut:

1. Memahami masalah

Dari soal di atas, tuliskan masalah yang diketahui?

Setiap kotak penghapus berisi 12 buah penghapus

4 kotak penghapus = $4 \times 12 = 48$ buah

48 buah penghapus + 15 buah rautan =

..... + = Rp 12.200,00

Lalu tuliskan apa yang ditanyakan?

Pendapatan jika terjual buah penghapus + buah rautan?

2. Merencanakan pemecahan masalah

Dari pemahaman pada langkah 1 untuk menyelesaikan masalah tersebut, lakukan kegiatan berikut ini ?

- Lakukan pemisalan
- Mengubah masalah menjadi model matematika SPLDV
- Mengeliminasi/menghilangkan y dari persamaan 1 dan persamaan 2
- Mensubstitusikan/memasukkan nilai x ke dalam salah satu persamaan (dapat memilih persamaan 1 atau persamaan 2)

- Menentukan hasil yang dicari dengan mensubstitusikan nilai x dan nilai y yang diperoleh

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Misalkan :

x = harga 1 buah pemhapus

y =

Model : $48x + \dots = \dots$ (persamaan 1)

$\dots + \dots = 12.200$ (persamaan 2)

Mengeliminasi/menghilangkan nilai y

$$\begin{array}{r} \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots = \dots \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array} \right.$$

$$\dots = \dots$$

$$x = \dots$$

substitusikan/masukkan nilai x ke dalam persamaan 2

$$\dots + \dots = 12.200$$

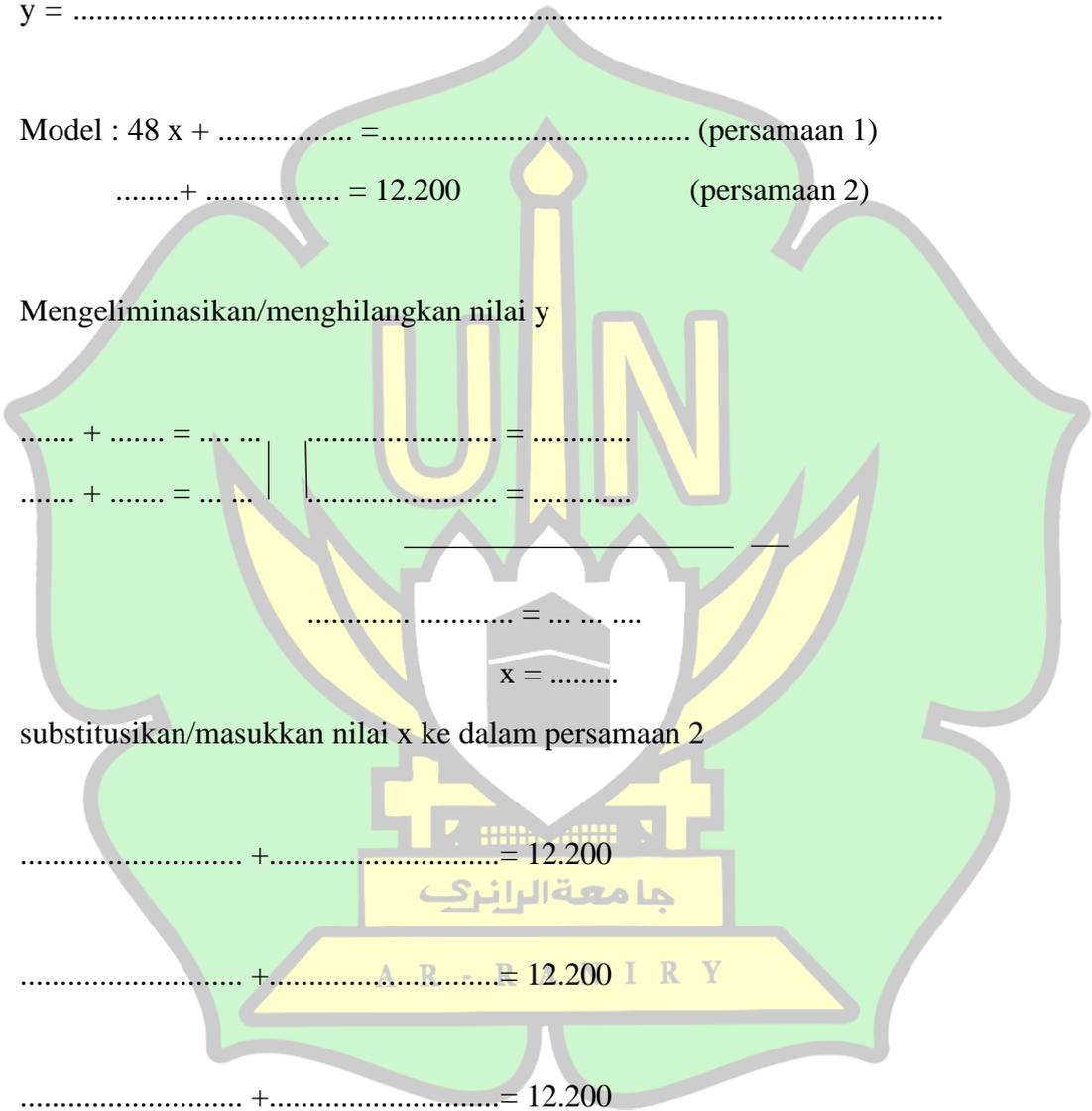
$$\dots + \dots = 12.200$$

$$\dots + \dots = 12.200$$

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$y = \dots$$



Dari hasil metode campuran/gabungan di peroleh nilai x dan y masing-masing adalah dan

Ganti nilai x dan y dalam persamaan yang ditanyakan untuk memperoleh hasil yang di nyatakan.

..... x +.....y =

Jadi,

4. Memeriksa kembali hasil yang di peroleh

Dari hasil yang diperoleh dapat kita periksa dengan mengganti nilai x dan y dengan hasil yang di peroleh pada langkah ke-3. Apabila hasil yang di dapatkan benar. Maka jawaban yang diperoleh adalah penyelesaian yang benar

Persamaan 1

.....

Persamaan 2

.....

Soal nomor 2

(jawablah soal ini dan kerjakan bersama dengan anggota kelompokmu menggunakan metode campuran/gabungan)

Stadion Gelora Bung Tomo (GBT) memuat 50.000 penonton. Harga tiket kelas VIP Rp 100.000,00. Harga tiket kelas biasa Rp 50.000,00. Dalam pertandingan Persebaya VS Arema seluruh kursi penonton terisi penuh. Apabila uang hasil penjualan tiket Rp 3.200.000.000,00 maka hitunglah banyak penonton di kelas VIP dan banyak penonton di kelas biasa.

Dari soal di atas, kerjakanlah dengan langkah berikut:

1. Memahami masalah

Dari soal di atas, masalah apakah yang diketahui?

.....

Lalu apakah yang ditanyakan?

.....

2. Merencanakan pemecahan masalah

Dari pemahaman pada langkah 1 untuk menyelesaikan masalah tersebut, langkah apa yang dapat kamu lakukan?

- Lakukan pemisalan
- Mengubah masalah menjadi model matematika SPLDV
- Mengeliminasi/menghilangkan y dari persamaan 1 dan persamaan 2
- Mensubstitusikan/memasukkan nilai x ke dalam salah satu persamaan (dapat memilih persamaan 1 atau persamaan 2)
- Menentukan hasil yang dicari dengan mensubstitusikan nilai x dan nilai y yang diperoleh

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana:

Misalkan :

$x =$

$y =$

Model : + = (persamaan 1)

..... + = (persamaan 2)

Menyederhanakan persamaan 2 dengan cara semua ruas di bagi 50.000 sehingga menjadi :

..... + =

Mengeliminasikan/menghilangkan nilai y

$$\begin{array}{l} \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots = \dots \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array} \right.$$

x =

substitusikan/masukkan nilai x ke dalam persamaan 1

..... + =

..... + =

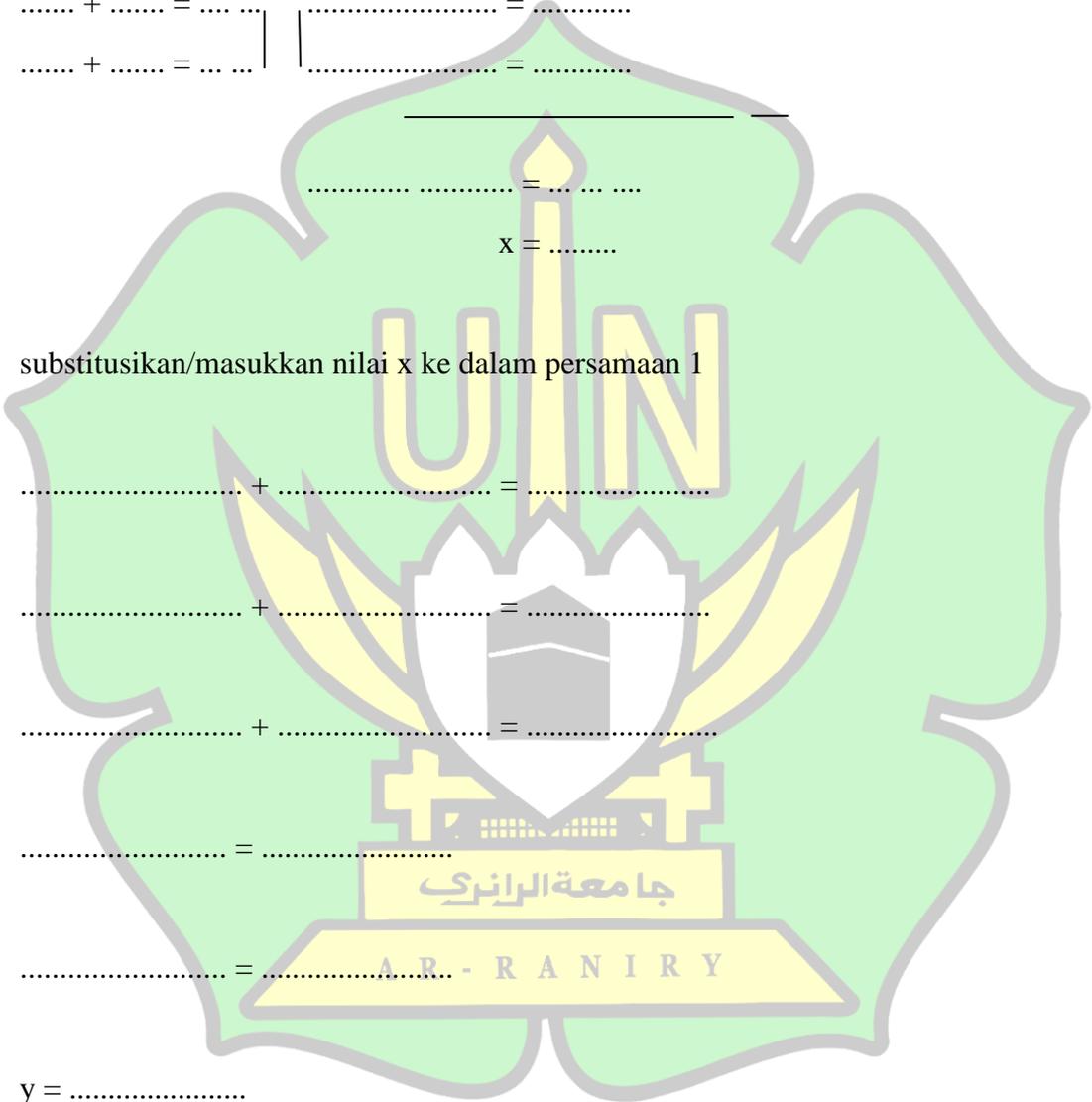
..... + =

..... =

..... = A. R. - R A N I R Y

y =

Dari hasil metode campuran/gabungan di peroleh nilai x dan y masing-masing adalah dan



Gantilah apa yang di tanyakan dengan nilai x dan nilai y yang didapatkan untuk memperoleh jawaban yang diinginkan .

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi,

4. Memeriksa kembali hasil yang di peroleh

Dari hasil yang diperoleh dapat kita periksa dengan mengganti nilai x dan y dengan hasil yang di peroleh pada langkah ke-3. Apabila hasil yang di dapatkan benar. Maka jawaban yang diperoleh adalah **penyelesaian yang benar**

Persamaan 1

.....

.....

.....

.....

.....

Persamaan 2

.....

.....

.....

.....

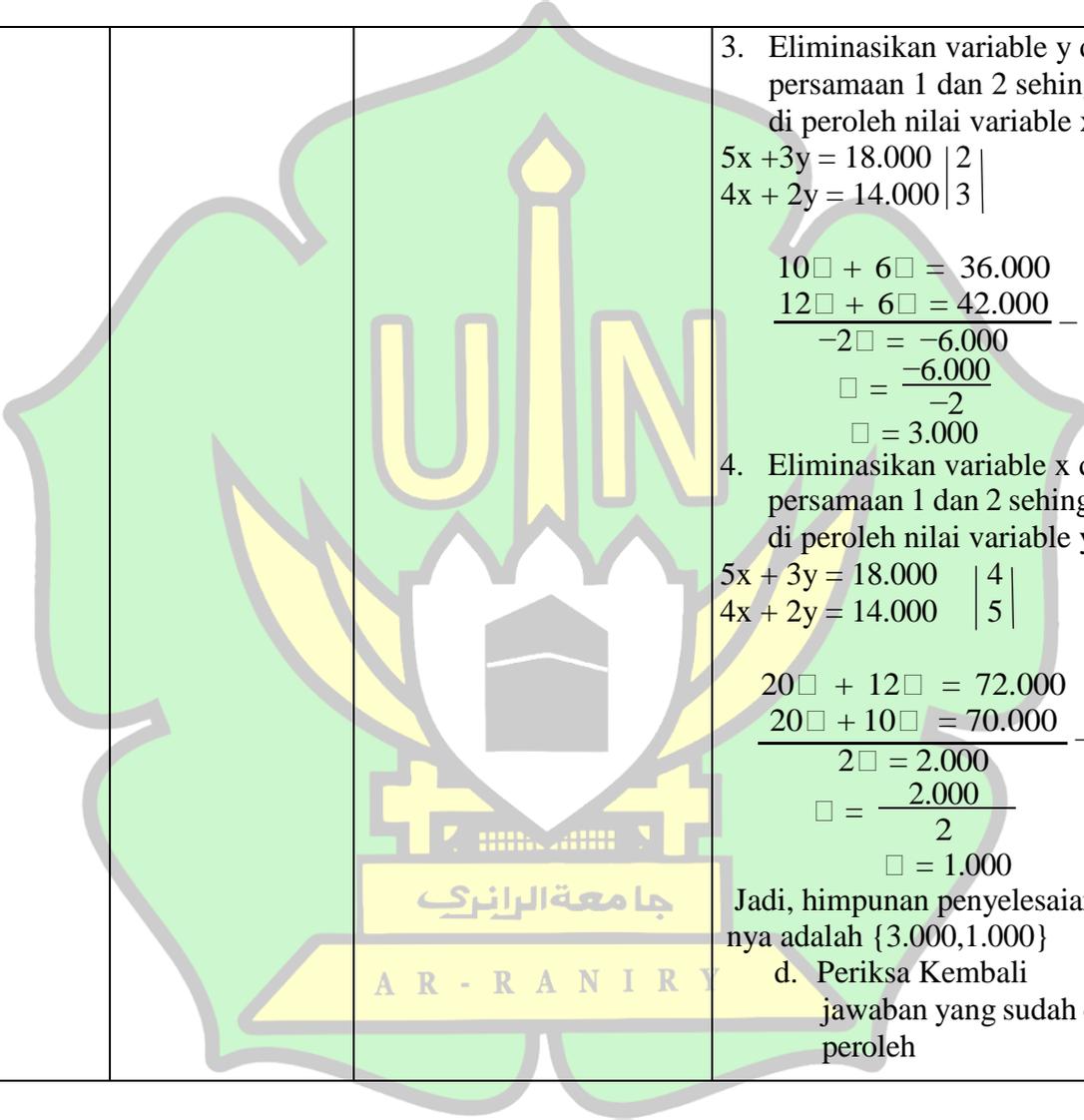
.....

Selamat kelompokmu
telah menyelesaikan
tugas

Lampiran jawaban pre-test

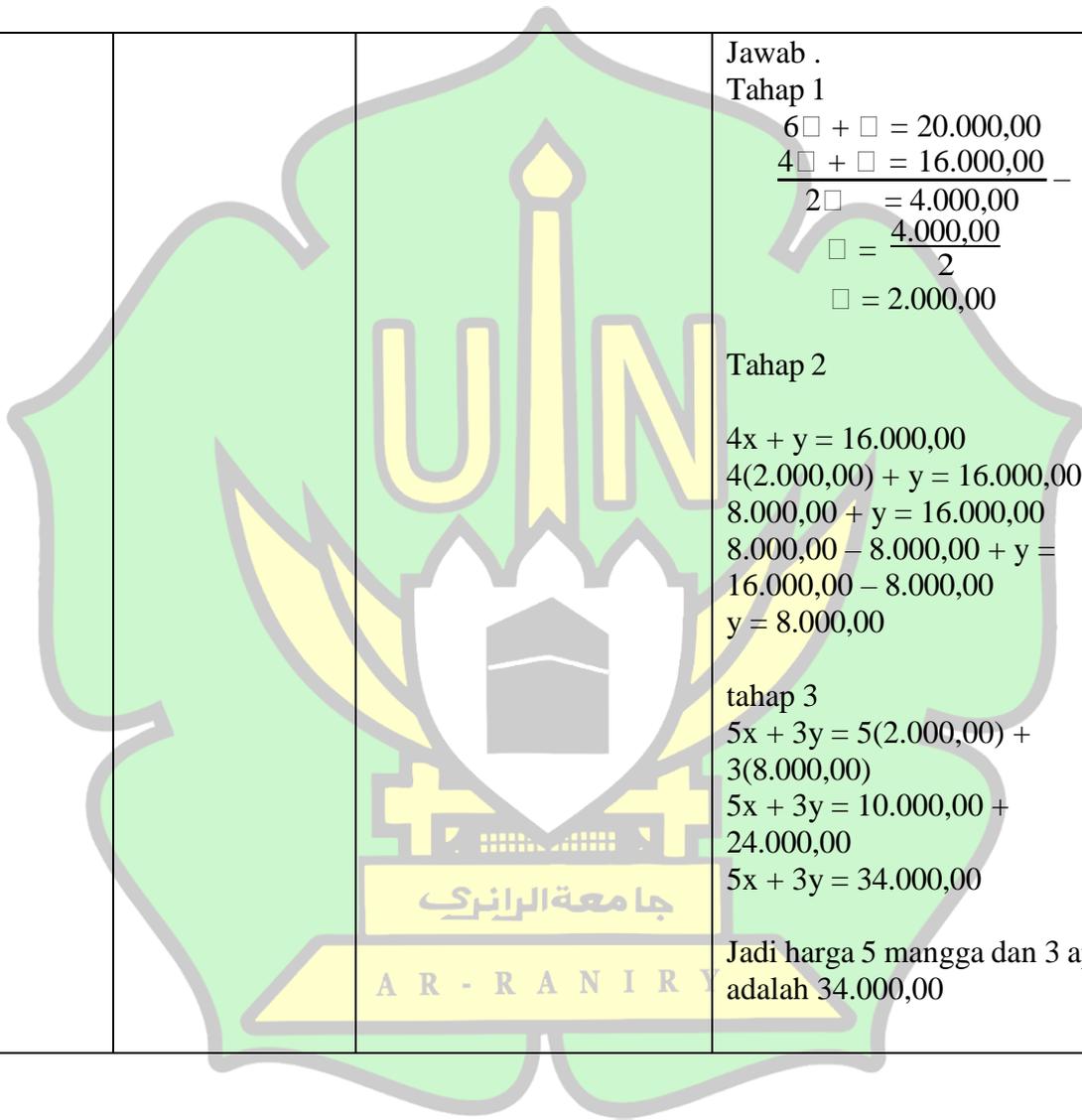
NO	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Indikator soal	Soal	Jawaban	Skon	Lever
1.	Memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan perhitungan, memeriksa kembali hasil	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi.	<p>1. Pada sebuah warung, harga 5 buah susu dan 3 buah mie instan adalah Rp 18.000,00. Sedangkan harga 4 buah susu dan 2 buah mie instan Rp 14.000,00. Berapakah harga 1 kotak susu dan 1 bungkus mie instan pada warung tersebut?</p> <p>Tentukan hal berikut untuk menjawabnya</p> <p>a. Informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut?...</p> <p>b. Tuliskan rencana untuk menyelesaikan soal tersebut!</p> <p>c. Laksanakan rencanamu untuk</p>	<p>a. Informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut</p> <p>Jawab:</p> <p>Dik : harga 5 buah susu dan 3 buah mie instan adalah Rp18.000,00. harga 4 buah susu dan 2 buah mie instan Rp 14.000,00.</p> <p>Dit : Berapakah harga satu kotak susu dan harga 1 mie instan</p> <p>b. Tuliskan rencana untuk menyelesaikan soal tersebut.</p> <p>Jawab :</p> <p>6. Membuat pemisalan dari masalah yang diketahui</p> <p>7. Eliminasi variabel y dari persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh nilai variabel x</p>		C3

			<p>menyelesaikan soal!</p> <p>d. Periksa Kembali jawaban yang sudah di peroleh!</p>	<p>8. Eliminasi variabel x dari persamaan 1 dan 2 sehingga di peroleh nilai variabel y</p> <p>9. Untuk memeriksa Kembali kebenaran jawaban maka kita dapat mensubstitusikan nilai setiap variabel ke salah satu persamaan</p> <p>10. Bila ruas kiri sama dengan ruas kanan atau sebaliknya, maka hasil yang di dapat benar</p> <p>c. Laksanakan rencanamu untuk menyelesaikan soal</p> <p>Jawab.</p> <p>1. Membuat pemisalan Susu = x Mie instan = y</p> <p>2. Membuat model matematika, sehingga di dapat persamaan 1 dan 2</p> $5x + 3y = 18.000$ $4x + 2y = 14.000$		
--	--	--	---	--	--	--

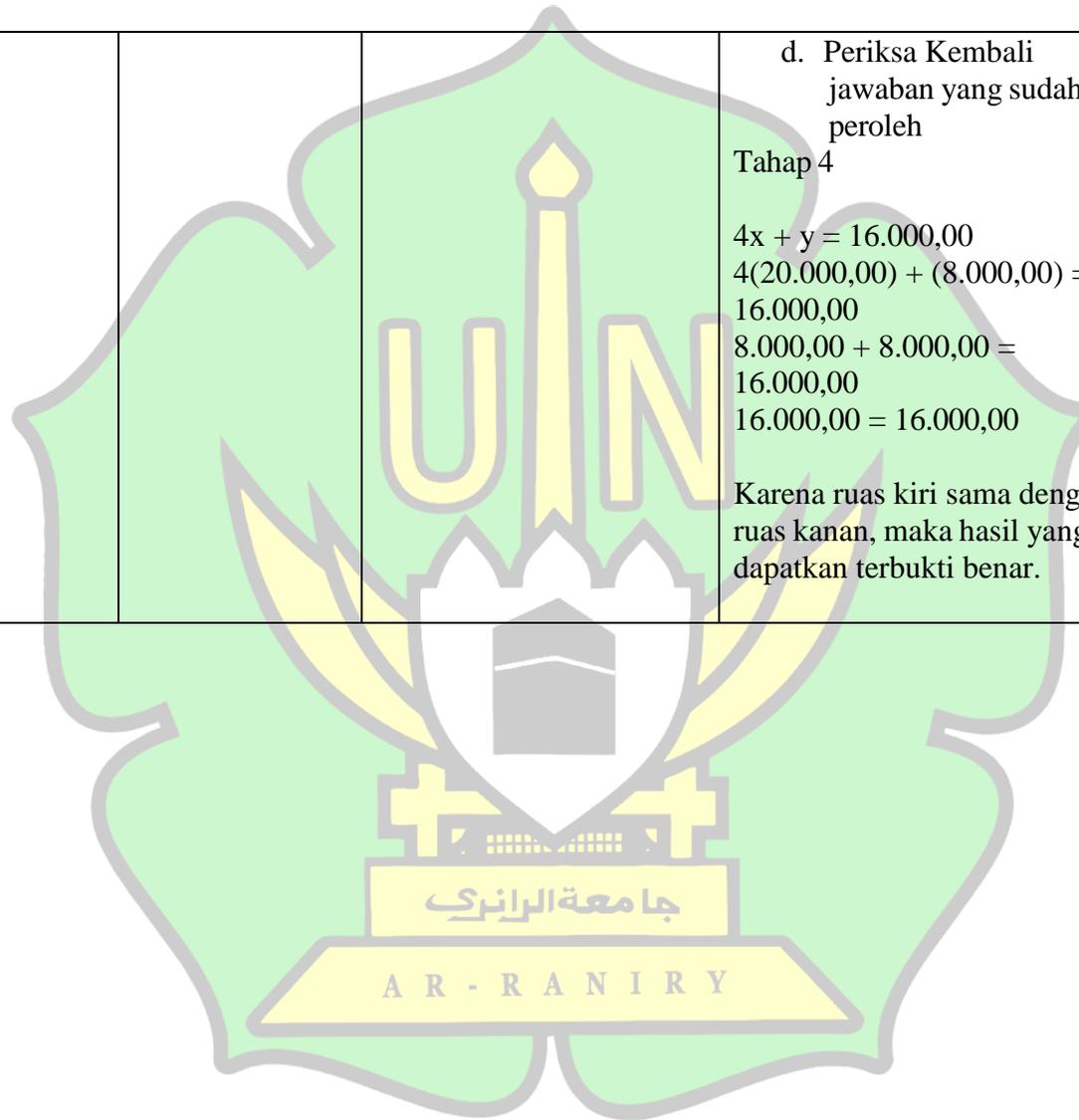
				<p>3. Eliminasi variable y dari persamaan 1 dan 2 sehingga di peroleh nilai variable x</p> $\begin{array}{r} 5x + 3y = 18.000 \quad \cdot 2 \\ 4x + 2y = 14.000 \quad \cdot 3 \end{array}$ $\begin{array}{r} 10x + 6y = 36.000 \\ 12x + 6y = 42.000 \quad - \\ \hline -2x = -6.000 \\ x = \frac{-6.000}{-2} \\ x = 3.000 \end{array}$ <p>4. Eliminasi variable x dari persamaan 1 dan 2 sehingga di peroleh nilai variable y</p> $\begin{array}{r} 5x + 3y = 18.000 \quad \cdot 4 \\ 4x + 2y = 14.000 \quad \cdot 5 \end{array}$ $\begin{array}{r} 20x + 12y = 72.000 \\ 20x + 10y = 70.000 \quad - \\ \hline 2y = 2.000 \\ y = \frac{2.000}{2} \\ y = 1.000 \end{array}$ <p>Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah {3.000,1.000}</p> <p>d. Periksa Kembali jawaban yang sudah di peroleh</p>		
--	--	--	---	--	--	--

				<p>Jawab :</p> $5x + 3y = 18.000$ $5(3.000) + 3(1.000) = 18.000$ $15.000 + 3.000 = 18.000$ $18.000 = 18.000$ <p>Karena ruas kiri sama dengan ruas kanan, maka hasil yang di dapatkan terbukti benar.</p>		
2.	Memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan perhitungan, memeriksa kembali hasil	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari pada materi SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi substitusi.	<p>2. Anisa dan sindi ke pasar untuk membeli buah- buahan. Anisa membeli 4 apel dan 1 mangga dengan harga Rp. 16.000,00. Sedangkan sindi membeli 6 apel dan 1 mangga dengan harga RP. 20.000,00. Berapa harga 5 apel dan 3 mangga?</p> <p>Tentukan hal berikut untuk menjawabnya :</p> <p>a. Informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut?</p> <p>b. Tuliskan rencana</p>	<p>a. Informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Dik : 4 apel dan 1 mangga seharga Rp16.000,00 6 apel dan 1 mangga Rp20.000,00</p> <p>Dit : berapakah harga 5 apel dan 3 mangga ?</p> <p>Misalkan : apel = x Mangga = y</p> <p>Maka : $4x + y = 16.000,00$ per (1)</p> $6x + y = 20.000,00$		C4

			<p>untuk menyelesaikan soal tersebut!</p> <p>c. Laksanakan rencanamu untuk menyelesaikan soal!</p> <p>d. Periksa Kembali jawaban yang sudah di peroleh!</p>	<p>per(2)</p> <p>b. Tuliskan rencanamu untuk menyelesaikan soal tersebut!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eliminasi variabel y dari persamaan 1 dan 2 sehingga di peroleh nilai variabel x 2. Substitusikan nilai variabel x ke persamaan 1 atau 2 sehingga di peroleh nilai variabel y 3. Substitusikan nilai yang di peroleh ke soal yang di tanyak 4. Untuk memeriksa Kembali kebenaran jawaban maka kita dapat mensubstitusikan nilai setiap variabel ke salah satu persamaan 5. Bila ruas kiri sama dengan ruas kanan atau sebaliknya, maka hasil yang di dapat benar 		
				<p>c. Lakukan rencanamu untuk menyelesaikan soal !</p>		

				<p>Jawab .</p> <p>Tahap 1</p> $\begin{array}{r} 6\Box + \Box = 20.000,00 \\ 4\Box + \Box = 16.000,00 \\ \hline 2\Box = 4.000,00 \\ \Box = \frac{4.000,00}{2} \\ \Box = 2.000,00 \end{array}$ <p>Tahap 2</p> $\begin{aligned} 4x + y &= 16.000,00 \\ 4(2.000,00) + y &= 16.000,00 \\ 8.000,00 + y &= 16.000,00 \\ 8.000,00 - 8.000,00 + y &= \\ 16.000,00 - 8.000,00 & \\ y &= 8.000,00 \end{aligned}$ <p>tahap 3</p> $\begin{aligned} 5x + 3y &= 5(2.000,00) + \\ & 3(8.000,00) \\ 5x + 3y &= 10.000,00 + \\ & 24.000,00 \\ 5x + 3y &= 34.000,00 \end{aligned}$ <p>Jadi harga 5 mangga dan 3 apel adalah 34.000,00</p>		
--	--	--	---	--	--	--

				<p>d. Periksa Kembali jawaban yang sudah di peroleh</p> <p>Tahap 4</p> $4x + y = 16.000,00$ $4(20.000,00) + (8.000,00) = 16.000,00$ $8.000,00 + 8.000,00 = 16.000,00$ $16.000,00 = 16.000,00$ <p>Karena ruas kiri sama dengan ruas kanan, maka hasil yang di dapatkan terbukti benar.</p>		
--	--	--	--	---	--	--



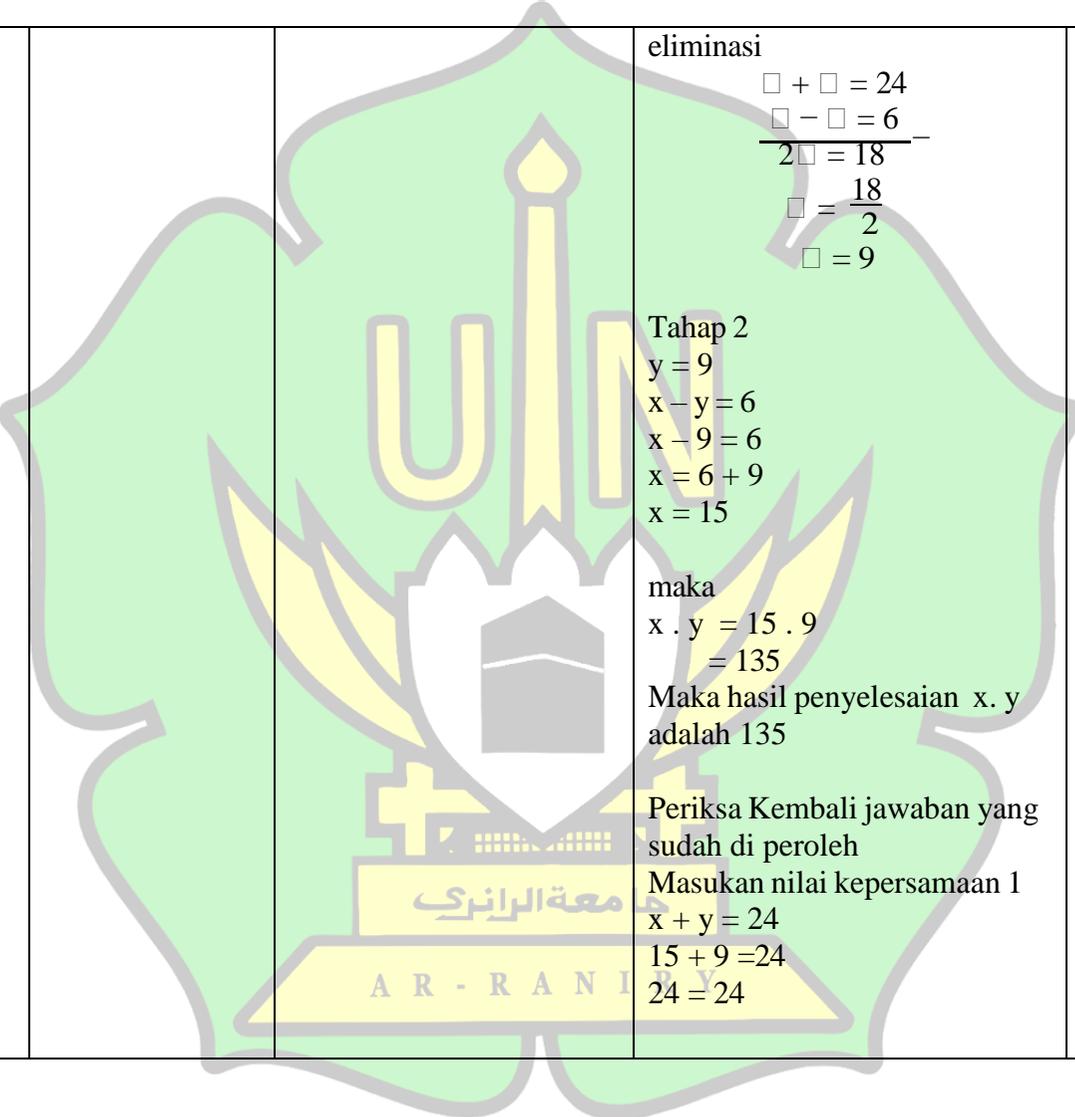
Lampiran jawaban soal Post-Test

ALTERNATIF JAWABAN SOAL POST-TEST

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Indikator soal	Soal	Jawaban	Skon	Lever
Memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan perhitungan, memeriksa kembali hasil	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi.	<p>1. Di toko buah sari, Bapak menjual 4 kg jeruk dan 2 kg nanas seharga Rp 60.000. jika harga 1 kg nanas 2 kali harga jeruk. Berapakah harga 1 kg jeruk dan 1 kg nanas?</p>	<p>Dik : Bapak menjual 4 kg jeruk dan 2 kg nanas seharga Rp 60.000. Harga 1 kg nanas 2 kali harga jeruk.</p> <p>Dit : Berapakah harga 1 kg jeruk dan 1kg nanas</p> <p>rencana untuk menyelesaikan soal tersebut.</p> <p>Jawab :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat permisalan dari masalah yang di ketahui 2. Mengubah salah satu persamaan menjadi bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$ 3. Lakukan metode Substitusi untuk mendapatkan nilai variabel x dan y 		C3

			<p>4. Untuk memeriksa Kembali kebenaran jawaban maka kita dapat mensubtitusikan nilai setiap variabel ke salah satu persamaan</p> <p>5. Bila ruas kiri sama dengan ruas kanan atau sebaliknya, maka hasil yang di dapat benar</p> <p>Jawab.</p> <p>1 kg jeruk = x 1 kg nanas = y</p> $4x + 2y = 60.000$ $y = 2x$ <p>Mengantikan nilai variabel y .</p> $4x + 2y = 60.000$ $4x + 2(2x) = 60.000$ $4x + 4x = 60.000$ $8x = 60.000$ $x = 60.000 / 8$ $x = 7.500$ <p>mengantikan nilai variabel x ke persamaan 2</p>	
--	--	---	--	--

			$y = 2x$ $y = 2(7.500)$ $y = 15.000$ jadi, harga 1 kg jeruk adalah Rp 7.500 dan harga 1 kg nanas adalah 15.000 memeriksa Kembali $x = 7.500$ dan $y = 15.000$ $4x + 2y = 60.000$ $4(7.500) + 2(15.000) = 60.000$ $30.000 + 30.000 = 60.000$ $60.000 = 60.000$ Karena ruas kiri sama dengan ruas kanan, maka hasil yang di dapatkan terbukti benar.		
Memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan perhitungan, memeriksa kembali hasil	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari pada materi SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi substitusi.	2. Jumlah dua bilangan adalah 24. Jika selisih kedua bilangan itu adalah 6. Tentukan hasil kali kedua bilangan itu!	Jawab : Dimisalkan kedua bilangan tersebut x dan y Dik : $x + y = 24$ per (1) $x - y = 6$ per (2) dit : $x, y = ?$ Tahap 1 dengan cara metode		C4

			<p>eliminasi</p> $\begin{array}{r} \square + \square = 24 \\ \square - \square = 6 \\ \hline 2\square = 18 \\ \square = \frac{18}{2} \\ \square = 9 \end{array}$ <p>Tahap 2</p> $\begin{array}{l} y = 9 \\ x - y = 6 \\ x - 9 = 6 \\ x = 6 + 9 \\ x = 15 \end{array}$ <p>maka</p> $\begin{array}{l} x \cdot y = 15 \cdot 9 \\ \quad = 135 \end{array}$ <p>Maka hasil penyelesaian $x \cdot y$ adalah 135</p> <p>Periksa Kembali jawaban yang sudah di peroleh</p> <p>Masukan nilai kepersamaan 1</p> $\begin{array}{l} x + y = 24 \\ 15 + 9 = 24 \\ 24 = 24 \end{array}$		
--	--	---	---	--	--

			Karena ruas kiri sama dengan ruas kanan, maka hasil yang di dapatkan terbukti benar.		
		<p>3. Harga 4 kg gula dan 10 kg beras adalah Rp 148.000,00 sedangkan harga 6 kg gula dan 20 kg beras Rp 272.000,00 berapa harga 1 kg gula dan 5 kg beras ?</p>	<p>Penyelesaiannya : Missal: gula = x Beras = y $4x + 10y = 148.000,00 \dots(1)$ $6x + 20y = 272.000,00 \dots (2)$ Dit : $x + 5y = \dots?$ Eliminasi variabel y $\begin{array}{r} 4x + 10y = 148.000 \quad \cdot 2 \\ 6x + 20y = 272.000 \quad \cdot 1 \\ \hline 8x + 20y = 296.000 \\ 6x + 20y = 272.000 \quad - \\ \hline 2x = 24.000 \\ x = \frac{24.000}{2} \\ x = 12.000 \end{array}$ Substitusi $x = 12.000$ ke per 1 $4x + 10y = 148.000$ $4(12.000) + 10y = 148.000$ $48.000 + 10y = 148.000$ $10y = 148.000 - 48.000$ $10y = 100.000$</p>		C4

		$y = \frac{100.000}{10}$ $y = 10.000$ <p>maka, $x + 5y$</p> $= 12.000 + 5(10.000)$ $= 12.000 + 50.000$ $= 62.000$ <p>Jadi hasil penyelesaian nya $x + 5y$ adalah 62.000</p> <p>memeriksa Kembali jawaban yang sudah di peroleh Masukan nilai kepersamaan 1</p> $4x + 10 y = 148.000$ $4(12.000) + 10 (10.00) = 148.000$ $48.000 + 100.000 = 148.000$ $148.000 = 148.000$ <p>Karena ruas kiri sama dengan ruas kanan, maka hasil yang di dapatkan terbukti benar.</p>		
--	--	--	--	--

Lampiran 5 lembar validasi dari kedua validator

LEMBAR VALIDASI PRE-TEST

Satuan Pendidikan : SMPN 2 Bubon
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Penulis : Yanti Yusnidar
Nama Validator : L. Azzam, S. Si, M. Pd
Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan masalah soal kumulatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.

Keterangan:

SS : Sangat Sesuai	SDP : Sangat mudah dipahami
CS : Cukup Sesuai	DP : Dapat dipahami
KS : Kurang Sesuai	KDP : Kurang dapat dipahami
TS : Tidak Sesuai	TDP : Tidak dapat dipahami
TR : Tidak digunakan tanpa revisi	
RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil	
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar	
PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi	

No. Soal	Kesesuaian dengan TP				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	SS	CS	KS	TS	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												

B. Komentor Dan Saran Perbaikan

perbaiki semua soal di ktp

Banda Aceh, 20 September 2024

Validator,


(Nasmi, S.Si, M.Pd.)

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMPN 2 Bubon
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Penulis : Yanti Yusnidar
Nama Validator : Lasmi Susanti, M. Pd
Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1 : berarti "tidak baik"
2 : berarti "kurang baik"
3 : berarti "cukup"
4 : berarti "baik"
5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					
	a. Langkah kegiatan sesuai dengan model TGT					
	b. Kejelasan pembagian materi					
	c. Sistem penomoran jelas					
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai					
2.	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					
	b. Kesederhanaan struktur kalimat					
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan					
3.	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa					
	b. Kesesuaian dengan selabus					
	c. Kesesuaian estimasi waktu dengan kegiatan yang akan dilakukan					
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. RPP ini:

1 : Tidak baik

2 : Kurang baik

3 : Cukup baik

4 : Baik

5 : Baik sekali

b. RPP ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkarih nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

Susun Rpp untuk 3 kali pertemuan,
 pertemuan I, berisi kegiatan pengantar (KPP),
 pertemuan II, Game toorn dan evaluasi
 pertemuan III, pengantar KPP dan Game toorn
 evaluasi (post tes)

Banda Aceh, 30 September 2024

Validator,

(Lasma S. S. M. Ed.)

جامعة الرانيري

ABRANIRY

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : SMPN 2 Bubon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Penulis : Yanti Yusnidar
 Nama Validator : Lasmis, S.Si. M.Pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat

Bapak/Ibu!

Keterangan: 1 : berarti "tidak baik"
 2 : berarti "kurang baik"
 3 : berarti "cukup"
 4 : berarti "baik"
 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					
	a. Kesesuaian dengan model					
	b. Kejelasan pembagian materi					
	c. Memiliki daya tarik					
	d. Sistem penomoran jelas					
	e. Pengaturan ruang/tata letak					
	f. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa					
2.	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa					
	c. Mendorong minat untuk bekerja					
	d. Kesederhanaan struktur kalimat					
	e. Kalimat permasalahan tidak mengandung arti ganda					
	f. Kejelasan petunjuk atau arahan					
	g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

1 : Tidak baik

2 : Kurang baik

3 : Cukup baik

4 : Baik

5 : Baik sekali

b. LKPD ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

**) lingkarih nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 20 September 2024

Validator,

Lasma
(Lasma S.Si, M.Pd.)

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI POST-TEST

Satuan Pendidikan : SMPN 2 Bubon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Penulis : Yanti Yusnidar
 Nama Validator : Laesmi, S.Si, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

a. Validasi isi

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
- Kejelasan maksud soal.

b. Bahasa dan penulisan soal

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
- Rumusan masalah soal kumulatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.

Keterangan:

- | | |
|--|-----------------------------|
| SS : Sangat Sesuai | SDP : Sangat mudah dipahami |
| CS : Cukup Sesuai | DP : Dapat dipahami |
| KS : Kurang Sesuai | KDP : Kurang dapat dipahami |
| TS : Tidak Sesuai | TDP : Tidak dapat dipahami |
| TR : Tidak digunakan tanpa revisi | |
| RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil | |
| RB : Dapat digunakan dengan revisi besar | |
| PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi | |

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

No. Soal	Kesesuaian dengan TP				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	SS	CS	KS	TS	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												

B. Komentor Dan Saran Perbaikan

Semua soal sara diLEPD/ Soal di post kes //

.....

.....

.....

Banda Aceh, 20 September 2024

Validator,

[Signature]
 (Lasma, S.si.M.Pd.)

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI PRE-TEST

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Bubon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Penulis : Yanti Yusnidar
 Nama Validator : Aida L. S. Pa.....
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan masalah soal kumulatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.

Keterangan:

SS : Sangat Sesuai	SDP : Sangat mudah dipahami
CS : Cukup Sesuai	DP : Dapat dipahami
KS : Kurang Sesuai	KDP : Kurang dapat dipahami
TS : Tidak Sesuai	TDP : Tidak dapat dipahami
TR : Tidak digunakan tanpa revisi	
RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil	
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar	
PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi	

No. Soal	Kesesuaian dengan TP				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	SS	CS	KS	TS	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓					✓		
3	✗				✗				✗			
4	✗											
5												

B. Komentar Dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 13 November 2024.

Validator,

Aldal
(Aldal, S.Pd.)

جامعہ
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI RPP

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Bubon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Penulis : Yanti Yusnandar
 Nama Validator : Ajda, S.Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat

Bapak/Ibu!

Keterangan: 1 : berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					✓
	a. Langkah kegiatan sesuai dengan model TGT					✓
	b. Kejelasan pembagian materi					✓
	c. Sistem penomoran jelas					✓
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
2.	Bahasa					✓
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan					✓
3.	Isi					✓
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa					✓
	b. Kegiatan pada modul ajar memuat ATP/KKTP					✓
	c. Kesesuaian estimasi waktu dengan kegiatan yang akan dilakukan					✓
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					✓

C. Penilaian umum

AR - RANIRY

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. Modul ini:

1 : Tidak baik

2 : Kurang baik

3 : Cukup baik

④ Baik

5 : Baik sekali

b. Modul ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

③ Dapat digunakan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 13 November 2024
Validator,

Aldal
(Aldal, S.Pd.....)

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Bubon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Penulis : Yanti Yusnidar
 Nama Validator : Aldat. S. Pa.....
 Pekerjaan : Guru.....

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat

Bapak/Ibu!

Keterangan: 1 : berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					✓
	a. Kesesuaian dengan model					✓
	b. Kejelasan pembagian materi					✓
	c. Memiliki daya tarik					✓
	d. Sistem penomoran jelas					✓
	e. Pengaturan ruang/tata letak					✓
	f. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa				✓	
2.	Bahasa					✓
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa					✓
	c. Mendorong minat untuk bekerja					✓
	d. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	e. Kalimat permasalahan tidak mengandung arti ganda					✓
	f. Kejelasan petunjuk atau arahan					✓
	g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓

A R - R A N I

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. *LKPD* ini:

1 : Tidak baik

2 : Kurang baik

3 : Cukup baik

4 : Baik

5 : Baik sekali

**) lingkariilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

b. *LKPD* ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 13 November 2021.

Validator,

Aidat
(Aidat, S.Pd)

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI POST-TEST

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Bubon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Penulis : Yanti Yusnidar
 Nama Validator : Alga S.R.
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan masalah soal kumulatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
 2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.
- Keterangan:
- | | |
|--|-----------------------------|
| SS : Sangat Sesuai | SDP : Sangat mudah dipahami |
| CS : Cukup Sesuai | DP : Dapat dipahami |
| KS : Kurang Sesuai | KDP : Kurang dapat dipahami |
| TS : Tidak Sesuai | TDP : Tidak dapat dipahami |
| TR : Tidak digunakan tanpa revisi | |
| RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil | |
| RB : Dapat digunakan dengan revisi besar | |
| PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi | |

No. Soal	Kesesuaian dengan TP				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	SS	CS	KS	TS	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			
3	✓				✓					✓		
4												
5												

B. Komentor Dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 18 November 2024
 Validator,


 (Aidat, S.Pd.)

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Lampiran tabel Statistik

Tabel Distribusi Normal

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



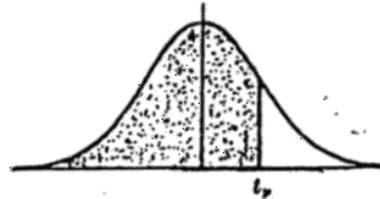
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

Tabel Distribusi t

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
 $V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)

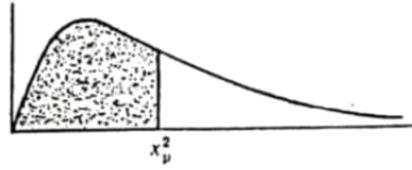


v	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,525	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,389	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,911	0,741	0,569	0,271	0,131
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,66	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.,
Table III, Oliver & Boyd, Ltd., Edinburgh
CS Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR H

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2
 $V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



V	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.1	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.1	11.4	8.34	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	56.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.1	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.3
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

Sumber: Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution, Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).

Tabel Distribusi F

df	v1																																																	
v2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	30	40	50																											
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246	246	247	247	248	248	248	250	251	252																										
2	18,5	19,0	19,2	19,2	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5																										
3	10,1	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,76	8,74	8,73	8,71	8,70	8,69	8,68	8,67	8,67	8,66	8,66	8,62	8,59	8,58																										
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,94	5,91	5,89	5,87	5,86	5,84	5,83	5,82	5,81	5,80	5,75	5,72	5,70																											
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,70	4,68	4,66	4,64	4,62	4,60	4,59	4,58	4,57	4,56	4,50	4,46	4,44																											
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,98	3,96	3,94	3,92	3,91	3,90	3,88	3,87	3,81	3,77	3,75																											
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,60	3,57	3,55	3,53	3,51	3,49	3,48	3,47	3,46	3,44	3,38	3,34	3,32																											
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,31	3,28	3,26	3,24	3,22	3,20	3,19	3,17	3,16	3,15	3,08	3,04	3,02																											
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,10	3,07	3,05	3,03	3,01	2,99	2,97	2,96	2,95	2,94	2,86	2,83	2,80																											
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,94	2,91	2,89	2,86	2,85	2,83	2,81	2,80	2,79	2,77	2,70	2,66	2,64																											
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,82	2,79	2,76	2,74	2,72	2,70	2,69	2,67	2,66	2,65	2,57	2,53	2,51																											
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,72	2,69	2,66	2,64	2,62	2,60	2,58	2,57	2,56	2,54	2,47	2,43	2,40																											
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,63	2,60	2,58	2,55	2,53	2,51	2,50	2,48	2,47	2,46	2,38	2,34	2,31																											
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,57	2,53	2,51	2,48	2,46	2,44	2,43	2,41	2,40	2,39	2,31	2,27	2,24																											
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,51	2,48	2,45	2,42	2,40	2,38	2,37	2,35	2,34	2,33	2,25	2,20	2,18																											
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,46	2,42	2,40	2,37	2,35	2,33	2,32	2,30	2,29	2,28	2,19	2,15	2,12																											
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,41	2,38	2,35	2,33	2,31	2,29	2,27	2,26	2,24	2,23	2,15	2,10	2,08																											
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,31	2,29	2,27	2,25	2,23	2,22	2,20	2,19	2,11	2,06	2,04																											
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,34	2,31	2,28	2,26	2,23	2,21	2,20	2,18	2,17	2,16	2,07	2,03	2,00																											
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,31	2,28	2,25	2,22	2,20	2,18	2,17	2,15	2,14	2,12	2,04	1,99	1,97																											
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,22	2,20	2,18	2,16	2,14	2,12	2,11	2,10	2,01	1,96	1,94																											
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,26	2,23	2,20	2,17	2,15	2,13	2,11	2,10	2,08	2,07	1,98	1,94	1,91																											
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,24	2,20	2,18	2,15	2,13	2,11	2,09	2,08	2,06	2,05	1,96	1,91	1,88																											
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,22	2,18	2,15	2,13	2,11	2,09	2,07	2,05	2,04	2,03	1,94	1,89	1,86																											
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,14	2,11	2,09	2,07	2,05	2,04	2,02	2,01	1,92	1,87	1,84																											



Lampiran jawaban siswa

Nama : Cut Pasya Safa
Kelas : VIII - 1

Jawab :

1. Di Babak menjual 4 kg Jeruk dan 2 kg Nanas seharga Rp. 60.000
Harga 1 kg nanas 2 kali harga Jeruk.

dit : Berapakah harga 1 kg Jeruk dan 1 kg Nanas ?

~~Jawab~~

* Membuat Pemisalan
 $4 \text{ kg Jeruk} = x$
 $\text{Nanas} = y$

Jadi $4x + 2y = 60.000$
 $y = 2x$

* Menganti kan nilai Variabel y

$$\begin{aligned} 4x + 2y &= 60.000 \\ 4x + 2(2x) &= 60.000 \\ 4x + 4x &= 60.000 \\ 8x &= 60.000 \\ x &= \frac{60000}{8} = 7.500 \end{aligned}$$

* Menganti kan Variabel x ke persamaan 2

$$\begin{aligned} y &= 2x \\ y &= 2(7.500) \\ y &= 15.000 \end{aligned}$$

Jadi, harga 1 kg jeruk adalah Rp. 7.500 dan harga 1 kg nanas adalah 15.000

* Periksa kembali jawaban yg sudah diperoleh.

$$\begin{aligned} 4x + 2y &= 60.000 \\ 4(7.500) + 2(15.000) &= 60.000 \\ 30.000 + 30.000 &= 60.000 \\ 60.000 &= 60.000 \end{aligned}$$

karena ruas kiri sama dengan ruas kanan, maka hasil yg diperoleh terbuahi benar.

Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian





Lampiran Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Yanti Yusnidar
 Tempat / tanggal lahir : Kuta Padang / 03 Januari 2000
 Jenis kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Kuta Padang, Kec. Bubon, Kab. Aceh Barat

Riwayat Pendidikan

SD / MI : MIN 10 Aceh Barat
 SMP / MTs : MTsN 1 Aceh Barat
 SMA / MA : MAN 2 Aceh Barat
 Perguruan Tinggi : Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas tarbiyah Dan Keguruan, UIN Ar_Raniry Banda Aceh

Data Orang Tua

Nama Ayah : Zainal Abidin
 Nama Ibu : Rosmadah
 Pekerjaan Ayah : Petani
 Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
 Alamat : Kuta Padang, Kec. Bubon, Kab. Aceh Barat

Banda Aceh, 9 Januari 2025

Yanti Yusnidar

NIM. 180205085