



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 01. Rekapitulasi Hasil Expert Judgement

Rekapitulasi Hasil Penilaian *Judges II*

Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)				
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> Berbantu Aplikasi <i>Mathway</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika				
Nama Mahasiswa : Wayan Ariyani				
NIM : 2329071003				
Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan				
Petunjuk! Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran yang disajikan.				
No	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Ahli		Saran
		Relevan	Tidak Relevan	
RPP <i>Collaborative Inquiry</i> Berbantuan Aplikasi <i>Mathway</i> (CI-AM)				
1.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	✓		
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> berbantuan aplikasi <i>Mathway</i> :			
	a. Terdapat kegiatan <i>Framing The Problems</i> (Merumuskan Masalah)	✓		
	b. Terdapat kegiatan <i>Collecting Evidence</i> (Mengumpulkan Bukti)	✓		
	c. <i>Analyzing Evidence</i> (Menganalisis Bukti)	✓		
	d. <i>Documenting, Sharing, and Celebrating</i> (Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan)	✓		
3.	Kegiatan pembelajaran memberi kesempatan siswa untuk berpikir kritis	✓		
4.	Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi	✓		
5.	Kesesuaian waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	✓		
RPP Pembelajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>)				
1.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	✓		
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran langsung (<i>Direct Instruction</i>):			
	a. Terdapat kegiatan menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	✓		
	b. Terdapat kegiatan mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	✓		
	c. Terdapat kegiatan membimbing pelatihan	✓		
	d. Terdapat kegiatan mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	✓		
	e. Terdapat kegiatan memberi kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep	✓		
3.	Kesesuaian waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	✓		

Catatan :

Perhatikan ada beberapa kesalahan pengetikan

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, rencana pelaksanaan pembelajaran ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon dilingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 26 Februari 2025
 Validator



Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
 NIP. 196805191993031001

Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantu Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Wayan Ariyani

NIM : 2329071003

Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan

Petunjuk!

Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap lembar kerja peserta didik yang disajikan.

No	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Ahli		Saran
		Relevan	Tidak Relevan	
LKPD <i>Collaborative Inquiry</i> Berbantuan Aplikasi <i>Mathway</i> (CI-AM)				
1.	Kesesuaian aktivitas dengan langkah-langkah model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> dengan bantuan aplikasi <i>Mathway</i>	√		
2.	Kesesuaian aktivitas dengan tujuan pembelajaran	√		
3.	Dukungan LKPD terhadap penumbuhan pemikiran kritis siswa	√		
4.	Peran LKPD untuk mengaktifkan kolaborasi siswa	√		
5.	Kesesuaian alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD	√		
LKPD <i>Collaborative Inquiry</i> (CI)				
1.	Kesesuaian aktivitas dengan langkah-langkah model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> dengan bantuan aplikasi <i>Mathway</i>	√		
2.	Kesesuaian aktivitas dengan tujuan pembelajaran	√		
3.	Dukungan LKPD terhadap penumbuhan pemikiran kritis siswa	√		
4.	Peran LKPD untuk mengaktifkan kolaborasi siswa	√		
5.	Kesesuaian alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD	√		

Perhatikan ada beberapa kesalahan penyetikan

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, lembar kerja peserta didik ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon dilingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 26 Februari 2025
Validator



Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
NIP. 196805191993031001

Lembar Validasi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantu Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Wayan Ariyani

NIM : 2329071003

Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan

Petunjuk!

Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap tes keterampilan berpikir kritis yang disajikan.

Nomor Soal	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		Hilangkan kata "untuk"
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		

Catatan:

.....

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, instrumen tes keterampilan berpikir kritis ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi

2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon dilingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 26 Februari 2025
Validator



Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
NIP. 196805191993031001

Lembar Validasi Instrumen Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantu Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Wayan Aryani

NIM : 2329071003

Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan

Petunjuk!

Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap angket keterampilan kolaborasi siswa yang disajikan.

Nomor Pernyataan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		Tertulis "menyampaikan"
7.	✓		
8.	✓		Tertulis "pekerjaan"
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		Pada indikator soal no 16 – 20 tertulis "fleksibilitas"
17.	✓		
18.	✓		

19.	✓		
20.	✓		
21.	✓		
22.	✓		
23.	✓		
24.	✓		
25.	✓		

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, instrumen angket keterampilan kolaborasi siswa ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon dilingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 26 Februari 2025
Validator



Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
NIP. 196805191993031001



Rekapitulasi Hasil Penilaian Judges II

Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantu Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Wayan Aryani
NIM : 2329071003
Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan

Petunjuk!
Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran yang disajikan.

No	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Ahli		Saran
		Relevan	Tidak Relevan	
RPP Collaborative Inquiry Berbantuan Aplikasi Mathway (CI-AM)				
1.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	✓		
	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> berbantuan aplikasi <i>Mathway</i>			
2.	a. Terdapat kegiatan <i>Framing The Problems</i> (Merumuskan Masalah)			Perlu diperjelas
	b. Terdapat kegiatan <i>Collecting Evidence</i> (Mengumpulkan Bukti)	✓		
	c. <i>Analyzing Evidence</i> (Menganalisis Bukti)	✓		
	d. <i>Documenting, Sharing, and Celebrating</i> (Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan)	✓		
3.	Kegiatan pembelajaran memberi kesempatan siswa untuk berpikir kritis	✓		
4.	Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi	✓		
5.	Kesesuaian waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	✓		

RPP Collaborative Inquiry (CI)

1.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	✓		
	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i>			
2.	a. Terdapat kegiatan <i>Framing The Problems</i> (Merumuskan Masalah)			Perlu diperjelas
	b. Terdapat kegiatan <i>Collecting Evidence</i> (Mengumpulkan Bukti)	✓		
	c. <i>Analyzing Evidence</i> (Menganalisis Bukti)	✓		
	d. <i>Documenting, Sharing, and Celebrating</i> (Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan)	✓		
3.	Kegiatan pembelajaran memberi kesempatan siswa untuk berpikir kritis	✓		
4.	Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi	✓		
5.	Kesesuaian waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	✓		

RPP Pembelajaran Langsung (Direct Instruction)

1.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	✓		
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran langsung (<i>Direct Instruction</i>)	✓		
	a. Terdapat kegiatan menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	✓		
	b. Terdapat kegiatan mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	✓		
	c. Terdapat kegiatan membimbing pelatihan	✓		
	d. Terdapat kegiatan mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	✓		
	e. Terdapat kegiatan memberi kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan kelompok	✓		
3.	Kesesuaian waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	✓		

Catatan
- Kegiatan merumuskan masalah belum jelas.
- Kesalahan tipografi perlu diperbaiki

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, rencana pelaksanaan pembelajaran ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberikan tanda (*) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 31/3/2025
Validator

[Signature]
Dr. I. Wayan Bayu Astawa
NIP. 19690161994031001

Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantu Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Wayan Aryani

NIM : 2329071003

Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan

Petunjuk!

Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap lembar kerja peserta didik yang disajikan

No	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Ahli		Saran
		Relevan	Tidak Relevan	
LKPD <i>Collaborative Inquiry</i> Berbantuan Aplikasi <i>Mathway</i> (CI-AM)				
1	Kesesuaian aktivitas dengan langkah-langkah model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> dengan bantuan aplikasi <i>Mathway</i>	✓		
2	Kesesuaian aktivitas dengan tujuan pembelajaran	✓		
3	Dukungan LKPD terhadap penumbuhan pemikiran kritis siswa	✓		
4	Peran LKPD untuk mengaktifkan kolaborasi siswa	✓		
5	Kesesuaian alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD	✓		
LKPD <i>Collaborative Inquiry</i> (CI)				
1	Kesesuaian aktivitas dengan langkah-langkah model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> dengan bantuan aplikasi <i>Mathway</i>	✓		
2	Kesesuaian aktivitas dengan tujuan pembelajaran	✓		
3	Dukungan LKPD terhadap penumbuhan pemikiran kritis siswa	✓		
4	Peran LKPD untuk mengaktifkan kolaborasi siswa	✓		
5	Kesesuaian alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD	✓		

Catatan:

= Perbedaan LKPD CI dan CI berbantuan *Mathway* belum jelas.
= ada 070.

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, lembar kerja peserta didik ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberikan tanda (*) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 31/3/2025
Validator

Pr. Wayan Pujia Astawa
NIP. 19690116 199403 1001

Lembar Validasi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantu Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Wayan Aryani

NIM : 2329071003

Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan

Petunjuk!

Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap tes keterampilan berpikir kritis yang disajikan.

Nomor Soal	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.		✓	
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		

Catatan:

- jawaban soal no 2 salah
- jawaban soal no 5 belum lengkap

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, instrumen tes keterampilan berpikir kritis ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi

Catatan :

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, lembar kerja peserta didik ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberikan tanda (*) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 6/4/2025
Validator

Pr. Wayan Pujia Astawa
NIP. 19690116 199403 1001

Lembar Validasi Instrumen Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa

Judul Penelitian : 1 Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantu Aplikasi *Mahway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Wayan Aryani

NIM : 2329071003

Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan

Petunjuk!

Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap angket keterampilan kolaborasi siswa yang disajikan

Nomor Pernyataan	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		

21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, instrumen angket keterampilan kolaborasi siswa ini dinyatakan

- 1 Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- ☒ 2 Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
- 3 Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberikan tanda (*) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 3/3/2025
Validator


Dr. I. Wayan Raga Astawa
NIP. 19690116 199403 1601



Rekapitulasi Hasil Penilaian *Judges III*

Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)				
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> Berbantu Aplikasi <i>Mathway</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika				
Nama Mahasiswa : Wayan Aryani NIM : 2329071003 Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan				
Petunjuk! Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran yang disajikan.				
No	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Ahli		Saran
		Relevan	Tidak Relevan	
RPP <i>Collaborative Inquiry</i> Berbantuan Aplikasi <i>Mathway</i> (CI-AM)				
1.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	✓		Sudah sesuai
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> berbantuan aplikasi <i>Mathway</i>	✓		sesuai
	a. Terdapat kegiatan <i>Framing The Problems</i> (Merumuskan Masalah)	✓		sesuai
	b. Terdapat kegiatan <i>Collecting Evidence</i> (Mengumpulkan Bukti)	✓		sesuai
	c. <i>Analyzing Evidence</i> (Menganalisis Bukti)	✓		sesuai
	d. <i>Documenting, Sharing, and Celebrating</i> (Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan)	✓		sesuai
3.	Kegiatan pembelajaran memberi kesempatan siswa untuk berpikir kritis	✓		sesuai
4.	Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi	✓		sesuai
5.	Kesesuaian waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	✓		sesuai
RPP Pembelajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>)				
1.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	✓		sesuai
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran langsung (<i>Direct Instruction</i>)	✓		sesuai
	a. Terdapat kegiatan menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	✓		sesuai
	b. Terdapat kegiatan mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	✓		sesuai
	c. Terdapat kegiatan membimbing pelatihan	✓		sesuai
	d. Terdapat kegiatan mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	✓		sesuai
e. Terdapat kegiatan memberi kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep	✓		sesuai	
3.	Kesesuaian waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	✓		sesuai

Catatan :

Pada RPP untuk langkah-langkah pembelajarannya tabelnya dibuat lebih rapi bisa landscape dan dilengkapi dengan durasi waktu setiap langkahnya.

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, rencana pelaksanaan pembelajaran ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi ✓

2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi

3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberikan tanda (*) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 22 Februari 2025

Validator



Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd
NIP. 197204202001121001

Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantu Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Wayan Aryani
NIM : 2329071003
Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan

Petunjuk!

Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap lembar kerja peserta didik yang disajikan.

No	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Ahli		Saran
		Relevan	Tidak Relevan	
LKPD <i>Collaborative Inquiry</i> Berbantuan Aplikasi <i>Mathway</i> (CI-AM)				
1.	Kesesuaian aktivitas dengan langkah-langkah model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> dengan bantuan aplikasi <i>Mathway</i>	√		
2.	Kesesuaian aktivitas dengan tujuan pembelajaran	√		
3.	Dukungan LKPD terhadap penumbuhan pemikiran kritis siswa	√		
4.	Peran LKPD untuk mengaktifkan kolaborasi siswa	√		
5.	Kesesuaian alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD	√		
LKPD <i>Collaborative Inquiry</i> (CI)				
1.	Kesesuaian aktivitas dengan langkah-langkah model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> dengan bantuan aplikasi <i>Mathway</i>	√		
2.	Kesesuaian aktivitas dengan tujuan pembelajaran	√		
3.	Dukungan LKPD terhadap penumbuhan pemikiran kritis siswa	√		
4.	Peran LKPD untuk mengaktifkan kolaborasi siswa	√		
5.	Kesesuaian alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD	√		

Catatan :

Sudah sangat jelas dan sudah disertai dengan contoh atau gambar sehingga lebih jelas

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, lembar kerja peserta didik ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi ✓

2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi

3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberikan tanda (*) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 22 Februari 2025

Validator



Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd
NIP. 197204202001121001



Rekapitulasi Hasil Penilaian *Judges IV*

Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantu Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Wayan Anyani

NIM : 2329071003

Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan

Petunjuk!

Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran yang disajikan.

No	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Ahli		Saran
		Relevan	Tidak Relevan	
RPP <i>Collaborative Inquiry</i> Berbantuan Aplikasi <i>Mathway</i> (CI-AM)				
1.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	√		
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> berbantuan aplikasi <i>Mathway</i>			
	a. Terdapat kegiatan <i>Framing The Problems</i> (Merumuskan Masalah)	√		
	b. Terdapat kegiatan <i>Collecting Evidence</i> (Mengumpulkan Bukti)	√		
	c. <i>Analyzing Evidence</i> (Menganalisis Bukti)	√		
3.	d. <i>Documenting, Sharing, and Celebrating</i> (MendokumentasikanBerbagi, dan Menyimpulkan)	√		
	Kegiatan pembelajaran memberi kesempatan siswa untuk berpikir kritis	√		
4.	Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi	√		
5.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	√		Apa ukuran waktu yang sesuai untuk kegiatan pembelajaran?

RPP *Collaborative Inquiry* (CI)

1.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	✓		
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i>			
	a. Terdapat kegiatan <i>Framing The Problems</i> (Merumuskan Masalah)	✓		
	b. Terdapat kegiatan <i>Collecting Evidence</i> (Mengumpulkan Bukti)	✓		
	c. <i>Analyzing Evidence</i> (Menganalisis Bukti)	✓		
3.	Kegiatan pembelajaran memberi kesempatan siswa untuk berpikir kritis	✓		
	Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi	✓		
5.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	✓		Apa ukuran waktu yang sesuai untuk kegiatan pembelajaran?

RPP Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

1.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran	✓		
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran langsung (<i>Direct Instruction</i>)			
	a. Terdapat kegiatan menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	✓		
	b. Terdapat kegiatan mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	✓		
	c. Terdapat kegiatan membimbing pelatihan	✓		
3.	Kegiatan pembelajaran mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	✓		
	Kegiatan pembelajaran memberi kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep	✓		
3.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	✓		Apa ukuran waktu yang sesuai untuk kegiatan pembelajaran?

digunakan dengan kegiatan pembelajaran		sesuai untuk kegiatan pembelajaran?
--	--	-------------------------------------

Catatan :

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, rencana pelaksanaan pembelajaran ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi (x)
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberikan tanda (*) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 26 Februari 2025

Validator

I Gde Wawan Sudatha
NIP. 198202142008121004

Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantu Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Wayan Anyani

NIM : 2329071003

Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan

Petunjuk!

Mohon Berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap lembar kerja peserta didik yang disajikan.

No	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Ahli		Saran
		Relevan	Tidak Relevan	
LKPD <i>Collaborative Inquiry</i> Berbantuan Aplikasi <i>Mathway</i> (CI-AM)				
1.	Kesesuaian aktivitas dengan langkah-langkah model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> dengan bantuan aplikasi <i>Mathway</i>	√		
2.	Kesesuaian aktivitas dengan tujuan pembelajaran	√		
3.	Dukungan LKPD terhadap penumbuhan pemikiran kritis siswa	√		
4.	Peran LKPD untuk mengaktifkan kolaborasi siswa	√		
5.	Kesesuaian alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD	√		
LKPD <i>Collaborative Inquiry</i> (CI)				
1.	Kesesuaian aktivitas dengan langkah-langkah model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i> dengan bantuan aplikasi <i>Mathway</i>	√		
2.	Kesesuaian aktivitas dengan tujuan pembelajaran	√		
3.	Dukungan LKPD terhadap penumbuhan pemikiran kritis siswa	√		
4.	Peran LKPD untuk mengaktifkan kolaborasi siswa	√		
5.	Kesesuaian alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD	√		

Catatan :

Perhatikan beberapa kesalahan pengetikan.

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, lembar kerja peserta didik ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi (x)
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberikan tanda (x) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 26 Februari 2025

Validator



I Gde Wawan Sudatha
NIP. 198202142008121004



Lampiran 02. Tes Uji Coba Keterampilan Berpikir Kritis

KISI-KISI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Satuan Pendidikan	:	SMP Negeri 2 Denpasar	Kurikulum Acuan	:	Kurikulum Merdeka
Mata Pelajaran	:	Matematika	Bentuk Soal	:	Uraian
Kelas/Semester	:	VII/2	Banyak Soal	:	10
Tahun Pelajaran	:	2024-2025	Alokasi Waktu	:	120 Menit
Capaian Pembelajaran	:	Peserta didik dapat menggunakan sifat-sifat dan operasi aljabar untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen serta dapat memodelkan suatu permasalahan menjadi suatu bentuk aljabar dan menggunakannya untuk memecahkan masalah.			

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Materi	Dimensi Soal	No. Soal
1. Peserta didik dapat mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar ekuivalen dengan menggunakan operasi bentuk aljabar dengan tepat	1.1 Peserta didik dapat menganalisis permasalahan yang diberikan, menyusunnya ke dalam bentuk aljabar, mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar yang ekuivalen menggunakan operasi bentuk aljabar serta memecahkan permasalahan tersebut	Operasi bentuk aljabar	Analisis C4	1, 2, 3,4
2. Peserta didik dapat menyusun bentuk aljabar yang paling sederhana dari permasalahan kontekstual yang diberikan	2.1 Peserta didik dapat menyusun bentuk aljabar yang paling sederhana dari permasalahan kontekstual yang diberikan dan menggunakannya dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.	Menyederhanakan bentuk aljabar	Analisis C4	5, 6
3. Peserta didik dapat memodelkan suatu permasalahan menjadi suatu bentuk aljabar dan menggunakannya dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dengan benar	3.1 Peserta didik dapat menganalisis suatu masalah kontekstual, mengidentifikasi informasi yang diberikan, menyusun bentuk aljabar yang sesuai untuk menggambarkan situasi, dan melibatkan operasi aljabar untuk menyelesaikan masalah yang diberikan	Penerapan bentuk aljabar dalam pemecahan masalah	Analisis C4	7, 8, 9, 10

SOAL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS***(Critical Thinking Skill Test)***

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Waktu : 120 Menit

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Tuliskan identitas anak-anak pada lembar jawaban yang disediakan!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada soal yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas!
3. Jawablah semua pertanyaan yang disediakan!

SOAL

1. Bapak Wayan membagikan 145 keping perak kepada ketiga anaknya. Ia membagikan keping perak tersebut sesuai kebutuhan masing-masing anak. Anak kedua diberikan 5 keping perak lebih banyak dari anak ketiga. Anak pertama diberikan tiga kali dari keping perak yang diberikan pada anak kedua. Tentukan banyak keping perak yang diterima anak ketiga.
2. Ayah membagikan 39 cokelat kepada tiga anaknya. Setiap anak memperoleh cokelat dengan jumlah ganjil dan berbeda-beda. Anak pertama memperoleh cokelat paling sedikit dan anak ketiga memperoleh cokelat paling banyak. Tentukan banyak cokelat yang diterima anak ketiga.
3. Seorang petani menanam $2y + 3$ hektar padi di musim pertama dan $y + 2$ hektar di musim kedua. Total lahan yang digunakan untuk menanam padi pada kedua musim 50 hektar. Tentukan berapa hektar luas lahan yang ditanami padi pada musim pertama.
4. Wayan, Made, Nyoman, dan Ketut membagi 144 buah mangga. Wayan menerima 10 buah lebih banyak daripada yang diterima Made, 26 lebih banyak daripada yang di terima Nyoman, dan 32 lebih banyak daripada yang diterima Ketut. Tentukan banyak buah mangga yang diterima oleh Ketut
5. Dedi pergi ke sekolah setiap hari pada pukul 07.00. Jika ia diantar dengan mobil yang kecepatannya 40 km/jam, maka ia terlambat 10 menit sampai di sekolah. Jika kecepatan mobilnya 60 km/jam, ia tiba di sekolah 20 menit sebelum bel pertama berbunyi. Tentukan jarak rumah Dedi dengan sekolah.

6. Usia Ana dua kali usia Ratih, sedangkan usia Trisna 5 tahun lebih muda dari usia Ana. Jika rata-rata usia ketiganya sama dengan usia Trisna. Tentukan berapa tahun selisih usia Ratih dengan Trisna.
7. Bapak Made memiliki sejumlah sapi. Jika ia memasukkan lima ekor sapi masing-masing ke dalam setiap kandang, maka jumlah kandang yang diperlukan 6 lebih banyak dibanding ketika setiap kandang diisi 7 ekor sapi. Tentukan banyak sapi milik pak Made.
8. Sebuah toko roti menjual dua jenis paket roti yakni paket roti tawar dan paket roti isi. Harga satu paket roti tawar Rp 15.000 sementara harga satu paket roti isi Rp 20.000. Hari ini paket roti isi yang terjual dua kali lipat daripada penjualan paket roti tawar. Tentukan banyak paket roti tawar dan roti isi yang terjual hari ini jika total penjualan Rp 550.000?
9. Pada sebuah tes yang terdiri dari 20 soal dibuat aturan sebagai berikut. Jika jawaban benar memperoleh skor 5, salah memperoleh skor (-1), tidak menjawab skornya (-2). Ketut menjawab benar 16 soal dan 1 soal salah. Tentukan skor maksimal yang diperoleh ketut.
10. Rama ingin membeli bolpoint dan pensil. Harga satu bolpoint Rp 5.000 sementara harga satu pensil Rp 2.500. Rama membawa uang Rp 30.000. Ia ingin membeli lebih banyak bolpoint daripada pensil. Tentukan banyak bolpoint dan pensil yang dapat dibeli oleh Rama dengan uang yang dimilikinya.

Selamat Bekerja

Rubrik Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator	Sub Indikator	Skor	Uraian Penilaian
Interpretasi	Mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan	0	Tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan.
		1	Tidak tepat dalam menuliskan yang diketahui dan ditanyakan.
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.
		4	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.
Analisis	Merencanakan solusi masalah melibatkan proses tranformasi masalah ke dalam model matematika.	0	Tidak membuat model matematika berdasarkan soal.
		1	Membuat model matematika berdasarkan soal tetapi tidak tepat.
		2	Membuat model matematika berdasarkan soal dengan tepat tanpa memberikan penjelasan.
		3	Membuat model matematika berdasarkan soal dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.
		4	Membuat model matematika berdasarkan soal dengan tepat dan memberi penjelasan dengan benar dan lengkap.
Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat, lengkap dan benar dalam menyelesaikan soal serta benar dalam melakukan perhitungan dan penjelasan	0	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal
		1	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.
		2	Menggunakan strategi yang tepat tetapi tidak lengkap dalam menyelesaikan soal
		3	Menggunakan strategi yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal, tetapi ada kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.
		4	Menggunakan strategi yang tepat, lengkap dan benar dalam menyelesaikan soal serta tidak ada kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.
Inferensi	Menarik kesimpulan yang tepat, lengkap, dan sesuai dengan permasalahan	0	Tidak membuat kesimpulan.
		1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat, tidak lengkap, dan tidak sesuai dengan konteks soal.
		2	Membuat kesimpulan yang sesuai dengan konteks permasalahan, lengkap tetapi tidak tepat
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks permasalahan tetapi tidak lengkap.
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, lengkap dan sesuai dengan konteks permasalahan.

Pedoman Penskoran Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Butir Soal	Penyelesaian	Skor	
			Mak	Butir
1.	Bapak Wayan membagikan 145 keping perak kepada ketiga anaknya. Ia membagikan keping perak tersebut sesuai kebutuhan masing-masing anak. Anak kedua diberikan 5 keping perak lebih banyak dari anak ketiga. Anak yang pertama diberikan tiga kali dari keping perak yang diberikan pada anak kedua. Tentukan banyak keping perak yang diterima anak ketiga.	Misalkan koin yang diterima anak ketiga = x Diketahui: ✓ Banyak keping perak = 145 ✓ Keping perak anak kedua = $5 + x$ ✓ Keping perak anak pertama = $3(5 + x) = 15 + 3x$ Ditanya : Berapa banyak keping perak yang diterima anak ketiga? Jawab : $x + (5 + x) + 15 + 3x = 145$ $x + x + 3x + 5 + 15 = 145$ $5x + 20 = 145$ $5x = 145 - 20$ $5x = 125$ $x = \frac{125}{5} = 25$ Kesimpulan: Jadi keping perak yang diterima anak ketiga adalah 25 buah	4	$\frac{n}{16} \times 100$
			4	
			4	
			4	
2.	Ayah membagikan 39 cokelat kepada tiga anaknya. Setiap anak memperoleh cokelat dengan jumlah ganjil dan berbeda-beda. Anak pertama memperoleh cokelat paling sedikit dan anak ketiga memperoleh cokelat paling banyak. Tentukan banyak cokelat yang diterima anak ketiga.	Diketahui: Misalkan banyak cokelat yang diterima anak pertama = x Banyak cokelat yang diterima anak kedua = $x + 2$ Banyak cokelat yang diterima anak ketiga = $x + 4$ Ditanya : Banyak cokelat yang diterima anak ketiga? Jawab : Banyak cokelat ayah $39 = x + (x + 2) + (x + 4)$ $39 = x + x + x + 2 + 4$ $39 = 3x + 6$ $39 - 6 = 3x$ $36 = 3x$ $36/3 = x$ $12 = x$ Banyak cokelat yang diterima anak ketiga = $x + 4 = 12 + 4 = 16$ Jadi banyak cokelat yang diterima oleh anak ketiga adalah 16 buah	4	$\frac{n}{16} \times 100$
			4	
			4	
			4	

No.	Butir Soal	Penyelesaian	Skor	
			Mak	Butir
5.	Dedi pergi ke sekolah setiap hari pada pukul 07.00. Jika ia diantar dengan mobil yang kecepatannya 40 km/jam, maka ia terlambat 10 menit sampai di sekolah. Jika kecepatan mobilnya 60 km/jam, ia tiba di sekolah 20 menit sebelum bel pertama berbunyi. Tentukan jarak rumah Dedi dengan sekolah.	Diketahui: ✓ Tiap hari dedi berangkat ke sekolah pukul 07.00 ✓ Jika kecepatan mobil 40 km/jam ia terlambat 10 menit ✓ Jika kecepatan mobil 60 km/jam ia tiba 20 menit lebih awal Ditanya: Jarak rumah Dedi dengan sekolah Jawaban: Misalkan jarak = s Kecepatan = v Waktu = t jarak = kecepatan kali waktu ($s = v \cdot t$)	4	$\frac{n}{16} \times 100$
		Kondisi 1	4	
		Jika kecepatan mobil 40 km/jam ia terlambat 10 menit berarti waktu tempuhnya menjadi $t + 10 \text{ menit} = t + \frac{1}{6}$ jam sehingga jaraknya menjadi $S = 40 \left(t + \frac{1}{6} \text{ jam} \right) = 40t + \frac{40}{6}$	4	
		Kondisi 2 Jika kecepatan mobil 60 km/jam ia tiba 20 menit lebih awal berarti waktu tempuhnya menjadi $t - 20 \text{ menit} = t - \frac{2}{6}$ jam sehingga jaraknya menjadi $S = 60 \left(t - \frac{2}{6} \text{ jam} \right) = 60t - \frac{120}{6}$		
		Jarak pada kondisi 1 sama dengan jarak pada kondisi 2 jadinya $40t + \frac{40}{6} = 60t - \frac{120}{6}$ $\frac{40}{6} + \frac{120}{6} = 60t - 40t$ $\frac{160}{6} = 20t$ $t = \frac{160}{120} = \frac{4}{3}$ Jarak rumah dedi dengan sekolah $S = 40t + \frac{40}{6} = 40 \left(\frac{4}{3} \right) + \frac{40}{6} = \frac{160}{3} + \frac{20}{3} = \frac{180}{3} = 60$ Jadi jarak rumah Dedi dengan sekolah adalah 60 Km	4	

No.	Butir Soal	Penyelesaian	Skor	
			Mak	Butir
6.	Usia Ana dua kali usia Ratih, sedangkan usia Trisna 5 tahun lebih muda dari usia Ana. Jika rata-rata usia ketiganya sama dengan usia Trisna. Tentukan berapa tahun selisih usia Ratih dengan Trisna.	Diketahui: Misalkan ✓ Usia Ana = x ✓ Usia Ratih = y ✓ Usia Trisna = z ✓ Usia Ana 2 kali usia Ratih (x = 2y) ✓ Usia Trisna 5 tahun lebih muda dari usia Ana (z = x - 5) ✓ Rata-rata usia ketiganya = usia Trisna Ditanya Berapa tahun selisih usia Ratih dengan Trisna? Jawaban: Rata-rata usia ketiganya = usia Trisna $\frac{x + y + z}{3} = z$ $x + y + z = 3z$ $x + y = 3z - z$ $x + y = 2z$ Substitusi x = 2y dan z = x - 5 ke bentuk persamaan x + y = 2z menjadi $x + y = 2z$ $2y + y = 2(x - 5)$ $3y = 2x - 10$ $3y = 2(2y) - 10$ $3y = 4y - 10$ $y = 10$ Substitusi y = 10 pada persamaan x = 2y $x = 2y$ $x = 2(10) = 20$ Maka z = x - 5 = 20 - 5 = 15 usia Ratih 10 tahun, uasi Trisna 15 tahun Jadi selisih usia Ratih dengan Trisna adalah 15 - 10 = 5 Tahun	4	$\frac{n}{16}x$ 100
			4	
			4	
			4	
			4	
7.	Bapak Made memiliki sejumlah sapi. Jika ia memasukkan lima ekor sapi masing-masing ke dalam setiap kandang, maka jumlah kandang yang diperlukan 6 lebih banyak dibanding ketika setiap kandang diisi 7 ekor sapi. Tentukan banyak sapi milik pak Made.	Misalkan banyak kandang = x Diketahui: ✓ 5(x + 6) = 7x Ditanya Berapa banyak sapi milik bapak Made? Jawaban: $5(x + 6) = 7x$ $5x + 30 = 7x$ $30 = 7x - 5x$ $30 = 2x$ $x = 30/2$ $x = 15$	4	$\frac{n}{16}x$ 100
			4	
			4	

No.	Butir Soal	Penyelesaian	Skor	
			Mak	Butir
		$= 16(5) + (-1) + 2(-2)$ $= 80 + (-1) + (-4)$ $= 75$ Jadi skor maksimal yang diperoleh oleh Ketut adalah 75	4	
10.	Rama ingin membeli bolpoint dan pensil. Harga satu bolpoint Rp 5.000 sementara harga satu pensil Rp 2.500. Rama membawa uang Rp 30.000. Ia ingin membeli lebih banyak bolpoint daripada pensil. Tentukan banyak bolpoint dan pensil yang dapat dibeli oleh Rama dengan uang yang dimilikinya.	Diketahui: ✓ Harga 1 bolpoint = Rp 5.000 ✓ Harga 1 pensil = Rp 2.500 ✓ Uang rama = Rp 30.000 Ditanya Banyak bolpoint dan pensil yang dapat dibeli dengan uang yang dimiliki rama? Jawaban: Misal : 1 bolpoint dengan x dan 1 pensil dengan y Sehingga $5.000x + 2.500y = 30.000$ Ingat disini Rama ingin membeli lebih banyak bolpoint daripada pensil. Kemungkinan yang bisa terjadi adalah rama membeli 5 bolpoint dan 2 pensil $5000(5) + 2.500(2) = 25.000 + 5000 = 30.000$ Jadi dengan uang 30.000 Rama dapat membeli 5 buah bolpoint dan 2 buah pensil	4	$\frac{n}{16} \times 100$

Skor tiap butir soal dihitung dengan rumus:

$$\text{Skor tiap butir soal} = \frac{n}{\text{skor maksimal tiap butir soal}} \times 20$$

n = Skor perolehan tiap butir soal

Lampiran 03. Kuesioner Uji Coba Keterampilan Kolaborasi Siswa

KISI- KISI ANGKET KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA

Indikator	Sub Indikator	Nomor butir	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Berkontribusi Secara Aktif	Berkontribusi dalam mengemukakan hasil pemikiran, menyatukan hasil diskusi, dan mencari penyelesaian masalah	1, 2, 3, 5	4
Bekerja Secara Produktif	Aktif melakukan diskusi, menyelesaikan tugas secara efektif dan efisien, fokus berdiskusi dalam pencarian solusi serta berkomunikasi lancar dalam diskusi.	6, 8, 9, 10	7
Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab	Bertanggung jawab dalam penugasan yang diberikan, menyelesaikan tugas tepat waktu, mematuhi instruksi yang diberikan.	12, 13, 15	11, 14
Menunjukkan Fleksibilitas dan Kompromi	Menerima kritik dan saran, mendiskusikan perbedaan pendapat dan menerima perbedaan yang diberikan	16,17,18,19	20
Menunjukkan Sikap Saling Menghargai	Menghargai dan menghormati pendapat teman dalam forum diskusi, tidak memaksakan pendapat dan menerima keputusan bersama dalam penyelesaian masalah.	21, 23, 24	22, 25
Jumlah Pernyataan		25	

Pedoman Penskoran

Skor	Jawaban
4	SS = Sangat Sering
3	S = Sering
2	KK = Kadang-kadang
1	TP = Tidak Pernah

Dari jumlah skor tersebut baru dijadikan dalam bentuk presentase menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

% = persentase kemampuan kolaborasi siswa

n = skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh skor

Setelah dilakukan analisis perhitungan, data dikelompokkan ke dalam kriteria standar sebagai berikut:

No	Kriteria	Presentase (%)
1	Sangat Tinggi	81- 100
2	Tinggi	61- 80
3	Sedang	41- 60
4	Rendah	21- 40
5	Sangat rendah	0 – 20



Instrument Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa

Nama Siswa :

Kelas :

Nomor Absensi :

Petunjuk Pengisian Angket:

1. Isilah identitas sebelum mengisi angket
2. Alokasi waktu mengerjakan angket 30 menit
3. Jumlah pernyataan pada angket sebanyak 20 item
4. Bacalah dengan cermat setiap pernyataan yang diberikan, kemudian pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan kondisi dan kebiasaan Anda saat ini dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang disediakan.

Indikator	Nomor Butir	Butir Pernyataan	Sangat Sering (4)	Sering (3)	Kadang-kadang (2)	Tidak Pernah (1)
Berkontribusi Secara aktif	1	Saya menyampaikan ide atau pendapat saat diskusi kelompok				
	2	Saya terbuka terhadap saran atau ide dari teman-teman untuk menyelesaikan masalah bersama				
	3	Saya ikut serta memastikan bahwa semua pendapat telah dipertimbangkan sebelum membuat kesimpulan				
	4	Saya tidak ikut serta merumuskan hasil diskusi yang diterima oleh semua anggota kelompok				
	5	Saya bersedia berbagi informasi atau sumber belajar yang saya miliki dengan anggota kelompok				
Bekerja Secara Produktif	6	Saya mendengarkan dengan baik ketika teman-teman menyampaikan pendapat mereka dalam diskusi				

Indikator	Nomor Butir	Butir Pernyataan	Sangat Sering (4)	Sering (3)	Kadang-kadang (2)	Tidak Pernah (1)
		kelompok				
	7	Saya kurang fokus pada topik diskusi dan mudah teralihkan oleh hal lain				
	8	Saya membagi tugas dengan teman-teman untuk menyelesaikan pekerjaan dengan cepat dan tepat				
	9	Saya menggunakan waktu kerja kelompok dengan efektif tanpa membuang waktu untuk hal yang tidak perlu				
	10	Saya berbicara dengan sopan, jelas, dan mudah dipahami dalam diskusi kelompok				
Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab	11	Saya tidak menyelesaikan tugas kelompok yang menjadi tanggungjawab saya				
	12	Saya menyelesaikan tugas kelompok sesuai waktu yang ditentukan				
	13	Saya memastikan bahwa tugas saya dalam kelompok diselesaikan dengan sebaik mungkin				
	14	Saya mengandalkan teman lain untuk menyelesaikan tugas yang menjadi tanggung jawab saya				
	15	Saya mematuhi aturan yang disepakati bersama dalam kelompok				
Menunjukkan Fleksibilitas dan Kompromi	16	Saya mempertimbangkan saran yang diberikan teman dalam kelompok				
	17	Saya memberikan kesempatan pada teman untuk menjelaskan pendapatnya dalam diskusi kelompok				
	18	Saya tetap bekerjasama dengan baik walaupun tidak selalu setuju dengan				

Indikator	Nomor Butir	Butir Pernyataan	Sangat Sering (4)	Sering (3)	Kadang-kadang (2)	Tidak Pernah (1)
		keputusan kelompok				
	19	Saya menghargai perbedaan pendapat yang muncul dalam diskusi kelompok				
	20	Saya menerima kritik dari teman dengan sikap tidak terbuka				
Menunjukkan Sikap Saling Menghargai	21	Saya menghormati pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapat saya				
	22	Saya memaksa teman untuk menerima pendapat saya dalam diskusi kelompok				
	23	Saya mendengar pendapat teman kelompok dengan penuh perhatian tanpa menyela				
	24	Saya menerima keputusan bersama yang dibuat dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah				
	25	Saya tidak mendukung keputusan kelompok karena berbeda dengan pendapat awal saya				

Lampiran 04. Hasil Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis

1. Validitas Isi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

Validasi isi instrumen keterampilan berpikir kritis diestimasi berdasarkan pertimbangan dua orang ahli sebagai *expert judges*. Pertimbangan-pertimbangan yang diberikan ahli dianggap refresentatif dalam mengembangkan instrument tes keterampilan berpikir kritis. Adapun dua pakar dalam hal ini adalah dosen pendidikan matematika Universitas Pendidikan Ganesha.

	Nama Pakar (<i>expert judges</i>)	Spesialisasi/Keahlian
1	Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si. NIP. 196805191993031001	Dosen Program Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha
2	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP. 196901161994031001	Dosen Program Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh kedua pakar diperoleh hasil sebagai berikut.

Butir	Ahli 1	Ahli 2	Notasi
1	Relevan	Relevan	D
2	Relevan	Relevan	D
3	Relevan	Tidak Relevan	B
4	Relevan	Relevan	D
5	Relevan	Relevan	D
6	Relevan	Relevan	D
7	Relevan	Relevan	D
8	Relevan	Relevan	D
9	Relevan	Relevan	D
10	Relevan	Relevan	D

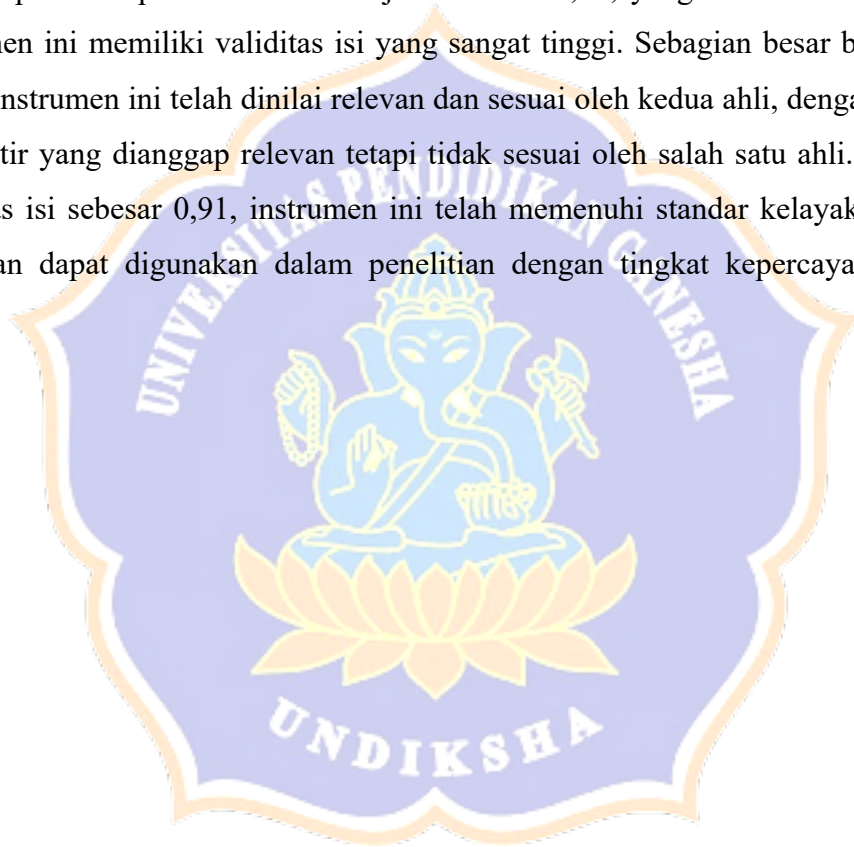
Perhitungan validasi isi dilakukan dengan menggunakan mekanisme dari *Gregory* sebagai berikut.

Judges I \ Judges II	Kurang Relevan	Sangat Relevan
Kurang Relevan	(A)	(C)
Sangat Relevan	(B)	(D)

(Candiasa, 2010)

$$Validitas Isi = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{10}{0 + 1 + 0 + 10} = 0,91$$

Hasil perhitungan validitas isi menggunakan rumus *Gregory* untuk instrumen Keterampilan Berpikir Kritis menunjukkan nilai 0,91, yang menandakan bahwa instrumen ini memiliki validitas isi yang sangat tinggi. Sebagian besar butir soal dalam instrumen ini telah dinilai relevan dan sesuai oleh kedua ahli, dengan hanya satu butir yang dianggap relevan tetapi tidak sesuai oleh salah satu ahli. Dengan validitas isi sebesar 0,91, instrumen ini telah memenuhi standar kelayakan yang baik dan dapat digunakan dalam penelitian dengan tingkat kepercayaan yang tinggi.



2. Hasil Analisis Daya Beda Tes

No	Absensi	Nama Siswa	No Butir Soal dan Skor Perolehan										Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	AGUS IRPAN	2	2	4	4	5	4	4	2	2	2	31
2	2	ANAK AGUNG MADE CANDRA DEWI DHARMA	7	2	2	2	2	2	4	5	6	2	34
3	3	EMMANUEL ZANE STEPHANO	3	3	3	2	3	4	3	8	2	6	37
4	4	GEDE ADRIAN DETATREYA MAHESWARA	5	4	5	8	4	8	6	8	4	4	56
5	5	I GEDE ADITYA PRATAMA	5	5	5	6	6	5	6	10	4	6	58
6	6	I GEDE BAGUS BINTANG WIRANATA	5	4	4	4	8	5	4	7	13	8	62
7	7	I GEDE WINDHU WIGUNA	6	6	12	6	4	6	6	6	6	6	64
8	8	I GUSTI NGURAH AGUNG SATIYA	6	6	4	4	6	8	6	8	10	8	66
9	9	I GUSTI NGURAH AGUNG TRI WIDIADNYANA	7	4	7	4	5	8	10	4	9	8	66
10	10	I KADEK GERIA ANTARA	8	8	10	4	6	8	4	4	10	5	67
11	11	I KADEK RAYKIAN NATHA SWARA WEDANTA	9	10	5	7	0	7	13	4	4	8	67
12	12	I MADE AGUS ADITYA CIPTA PUTRA	5	7	16	4	4	7	11	6	5	7	72
13	13	I MADE ARYA TIRTA JATYAMARA	8	16	12	0	4	7	6	8	4	7	72
14	14	I MADE MANDALA GIRI MAHARDIKA	10	8	11	4	4	9	8	4	8	6	72
15	15	I MADE WAHYU KRISNA ADITYA	10	9	7	8	4	5	6	13	6	4	72
16	16	I NYOMAN BAGUS PRASETYA	8	8	4	4	4	12	10	8	7	8	73
17	17	I PUTU ANDRA SUANDIKA PUTRA	6	4	6	6	7	12	10	10	6	7	74
18	18	I PUTU PERMANA YOGA	8	11	6	7	4	6	4	12	11	6	75
19	19	I PUTU SUDANA	8	10	10	4	7	7	8	6	7	8	75
20	20	KOMANG VANIA ADILIA	9	13	4	2	4	10	11	7	7	9	76
21	21	LUH PUTU GITA KIRANA REINARASWARI	16	8	10	4	4	12	13	4	2	4	77
22	22	MUHAMAD RAFA FATIH SUGIHARTO	8	16	10	5	4	4	16	5	4	6	78
23	23	NI KADEK ARYANTIKA PUTRI	12	12	8	4	4	12	8	4	6	8	78
24	24	NI KADEK AYU NANDITHA WIJAYANTI	10	10	8	9	4	8	8	8	6	8	79

No	Absensi	Nama Siswa	No Butir Soal dan Skor Perolehan										Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
25	25	NI KADEK WULAN SINTYA DEWI	5	4	12	4	4	8	7	13	7	16	80
26	26	NI KETUT AYU GAYATRI DEWI	7	4	16	4	0	8	5	13	8	16	81
27	27	NI KETUT BUNGA CINTIA LESTARI	12	5	16	4	8	6	4	7	11	8	81
28	28	NI KETUT MONICA PUTRI WEDANTI	6	4	16	4	2	8	4	13	9	16	82
29	29	NI KOMANG AYU LISTYA SEPTIANI	12	5	12	2	4	8	4	12	12	12	83
30	30	NI LUH KARTIKAYANTI	4	4	10	4	8	8	11	12	16	8	85
31	31	NI LUH PUTU QIRENA PUTRI	12	12	6	8	2	2	7	12	13	12	86
32	32	NI PUTU CANTIKA DEWI PRATIWI	10	4	12	4	4	11	12	10	12	8	87
33	33	NI PUTU CHELSEA SETYARINI	12	8	12	8	4	8	7	6	10	12	87
34	34	NI PUTU ERIKA NANDA PUTRI	12	12	12	8	6	8	6	4	12	8	88
35	35	NYOMAN DARMA SUETA PUTRA	16	13	9	5	7	13	4	8	9	4	88
36	36	PUTU DEVIA LARASATI	11	15	11	8	8	5	8	4	4	16	90
37	37	PUTU GEDE WIDYA ANANDA	16	8	16	8	4	12	13	4	5	4	90
38	38	PUTU KEISYA ADELIA PRADNYANDARI	9	10	10	5	4	16	4	6	16	13	93
39	39	PUTU KUSUMA	12	8	8	4	4	10	7	11	13	16	93
40	40	PUTU SURYA DHARMA	15	8	16	8	5	13	10	6	6	7	94
41	41	YASMIN DWI PUTRI	12	4	12	0	5	16	13	11	10	12	95
42	1	ANAK AGUNG AYU LAUDYA AKSANDIANI	13	4	9	2	4	16	11	8	12	16	95
43	2	ANAK AGUNG AYU MIRAH SEJATI	16	15	10	0	8	13	10	16	4	4	96
44	3	ANAK AGUNG DWI INTAN PRADNYANDARI	8	16	15	8	6	10	6	16	6	6	97
45	4	ANAK AGUNG KETUT KANIA TRI APSARI	16	16	16	8	0	11	13	4	6	7	97
46	5	ANAK AGUNG KETUT PRAMAYANTI LASTIA	4	12	16	8	0	12	13	12	16	8	101
47	6	ANAK AGUNG NGURAH PRAYATA	9	10	12	0	6	14	13	5	16	16	101
48	7	BELMIRO GIOVANI POETRA	11	8	7	7	8	12	12	13	7	16	101
49	8	GEDE AGUS SEDANA PUTRA	11	16	8	0	4	11	13	15	16	7	101
50	9	I DEWA PUTU NARENDRANATHA	16	16	11	0	4	7	8	13	13	14	102

No	Absensi	Nama Siswa	No Butir Soal dan Skor Perolehan										Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
51	10	I GUSTI AGUNG GEDE DHARMA IKA PUTRA	12	9	16	2	2	12	11	8	16	16	104
52	11	I GUSTI AGUNG MADE RADITYA NUGRAHA	10	12	16	4	7	16	16	16	4	4	105
53	12	I GUSTI KETUT AGUNG INDRA PRASTA	16	10	3	4	2	16	10	16	16	12	105
54	13	I GUSTI NGURAH AGUNG GUNA SWARA	8	8	7	8	4	13	12	14	16	16	106
55	14	I KADEK DEVDAN ANGGA WIGUNA	8	16	10	2	4	16	13	12	12	13	106
56	15	I KADEK WIDAMARNATA	10	13	8	4	9	16	16	11	12	8	107
57	16	I KETUT MERTA SEDANA	10	11	12	8	4	12	13	13	12	13	108
58	17	I KOMANG DONI ADITYA KURNIAWAN	12	12	12	0	2	16	16	10	12	16	108
59	18	I KOMANG FAJAR TRI MAHARDIKA	14	14	16	8	9	11	8	4	16	8	108
60	19	I PUTU DHIKA PRAMANA PUTRA	14	12	13	4	8	12	12	12	11	10	108
61	20	IDA AYU PRADNYA SWARI	8	16	16	4	3	10	13	14	12	13	109
62	21	JAYAYOEDA BAYOE SETIAJI	14	12	16	4	5	7	16	16	4	16	110
63	22	KADEK OKA CANDRA DINATA	16	16	8	4	5	8	12	13	16	13	111
64	23	KADEK YOGI	12	12	16	4	0	16	4	16	16	16	112
65	24	KENT ORLAND TRIAS PERMANA	16	13	11	8	8	12	13	11	12	8	112
66	25	MADE ANDRA MERTA JAYA	11	16	16	8	8	12	11	12	4	16	114
67	26	MADE PRAMITA SARI	12	11	16	4	8	10	10	13	16	14	114
68	27	NABILLA NUR FITRIA SEPTIANI	16	4	16	5	4	16	8	14	16	16	115
69	28	NI KADEK AYU SASTRIANI	16	16	12	4	6	16	12	8	16	13	119
70	29	NI KOMANG ANJA PRADNYANI	8	16	16	4	4	16	16	16	8	16	120
71	30	NI KOMANG PADMAWATI	12	12	16	8	0	16	16	8	16	16	120
72	31	NI MADE DWI ARIANI	12	12	16	0	2	14	16	16	16	16	120
73	32	NI MADE MILA WARDANI	16	16	12	2	4	15	9	14	16	16	120
74	33	NI PUTU GANGGA PRADNYA SWARI	12	12	16	8	4	16	16	8	16	16	124
75	34	NI PUTU NOVITA MAHESWARI PUTRI	12	10	16	8	8	11	12	16	16	16	125
76	35	NI WAYAN PUTRI ARTANINGSIH	16	16	16	2	8	16	16	12	12	11	125

No	Absensi	Nama Siswa	No Butir Soal dan Skor Perolehan										Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
77	36	PUTU ADI JANUARTA	16	13	16	4	8	14	14	12	13	16	126
78	37	PUTU KESHYA PRATAMI DEWI	16	10	16	4	4	12	16	16	16	16	126
79	38	PUTU KHRISNA JUNIANTARA	16	11	15	8	4	16	12	16	13	16	127
80	39	WAYAN SUTA SUCITA	15	12	16	8	4	16	13	16	16	16	132
81	40	ZAHRA AFRIANA RAMADHANI	16	16	16	8	3	16	16	16	16	16	139
82	41	SAFIRA BINTANG JULIANI	16	16	16	5	16	16	16	16	16	16	149
Jumlah Kelompok Bawah			205	199	217	124	119	198	201	194	175	191	
Jumlah kelompok Atas			364	350	391	138	148	368	352	349	365	383	
Skor Maksimum			16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Skor Minimum			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Indek Daya Beda			0,368	0,350	0,403	0,032	0,067	0,394	0,350	0,359	0,440	0,444	
Kategori Indek Daya Beda			Rendah	Rendah	Sedang	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Sedang	Sedang	

Klasifikasi daya beda tes

Rentang Nilai	Kreteria
$0,00 < IDB \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < IDB \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < IDB \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < IDB \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < IDB \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil analisis diketahui dari 10 soal, 8 diantaranya memiliki indeks daya beda kategori (IDB) $> 0,20$ yang berarti memenuhi syarat untuk digunakan dalam penelitian.

3. Hasil Analisis Indek Kesukaran Butir Tes

No	Absensi	Nama Siswa	No Butir Soal dan Skor Perolehan										Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	AGUS IRPAN	12	5	12	2	4	8	4	12	12	12	83
2	2	ANAK AGUNG MADE CANDRA DEWI DHARMA	8	16	15	8	6	10	6	16	6	6	97
3	3	EMMANUEL ZANE STEPHANO	6	6	4	4	6	8	6	8	10	8	66
4	4	GEDE ADRIAN DETATREYA	10	8	11	4	4	9	8	4	8	6	72
5	5	I GEDE ADITYA PRATAMA	4	12	16	8	0	12	13	12	16	8	101
6	6	I GEDE BAGUS BINTANG WIRANATA	10	12	16	4	7	16	16	16	4	4	105
7	7	I GEDE WINDHU WIGUNA	11	8	7	7	8	12	12	13	7	16	101
8	8	I GUSTI NGURAH AGUNG SATIYA	12	11	16	4	8	10	10	13	16	14	114
9	9	I GUSTI NGURAH AGUNG TRI WIDIADNYANA	10	10	8	9	4	8	8	8	6	8	79
10	10	I KADEK GERIA ANTARA	10	13	8	4	9	16	16	11	12	8	107
11	11	I KADEK RAYKIAN NATHA SWARA WEDANTA	8	16	16	4	3	10	13	14	12	13	109
12	12	I MADE AGUS ADITYA CIPTA PUTRA	12	12	16	8	4	16	16	8	16	16	124
13	13	I MADE ARYA TIRTA JATYAMARA	8	16	16	4	4	16	16	16	8	16	120
14	14	I MADE MANDALA GIRI MAHARDIKA	12	12	16	8	0	16	16	8	16	16	120
15	15	I MADE WAHYU KRISNA ADITYA	2	2	4	4	5	4	4	2	2	2	31
16	16	I NYOMAN BAGUS PRASETYA	6	4	6	6	7	12	10	10	6	7	74
17	17	I PUTU ANDRA SUANDIKA PUTRA	8	16	10	5	4	4	16	5	4	6	78
18	18	I PUTU PERMANA YOGA	5	4	4	4	8	5	4	7	13	8	62
19	19	I PUTU SUDANA	16	16	16	8	0	11	13	4	6	7	97
20	20	KOMANG VANIA ADILIA	3	3	3	2	3	4	3	8	2	6	37
21	21	LUH PUTU GITA KIRANA REINARASWARI	5	4	5	8	4	8	6	8	4	4	56
22	22	MUHAMAD RAFA FATIH SUGIHARTO	10	9	7	8	4	5	6	13	6	4	72
23	23	NI KADEK ARYANTIKA PUTRI	4	4	10	4	8	8	11	12	16	8	85
24	24	NI KADEK AYU NANDITHA WIJAYANTI	12	12	12	8	6	8	6	4	12	8	88

No	Absensi	Nama Siswa	No Butir Soal dan Skor Perolehan										Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
25	25	NI KADEK WULAN SINTYA DEWI	15	8	16	8	5	13	10	6	6	7	94
26	26	NI KETUT AYU GAYATRI DEWI	7	4	16	4	0	8	5	13	8	16	81
27	27	NI KETUT BUNGA CINTIA LESTARI	6	4	16	4	2	8	4	13	9	16	82
28	28	NI KETUT MONICA PUTRI WEDANTI	14	14	16	8	9	11	8	4	16	8	108
29	29	NI KOMANG AYU LISTYA SEPTIANI	16	16	12	4	6	16	12	8	16	13	119
30	30	NI LUH KARTIKAYANTI	16	16	12	2	4	15	9	14	16	16	120
31	31	NI LUH PUTU QIRENA PUTRI	16	16	16	5	16	16	16	16	16	16	149
32	32	NI PUTU CANTIKA DEWI PRATIWI	8	8	10	4	6	8	4	4	10	5	67
33	33	NI PUTU CHELSEA SETYARINI	5	4	12	4	4	8	7	13	7	16	80
34	34	NI PUTU ERIKA NANDA PUTRI	11	16	16	8	8	12	11	12	4	16	114
35	35	NYOMAN DARMA SUETA PUTRA	16	13	11	8	8	12	13	11	12	8	112
36	36	PUTU DEVIA LARASATI	12	12	16	4	0	16	4	16	16	16	112
37	37	PUTU GEDE WIDYA ANANDA	8	11	6	7	4	6	4	12	11	6	75
38	38	PUTU KEISYA ADELIA PRADNYANDARI	11	15	11	8	8	5	8	4	4	16	90
39	39	PUTU KUSUMA	15	12	16	8	4	16	13	16	16	16	132
40	40	PUTU SURYA DHARMA	7	2	2	2	2	2	4	5	6	2	34
41	41	YASMIN DWI PUTRI	5	7	16	4	4	7	11	6	5	7	72
42	1	ANAK AGUNG AYU LAUDYA AKSANDIANI	6	6	12	6	4	6	6	6	6	6	64
43	2	ANAK AGUNG AYU MIRAH SEJATI	16	16	8	4	5	8	12	13	16	13	111
44	3	ANAK AGUNG DWI INTAN PRADNYANDARI	16	15	10	0	8	13	10	16	4	4	96
45	4	ANAK AGUNG KETUT KANIA TRI APSARI	12	9	16	2	2	12	11	8	16	16	104
46	5	ANAK AGUNG KETUT PRAMAYANTI	14	12	13	4	8	12	12	12	11	10	108
47	6	ANAK AGUNG NGURAH PRAYATA	16	13	16	4	8	14	14	12	13	16	126
48	7	BELMIRO GIOVANI POETRA	16	16	16	2	8	16	16	12	12	11	125
49	8	GEDE AGUS SEDANA PUTRA	12	10	16	8	8	11	12	16	16	16	125
50	9	I DEWA PUTU NARENDRANATHA	5	5	5	6	6	5	6	10	4	6	58

No	Absensi	Nama Siswa	No Butir Soal dan Skor Perolehan										Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
51	10	I GUSTI AGUNG GEDE DHARMA IKA PUTRA	7	4	7	4	5	8	10	4	9	8	66
52	11	I GUSTI AGUNG MADE RADITYA NUGRAHA	16	8	10	4	4	12	13	4	2	4	77
53	12	I GUSTI KETUT AGUNG INDRA PRASTA	13	4	9	2	4	16	11	8	12	16	95
54	13	I GUSTI NGURAH AGUNG GUNA SWARA	14	12	16	4	5	7	16	16	4	16	110
55	14	I KADEK DEVDAN ANGGA WIGUNA	16	16	16	8	3	16	16	16	16	16	139
56	15	I KADEK WIDAMARNATA	9	10	5	7	0	7	13	4	4	8	67
57	16	I KETUT MERTA SEDANA	12	8	12	8	4	8	7	6	10	12	87
58	17	I KOMANG DONI ADITYA KURNIAWAN	16	13	9	5	7	13	4	8	9	4	88
59	18	I KOMANG FAJAR TRI MAHARDIKA	9	10	12	0	6	14	13	5	16	16	101
60	19	I PUTU DHIKA PRAMANA PUTRA	9	13	4	2	4	10	11	7	7	9	76
61	20	IDA AYU PRADNYA SWARI	8	10	10	4	7	7	8	6	7	8	75
62	21	JAYAYOEDA BAYOE SETIAJI	10	4	12	4	4	11	12	10	12	8	87
63	22	KADEK OKA CANDRA DINATA	16	10	16	4	4	12	16	16	16	16	126
64	23	KADEK YOGI	8	16	12	0	4	7	6	8	4	7	72
65	24	KENT ORLAND TRIAS PERMANA	16	8	16	8	4	12	13	4	5	4	90
66	25	MADE ANDRA MERTA JAYA	16	10	3	4	2	16	10	16	16	12	105
67	26	MADE PRAMITA SARI	16	11	15	8	4	16	12	16	13	16	127
68	27	NABILLA NUR FITRIA SEPTIANI	12	4	12	0	5	16	13	11	10	12	95
69	28	NI KADEK AYU SASTRIANI	12	8	8	4	4	10	7	11	13	16	93
70	29	NI KOMANG ANJA PRADNYANI	8	8	7	8	4	13	12	14	16	16	106
71	30	NI KOMANG PADMAWATI	12	12	6	8	2	2	7	12	13	12	86
72	31	NI MADE DWI ARIANI	9	10	10	5	4	16	4	6	16	13	93
73	32	NI MADE MILA WARDANI	10	11	12	8	4	12	13	13	12	13	108
74	33	NI PUTU GANGGA PRADNYA SWARI	11	16	8	0	4	11	13	15	16	7	101
75	34	NI PUTU NOVITA MAHESWARI PUTRI	12	5	16	4	8	6	4	7	11	8	81
76	35	NI WAYAN PUTRI ARTANINGSIH	12	12	12	0	2	16	16	10	12	16	108

No	Absensi	Nama Siswa	No Butir Soal dan Skor Perolehan										Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
77	36	PUTU ADI JANUARTA	8	8	4	4	4	12	10	8	7	8	73
78	37	PUTU KESHYA PRATAMI DEWI	16	4	16	5	4	16	8	14	16	16	115
79	38	PUTU KHRISNA JUNIANTARA	12	12	8	4	4	12	8	4	6	8	78
80	39	WAYAN SUTA SUCITA	8	16	10	2	4	16	13	12	12	13	106
81	40	ZAHRA AFRIANA RAMADHANI	12	12	16	0	2	14	16	16	16	16	120
82	41	SAFIRA BINTANG JULIANI	16	16	11	0	4	7	8	13	13	14	102
Jumlah			886	832	926	391	393	883	824	830	847	877	
Jumlah Max			1312	1312	1312	1312	1312	1312	1312	1312	1312	1312	
Kesukaran			0,675	0,634	0,706	0,298	0,300	0,673	0,628	0,633	0,646	0,668	
Kategori Kesukaran			Sedang	Sedang	Mudah	Sukar	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

Klasifikasi tingkat kesukaran tes yang digunakan

Rentang Nilai	Kreteria
0,70 - 1,00	Mudah
0,30 - 0,70	Sedang
0,00 - 0,30	Sukar

(Arikunto, 2012)

Dari 10 soal, 1 soal memiliki tingkat kesukaran yang mudah, 2 soal dengan tingkat kesukaran yang sukar dan 5 soal memiliki tingkat kesukaran sedang. Pada penelitian ini nilai indek kesukaran butir yang digunakan adalah $0,30 \leq \text{IKB} \leq 0,70$, berarti item soal nomor 3, 4, 5 tidak dapat digunakan pada penelitian sedangkan item soal lain bisa digunakan.

4. Hasil Analisis Konsistensi Internal Butir

No	Absensi	Nama Siswa	No Butir Soal dan Skor Perolehan							Total
			1	2	6	7	8	9	10	
1	1	AGUS IRPAN	12	5	8	4	12	12	12	83
2	2	ANAK AGUNG MADE CANDRA DEWI DHARMA UTAMA	8	16	10	6	16	6	6	97
3	3	EMMANUEL ZANE STEPHANO	6	6	8	6	8	10	8	66
4	4	GEDE ADRIAN DETATREYA MAHESWARA	10	8	9	8	4	8	6	72
5	5	I GEDE ADITYA PRATAMA	4	12	12	13	12	16	8	101
6	6	I GEDE BAGUS BINTANG WIRANATA	10	12	16	16	16	4	4	105
7	7	I GEDE WINDHU WIGUNA	11	8	12	12	13	7	16	101
8	8	I GUSTI NGURAH AGUNG SATIYA PUTRADJAYA	12	11	10	10	13	16	14	114
9	9	I GUSTI NGURAH AGUNG TRI WIDIADNYANA	10	10	8	8	8	6	8	79
10	10	I KADEK GERIA ANTARA	10	13	16	16	11	12	8	107
11	11	I KADEK RAYKIAN NATHA SWARA WEDANTA	8	16	10	13	14	12	13	109
12	12	I MADE AGUS ADITYA CIPTA PUTRA	12	12	16	16	8	16	16	124
13	13	I MADE ARYA TIRTA JATYAMARA	8	16	16	16	16	8	16	120
14	14	I MADE MANDALA GIRI MAHARDIKA	12	12	16	16	8	16	16	120
15	15	I MADE WAHYU KRISNA ADITYA	2	2	4	4	2	2	2	31
16	16	I NYOMAN BAGUS PRASETYA	6	4	12	10	10	6	7	74
17	17	I PUTU ANDRA SUANDIKA PUTRA	8	16	4	16	5	4	6	78
18	18	I PUTU PERMANA YOGA	5	4	5	4	7	13	8	62
19	19	I PUTU SUDANA	16	16	11	13	4	6	7	97
20	20	KOMANG VANIA ADILIA	3	3	4	3	8	2	6	37
21	21	LUH PUTU GITA KIRANA REINARASWARI	5	4	8	6	8	4	4	56
22	22	MUHAMAD RAFA FATIH SUGIHARTO	10	9	5	6	13	6	4	72
23	23	NI KADEK ARYANTIKA PUTRI	4	4	8	11	12	16	8	85
24	24	NI KADEK AYU NANDITHA WIJAYANTI	12	12	8	6	4	12	8	88

No	Absensi	Nama Siswa	No Butir Soal dan Skor Perolehan							Total
			1	2	6	7	8	9	10	
25	25	NI KADEK WULAN SINTYA DEWI	15	8	13	10	6	6	7	94
26	26	NI KETUT AYU GAYATRI DEWI	7	4	8	5	13	8	16	81
27	27	NI KETUT BUNGA CINTIA LESTARI	6	4	8	4	13	9	16	82
28	28	NI KETUT MONICA PUTRI WEDANTI	14	14	11	8	4	16	8	108
29	29	NI KOMANG AYU LISTYA SEPTIANI	16	16	16	12	8	16	13	119
30	30	NI LUH KARTIKAYANTI	16	16	15	9	14	16	16	120
31	31	NI LUH PUTU QIRENA PUTRI	16	16	16	16	16	16	16	149
32	32	NI PUTU CANTIKA DEWI PRATIWI	8	8	8	4	4	10	5	67
33	33	NI PUTU CHELSEA SETYARINI	5	4	8	7	13	7	16	80
34	34	NI PUTU ERIKA NANDA PUTRI	11	16	12	11	12	4	16	114
35	35	NYOMAN DARMA SUETA PUTRA	16	13	12	13	11	12	8	112
36	36	PUTU DEVIA LARASATI	12	12	16	4	16	16	16	112
37	37	PUTU GEDE WIDYA ANANDA	8	11	6	4	12	11	6	75
38	38	PUTU KEISYA ADELIA PRADNYANDARI	11	15	5	8	4	4	16	90
39	39	PUTU KUSUMA	15	12	16	13	16	16	16	132
40	40	PUTU SURYA DHARMA	7	2	2	4	5	6	2	34
41	41	YASMIN DWI PUTRI	5	7	7	11	6	5	7	72
42	1	ANAK AGUNG AYU LAUDYA AKSANDIANI PUTRI	6	6	6	6	6	6	6	64
43	2	ANAK AGUNG AYU MIRAH SEJATI	16	16	8	12	13	16	13	111
44	3	ANAK AGUNG DWI INTAN PRADNYANDARI	16	15	13	10	16	4	4	96
45	4	ANAK AGUNG KETUT KANIA TRI APSARI	12	9	12	11	8	16	16	104
46	5	ANAK AGUNG KETUT PRAMAYANTI LASTIA	14	12	12	12	12	11	10	108
47	6	ANAK AGUNG NGURAH PRAYATA ARARYANINGRAT	16	13	14	14	12	13	16	126
48	7	BELMIRO GIOVANI POETRA	16	16	16	16	12	12	11	125
49	8	GEDE AGUS SEDANA PUTRA	12	10	11	12	16	16	16	125

No	Absensi	Nama Siswa	No Butir Soal dan Skor Perolehan							Total
			1	2	6	7	8	9	10	
50	9	I DEWA PUTU NARENDRANATHA	5	5	5	6	10	4	6	58
51	10	I GUSTI AGUNG GEDE DHARMA IKA PUTRA	7	4	8	10	4	9	8	66
52	11	I GUSTI AGUNG MADE RADITYA NUGRAHA	16	8	12	13	4	2	4	77
53	12	I GUSTI KETUT AGUNG INDRA PRASTA	13	4	16	11	8	12	16	95
54	13	I GUSTI NGURAH AGUNG GUNA SWARA	14	12	7	16	16	4	16	110
55	14	I KADEK DEVDAN ANGGA WIGUNA	16	16	16	16	16	16	16	139
56	15	I KADEK WIDAMARNATA	9	10	7	13	4	4	8	67
57	16	I KETUT MERTA SEDANA	12	8	8	7	6	10	12	87
58	17	I KOMANG DONI ADITYA KURNIAWAN BRAHMA	16	13	13	4	8	9	4	88
59	18	I KOMANG FAJAR TRI MAHARDIKA	9	10	14	13	5	16	16	101
60	19	I PUTU DHIKA PRAMANA PUTRA	9	13	10	11	7	7	9	76
61	20	IDA AYU PRADNYA SWARI	8	10	7	8	6	7	8	75
62	21	JAYAYOEDA BAYOE SETIAJI	10	4	11	12	10	12	8	87
63	22	KADEK OKA CANDRA DINATA	16	10	12	16	16	16	16	126
64	23	KADEK YOGI	8	16	7	6	8	4	7	72
65	24	KENT ORLAND TRIAS PERMANA	16	8	12	13	4	5	4	90
66	25	MADE ANDRA MERTA JAYA	16	10	16	10	16	16	12	105
67	26	MADE PRAMITA SARI	16	11	16	12	16	13	16	127
68	27	NABILLA NUR FITRIA SEPTIANI	12	4	16	13	11	10	12	95
69	28	NI KADEK AYU SASTRIANI	12	8	10	7	11	13	16	93
70	29	NI KOMANG ANJA PRADNYANI	8	8	13	12	14	16	16	106
71	30	NI KOMANG PADMAWATI	12	12	2	7	12	13	12	86
72	31	NI MADE DWI ARIANI	9	10	16	4	6	16	13	93
73	32	NI MADE MILA WARDANI	10	11	12	13	13	12	13	108
74	33	NI PUTU GANGGA PRADNYA SWARI	11	16	11	13	15	16	7	101
75	34	NI PUTU NOVITA MAHESWARI PUTRI	12	5	6	4	7	11	8	81

[illegible]

5. Hasil Analisis Reliabelitas Tes

No	Absensi	Nama Siswa	Kelas	No Butir Soal dan Skor Perolehan							Total
				1	2	6	7	8	9	10	
1	1	AGUS IRPAN	VIII.8	12	5	8	14	12	12	12	75
2	2	ANAK AGUNG MADE CANDRA DEWI DHARMA UTAMA	VIII.8	16	16	10	16	16	6	6	86
3	3	EMMANUEL ZANE STEPHANO	VIII.8	6	6	8	6	8	10	8	52
4	4	GEDE ADRIAN DETATREYA MAHESWARA	VIII.8	10	8	9	4	4	8	6	49
5	5	I GEDE ADITYA PRATAMA	VIII.8	16	12	12	11	12	16	16	95
6	6	I GEDE BAGUS BINTANG WIRANATA	VIII.8	16	12	16	7	16	4	4	75
7	7	I GEDE WINDHU WIGUNA	VIII.8	11	8	12	16	13	7	16	83
8	8	I GUSTI NGURAH AGUNG SATIYA PUTRADJAYA	VIII.8	16	11	10	16	13	16	14	96
9	9	I GUSTI NGURAH AGUNG TRI WIDIADNYANA	VIII.8	10	10	16	14	8	6	8	72
10	10	I KADEK GERIA ANTARA	VIII.8	16	13	16	9	11	12	8	85
11	11	I KADEK RAYKIAN NATHA SWARA WEDANTA	VIII.8	16	16	10	13	14	12	13	94
12	12	I MADE AGUS ADITYA CIPTA PUTRA	VIII.8	12	12	16	16	16	16	16	104
13	13	I MADE ARYA TIRTA JATYAMARA	VIII.8	16	16	16	16	16	16	16	112
14	14	I MADE MANDALA GIRI MAHARDIKA	VIII.8	12	12	16	16	16	16	16	104
15	15	I MADE WAHYU KRISNA ADITYA	VIII.8	2	2	4	5	2	2	2	19
16	16	I NYOMAN BAGUS PRASETYA	VIII.8	6	4	12	7	10	6	7	52
17	17	I PUTU ANDRA SUANDIKA PUTRA	VIII.8	8	16	4	4	5	4	6	47
18	18	I PUTU PERMANA YOGA	VIII.8	5	4	5	8	7	13	8	50
19	19	I PUTU SUDANA	VIII.8	16	16	11	16	4	6	7	76
20	20	KOMANG VANIA ADILIA	VIII.8	3	3	4	3	8	2	6	29
21	21	LUH PUTU GITA KIRANA REINARASWARI	VIII.8	5	4	8	4	8	4	4	37
22	22	MUHAMAD RAFA FATIH SUGIHARTO	VIII.8	10	9	5	12	13	6	4	59
23	23	NI KADEK ARYANTIKA PUTRI	VIII.8	4	4	8	8	12	16	8	60
24	24	NI KADEK AYU NANDITHA WIJAYANTI	VIII.8	12	12	8	6	4	12	8	62

No	Absensi	Nama Siswa	Kelas	No Butir Soal dan Skor Perolehan							Total
				1	2	6	7	8	9	10	
25	25	NI KADEK WULAN SINTYA DEWI	VIII.8	15	8	13	5	6	6	7	60
26	26	NI KETUT AYU GAYATRI DEWI	VIII.8	7	4	8	16	13	8	16	72
27	27	NI KETUT BUNGA CINTIA LESTARI	VIII.8	6	4	8	16	13	9	16	72
28	28	NI KETUT MONICA PUTRI WEDANTI	VIII.8	14	14	11	9	4	16	8	76
29	29	NI KOMANG AYU LISTYA SEPTIANI	VIII.8	16	16	16	6	8	16	13	91
30	30	NI LUH KARTIKAYANTI	VIII.8	16	16	15	12	14	16	16	105
31	31	NI LUH PUTU QIRENA PUTRI	VIII.8	16	16	16	16	16	16	16	112
32	32	NI PUTU CANTIKA DEWI PRATIWI	VIII.8	8	8	8	6	4	10	5	49
33	33	NI PUTU CHELSEA SETYARINI	VIII.8	5	4	8	16	13	7	16	69
34	34	NI PUTU ERIKA NANDA PUTRI	VIII.8	11	16	12	8	12	4	16	79
35	35	NYOMAN DARMA SUETA PUTRA	VIII.8	16	13	12	8	11	12	8	80
36	36	PUTU DEVIA LARASATI	VIII.8	12	12	16	16	16	16	16	104
37	37	PUTU GEDE WIDYA ANANDA	VIII.8	8	11	6	4	12	11	6	58
38	38	PUTU KEISYA ADELIA PRADNYANDARI	VIII.8	11	15	5	8	4	4	16	63
39	39	PUTU KUSUMA	VIII.8	15	12	16	16	16	16	16	107
40	40	PUTU SURYA DHARMA	VIII.8	7	2	2	2	5	6	2	26
41	41	YASMIN DWI PUTRI	VIII.8	5	7	7	4	6	5	7	41
42	1	ANAK AGUNG AYU LAUDYA AKSANDIANI PUTRI	VIII.9	6	6	6	12	6	6	6	48
43	2	ANAK AGUNG AYU MIRAH SEJATI	VIII.9	16	16	8	12	13	16	13	94
44	3	ANAK AGUNG DWI INTAN PRADNYANDARI	VIII.9	16	15	13	16	16	4	4	84
45	4	ANAK AGUNG KETUT KANIA TRI APSARI	VIII.9	12	9	12	16	8	16	16	89
46	5	ANAK AGUNG KETUT PRAMAYANTI LASTIA DEWI	VIII.9	14	12	12	13	12	11	10	84
47	6	ANAK AGUNG NGURAH PRAYATA ARARYANINGRAT	VIII.9	16	13	14	8	12	13	16	92
48	7	BELMIRO GIOVANI POETRA	VIII.9	16	16	16	7	12	12	11	90
49	8	GEDE AGUS SEDANA PUTRA	VIII.9	12	10	11	16	16	16	16	97

No	Absensi	Nama Siswa	Kelas	No Butir Soal dan Skor Perolehan							Total
				1	2	6	7	8	9	10	
50	9	I DEWA PUTU NARENDRANATHA	VIII.9	5	5	5	6	10	4	6	41
51	10	I GUSTI AGUNG GEDE DHARMA IKA PUTRA	VIII.9	7	4	8	5	4	9	8	45
52	11	I GUSTI AGUNG MADE RADITYA NUGRAHA	VIII.9	16	8	12	4	4	2	4	50
53	12	I GUSTI KETUT AGUNG INDRA PRASTA PRAWIRA	VIII.9	13	16	16	13	8	12	16	94
54	13	I GUSTI NGURAH AGUNG GUNA SWARA	VIII.9	14	12	7	7	16	4	16	76
55	14	I KADEK DEVDAN ANGGA WIGUNA	VIII.9	16	16	16	16	16	16	16	112
56	15	I KADEK WIDAMARNATA	VIII.9	9	10	7	10	4	4	8	52
57	16	I KETUT MERTA SEDANA	VIII.9	12	8	8	4	6	10	12	60
58	17	I KOMANG DONI ADITYA KURNIAWAN BRAHMA PUTRA	VIII.9	16	13	13	7	8	9	4	70
59	18	I KOMANG FAJAR TRI MAHARDIKA	VIII.9	9	10	14	6	5	16	16	76
60	19	I PUTU DHIKA PRAMANA PUTRA	VIII.9	9	13	10	13	7	7	9	68
61	20	IDA AYU PRADNYA SWARI	VIII.9	16	16	7	7	6	7	8	67
62	21	JAYAYOEDA BAYOE SETIAJI	VIII.9	10	16	11	12	10	12	8	79
63	22	KADEK OKA CANDRA DINATA	VIII.9	16	16	12	16	16	16	16	108
64	23	KADEK YOGI	VIII.9	8	16	7	4	8	4	7	54
65	24	KENT ORLAND TRIAS PERMANA	VIII.9	16	16	12	4	4	5	4	61
66	25	MADE ANDRA MERTA JAYA	VIII.9	16	16	16	16	16	16	12	108
67	26	MADE PRAMITA SARI	VIII.9	16	16	16	16	16	13	16	109
68	27	NABILLA NUR FITRIA SEPTIANI	VIII.9	12	16	16	12	11	10	12	89
69	28	NI KADEK AYU SASTRIANI	VIII.9	16	8	10	12	11	13	16	86
70	29	NI KOMANG ANJA PRADNYANI	VIII.9	12	16	13	16	14	16	16	103
71	30	NI KOMANG PADMAWATI	VIII.9	12	12	2	12	12	13	12	75
72	31	NI MADE DWI ARIANI	VIII.9	16	16	16	4	6	16	13	87
73	32	NI MADE MILA WARDANI	VIII.9	16	11	12	14	13	12	13	91
74	33	NI PUTU GANGGA PRADNYA SWARI	VIII.9	16	16	11	13	15	16	7	94

No	Absensi	Nama Siswa	Kelas	No Butir Soal dan Skor Perolehan							Total
				1	2	6	7	8	9	10	
75	34	NI PUTU NOVITA MAHESWARI PUTRI	VIII.9	12	5	6	8	7	11	8	57
76	35	NI WAYAN PUTRI ARTANINGSIH	VIII.9	12	12	16	11	10	12	16	89
77	36	PUTU ADI JANUARTA	VIII.9	16	16	12	10	8	7	8	77
78	37	PUTU KESHYA PRATAMI DEWI	VIII.9	16	16	16	16	14	16	16	110
79	38	PUTU KHRISNA JUNIANTARA	VIII.9	12	12	12	4	4	6	8	58
80	39	WAYAN SUTA SUCITA	VIII.9	16	16	16	16	12	12	13	101
81	40	ZAHRA AFRIANA RAMADHANI	VIII.9	12	12	14	12	16	16	16	98
82	41	SAFIRA BINTANG JULIANI	VIII.9	16	16	7	12	13	13	14	91
Varians				16,812	20,115	16,192	21,157	18,269	21,63	20,932	510,97
reliabilitas				0,858186561							
Keterangan				Realabel (Sangat Tinggi)							

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh hasil nilai koefisien reliabilitas pada tes keterampilan berpikir kritis lebih besar daripada alpha 0,70, hal ini menunjukkan instrumen yang digunakan sudah reliabel dan dapat diterima dengan kategori sangat tinggi.

Lampiran 05. Hasil Uji Coba Kuesioner Keterampilan Kolaborasi

1) Validasi Isi Instrumen Keterampilan Kolaborasi Siswa

Validasi isi instrumen keterampilan kolaborasi siswa diestimasi berdasarkan pertimbangan dua orang ahli sebagai *expert judges*. Pertimbangan-pertimbangan yang diberikan ahli dianggap refresentatif dalam mengembangkan instrument keterampilan kolaborasi. Adapun dua pakar dalam hal ini adalah dosen pendidikan matematika Universitas Pendidikan Ganesha.

	Nama Pakar (<i>expert judges</i>)	Spesialisasi/Keahlian
1	Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si. NIP. 196805191993031001	Dosen Program Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha
2	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP. 196901161994031001	Dosen Program Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh kedua pakar diperoleh hasil sebagai berikut.

Butir	Ahli 1	Ahli 2	Notasi	Butir	Ahli 1	Ahli 2	Notasi
1	Relevan	Relevan	D	14	Relevan	Relevan	D
2	Relevan	Relevan	D	15	Relevan	Relevan	D
3	Relevan	Relevan	B	16	Relevan	Relevan	B
4	Relevan	Relevan	D	17	Relevan	Relevan	D
5	Relevan	Relevan	D	18	Relevan	Relevan	D
6	Relevan	Relevan	D	19	Relevan	Relevan	D
7	Relevan	Relevan	D	20	Relevan	Relevan	D
8	Relevan	Relevan	D	21	Relevan	Relevan	D
9	Relevan	Relevan	D	22	Relevan	Relevan	D
10	Relevan	Relevan	D	23	Relevan	Relevan	D
11	Relevan	Relevan	D	24	Relevan	Relevan	D
12	Relevan	Relevan	D	25	Relevan	Relevan	D
13	Relevan	Relevan	D				

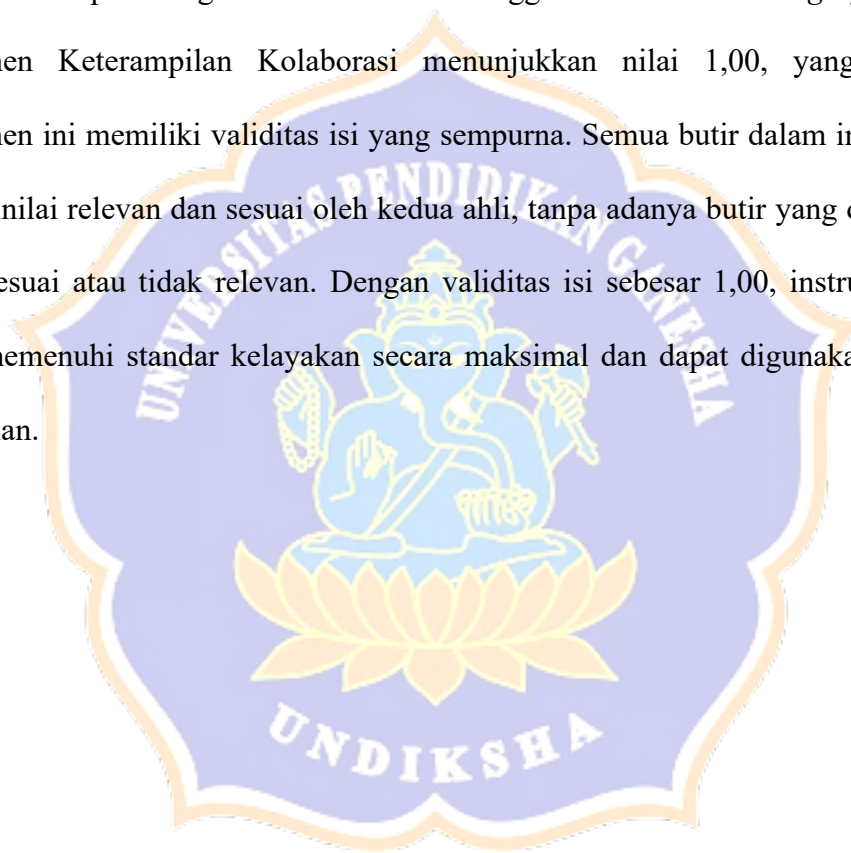
Perhitungan validasi isi dilakukan dengan menggunakan mekanisme dari *Gregory* sebagai berikut.

Judges I \ Judges II	Kurang Relevan	Sangat Relevan
Kurang Relevan	(A)	(C)
Sangat Relevan	(B)	(D)

(Candiasa, 2010)

$$Validitas Isi = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{25}{0 + 0 + 0 + 25} = 1,00$$

Hasil perhitungan validitas isi menggunakan rumus *Gregory* untuk instrumen Keterampilan Kolaborasi menunjukkan nilai 1,00, yang berarti instrumen ini memiliki validitas isi yang sempurna. Semua butir dalam instrumen telah dinilai relevan dan sesuai oleh kedua ahli, tanpa adanya butir yang dianggap tidak sesuai atau tidak relevan. Dengan validitas isi sebesar 1,00, instrumen ini telah memenuhi standar kelayakan secara maksimal dan dapat digunakan dalam penelitian.



2) Hasil Analisis Konsistensi Internal Butir

No.	Butir Pertanyaan																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	T
1	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	3	1	66
2	4	4	4	2	4	4	2	4	4	3	1	4	3	1	4	3	4	3	4	1	4	1	3	4	1	76
3	4	3	2	1	3	3	2	4	3	2	2	3	4	1	3	3	4	3	2	3	4	2	3	4	2	70
4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	3	1	4	4	2	4	3	4	2	3	3	4	1	3	4	1	79
5	4	4	4	1	3	3	2	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	2	2	3	1	65
6	3	3	3	1	3	4	1	3	4	4	1	4	4	1	4	3	4	4	4	1	3	1	4	4	1	72
7	4	3	4	1	3	3	2	3	3	3	1	3	4	1	4	3	4	3	4	4	4	1	3	4	1	73
8	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	1	82
9	4	3	4	1	3	4	2	4	4	4	1	4	3	1	4	4	4	2	4	3	4	1	4	4	1	77
10	3	4	3	1	3	4	2	3	3	3	1	3	3	1	4	4	3	4	4	4	3	1	4	3	1	72
11	2	2	3	1	4	3	2	3	3	3	1	3	3	1	4	2	3	3	3	4	3	2	3	3	1	65
12	2	3	3	2	4	3	1	3	3	3	2	3	3	1	4	2	3	4	3	2	3	1	3	4	2	67
13	4	4	3	1	3	4	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	87
14	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	81
15	3	4	4	3	4	3	2	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	2	3	2	4	1	3	3	1	68
16	3	4	3	1	3	4	2	4	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	4	3	2	1	2	3	2	69
17	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	2	4	1	3	3	1	63
18	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	63
19	4	3	3	1	3	3	1	2	3	4	1	4	4	1	3	3	4	4	3	3	3	1	4	4	1	70
20	4	4	4	1	4	4	2	4	4	3	1	3	4	1	3	4	3	4	4	1	4	1	4	4	1	76
21	4	3	3	1	3	4	1	4	3	3	1	3	4	1	3	4	3	1	4	1	3	1	3	4	1	66
22	4	3	3	2	3	4	2	4	3	3	1	3	4	1	2	3	4	4	3	4	3	2	3	4	1	73
23	3	2	3	1	3	3	2	4	3	4	1	4	3	1	3	4	3	4	3	1	4	1	4	4	1	69
24	3	4	3	1	3	3	2	3	2	3	1	3	3	1	3	4	3	4	4	4	4	1	3	4	1	70

No.	Butir Pertanyaan																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	T
25	1	1	1	1	4	4	2	3	4	4	1	4	3	2	3	3	4	3	3	1	3	1	3	3	1	63
26	3	3	2	1	2	3	3	3	2	3	1	3	4	1	3	3	4	3	3	3	3	1	3	3	1	64
27	3	4	3	1	3	4	1	4	4	4	1	4	3	1	4	3	3	2	3	1	4	1	3	3	1	68
28	2	3	3	2	3	3	1	4	3	3	1	3	4	1	4	3	4	1	3	2	3	1	3	3	1	64
29	4	3	3	1	4	4	2	4	3	4	3	3	4	1	3	3	3	3	3	2	3	1	3	4	3	74
30	2	3	2	3	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	87
31	3	2	3	1	4	4	3	4	3	3	1	4	4	1	3	4	4	3	4	3	4	1	3	4	1	74
32	3	3	4	1	4	4	1	4	4	4	1	3	3	1	3	2	4	3	3	2	4	1	4	4	1	71
33	4	3	3	1	4	3	1	3	3	3	1	4	4	1	4	3	3	3	3	2	3	1	4	4	1	69
34	2	3	1	3	2	4	3	1	1	2	1	3	2	2	3	4	3	3	4	3	4	1	3	4	1	63
35	4	3	4	1	4	4	3	4	1	4	1	3	4	1	4	4	3	3	4	3	4	1	4	4	1	76
36	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	1	3	3	2	3	3	4	2	3	4	2	1	3	3	1	66
37	3	4	3	2	3	4	2	4	4	3	1	3	4	1	3	3	4	3	4	2	4	1	3	4	1	73
38	3	3	3	1	3	4	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	4	3	4	1	4	4	2	72
39	3	2	3	1	3	2	4	4	2	3	1	4	2	4	2	3	4	3	4	2	4	1	2	4	1	68
40	3	3	4	1	4	4	1	4	4	4	1	4	4	1	4	3	3	3	4	1	3	1	4	4	1	73
41	4	4	4	1	4	4	2	3	4	3	1	4	3	1	4	3	4	1	4	2	3	2	3	3	1	72
42	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	73
43	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	1	4	3	4	3	4	2	3	1	3	3	2	70
44	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	82
45	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	1	2	4	2	2	4	4	3	3	1	3	1	2	3	1	61
46	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77
47	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	71
48	2	3	3	2	4	3	2	4	3	4	1	3	3	1	3	4	3	3	3	2	3	1	3	3	1	67
49	1	3	2	4	1	4	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	1	3	2	2	2	3	4	4	2	62
50	4	4	4	2	4	4	3	2	3	3	1	4	4	1	4	1	4	3	4	1	3	1	4	4	1	73

No.	Butir Pertanyaan																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	T
51	3	4	2	1	2	3	1	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	1	62
52	4	3	3	4	3	3	2	4	4	4	1	4	4	1	4	3	4	2	4	4	4	1	4	4	1	79
53	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	99
54	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	2	4	1	4	1	4	4	1	81
55	3	3	2	1	2	3	1	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	60
56	4	4	4	1	4	3	2	4	3	4	1	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4	1	82
57	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	81
58	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	1	65
59	2	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	1	85
60	2	2	3	2	1	4	1	2	3	3	3	4	1	1	3	4	4	4	4	3	3	2	2	2	3	66
61	3	4	4	1	3	4	1	4	4	4	1	4	4	1	4	3	2	1	4	4	4	1	4	4	1	74
62	3	4	3	1	3	4	2	3	4	3	1	3	3	2	4	3	4	3	4	1	4	1	4	4	1	72
63	3	3	2	1	3	4	2	4	3	3	1	4	4	1	3	3	3	2	2	2	4	1	4	3	1	66
64	4	2	1	1	3	4	4	2	3	2	1	4	4	2	3	2	1	4	4	2	4	1	3	3	1	65
65	3	3	2	2	3	4	2	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	1	67
66	4	4	4	2	3	4	2	4	2	3	1	4	3	3	2	3	4	3	4	2	4	1	3	4	1	74
67	3	4	3	1	4	4	2	4	3	4	1	4	4	1	4	3	4	4	4	2	4	1	3	4	1	76
68	4	4	4	1	3	4	2	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	3	4	3	4	1	4	4	1	80
69	3	4	4	3	2	4	4	3	3	3	1	3	4	1	4	3	3	3	3	2	4	1	3	4	1	73
70	3	2	3	1	3	3	1	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	2	3	2	3	1	2	3	1	59
71	3	3	3	1	3	4	1	4	3	3	1	4	4	1	4	2	3	4	4	1	4	1	4	4	1	70
72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	1	67
73	4	3	3	3	4	4	2	3	3	4	2	3	3	1	4	3	3	3	4	2	3	1	2	3	2	72
74	3	4	3	2	4	3	1	4	4	4	1	3	4	1	4	2	4	4	4	1	4	1	4	4	1	74
75	3	4	4	1	3	3	1	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	4	1	67
76	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3	1	3	3	1	45

No.	Butir Pertanyaan																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	T	
77	3	3	4	1	4	3	1	2	1	2	2	3	4	3	4	3	2	4	1	2	2	1	2	2	2	2	61
78	3	3	3	3	3	4	1	1	3	3	1	4	3	1	3	3	3	2	4	2	1	2	2	3	1	62	
79	4	4	3	1	4	1	1	1	2	1	4	2	2	2	2	3	2	1	2	2	1	2	4	4	4	59	
80	2	1	2	1	1	2	4	3	2	1	2	4	4	1	2	1	4	3	1	3	2	1	3	1	2	53	
81	4	4	4	1	4	4	2	4	3	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	82	
82	2	1	2	1	1	2	1	3	2	1	1	4	4	1	2	1	4	3	1	3	2	1	3	1	1	48	
r- hitung	0,504	0,556	0,526	0,276	0,538	0,556	0,249	0,528	0,568	0,650	0,287	0,403	0,422	0,242	0,604	0,502	0,437	0,323	0,643	0,258	0,546	0,323	0,487	0,548	0,287		
r- tabel	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220		
Status	Konsisten																										

diperoleh nilai r_{xy} untuk butir 1 sampai butir 25 lebih besar daripada r_{tabel} . Dengan demikian, semua butir pernyataan tersebut dinyatakan konsisten dan dapat digunakan pada penelitian untuk selanjutnya dilakukan uji reliabelitas.

3) Hasil Analisis Realiabelitas

No.	Butir Pertanyaan																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	T
1	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	3	1	66
2	4	4	4	2	4	4	2	4	4	3	1	4	3	1	4	3	4	3	4	1	4	1	3	4	1	76
3	4	3	2	1	3	3	2	4	3	2	2	3	4	1	3	3	4	3	2	3	4	2	3	4	2	70
4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	3	1	4	4	2	4	3	4	2	3	3	4	1	3	4	1	79
5	4	4	4	1	3	3	2	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	2	2	3	1	65
6	3	3	3	1	3	4	1	3	4	4	1	4	4	1	4	3	4	4	4	1	3	1	4	4	1	72
7	4	3	4	1	3	3	2	3	3	3	1	3	4	1	4	3	4	3	4	4	4	1	3	4	1	73
8	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	1	82
9	4	3	4	1	3	4	2	4	4	4	1	4	3	1	4	4	4	2	4	3	4	1	4	4	1	77
10	3	4	3	1	3	4	2	3	3	3	1	3	3	1	4	4	3	4	4	4	3	1	4	3	1	72
11	2	2	3	1	4	3	2	3	3	3	1	3	3	1	4	2	3	3	3	4	3	2	3	3	1	65
12	2	3	3	2	4	3	1	3	3	3	2	3	3	1	4	2	3	4	3	2	3	1	3	4	2	67
13	4	4	3	1	3	4	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	87
14	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	81
15	3	4	4	3	4	3	2	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	2	3	2	4	1	3	3	1	68
16	3	4	3	1	3	4	2	4	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	4	3	2	1	2	3	2	69
17	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	2	4	1	3	3	1	63
18	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	63
19	4	3	3	1	3	3	1	2	3	4	1	4	4	1	3	3	4	4	3	3	3	1	4	4	1	70
20	4	4	4	1	4	4	2	4	4	3	1	3	4	1	3	4	3	4	4	1	4	1	4	4	1	76
21	4	3	3	1	3	4	1	4	3	3	1	3	4	1	3	4	3	1	4	1	3	1	3	4	1	66
22	4	3	3	2	3	4	2	4	3	3	1	3	4	1	2	3	4	4	3	4	3	2	3	4	1	73
23	3	2	3	1	3	3	2	4	3	4	1	4	3	1	3	4	3	4	3	1	4	1	4	4	1	69
24	3	4	3	1	3	3	2	3	2	3	1	3	3	1	3	4	3	4	4	4	4	1	3	4	1	70

No.	Butir Pertanyaan																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	T
25	1	1	1	1	4	4	2	3	4	4	1	4	3	2	3	3	4	3	3	1	3	1	3	3	1	63
26	3	3	2	1	2	3	3	3	2	3	1	3	4	1	3	3	4	3	3	3	3	1	3	3	1	64
27	3	4	3	1	3	4	1	4	4	4	1	4	3	1	4	3	3	2	3	1	4	1	3	3	1	68
28	2	3	3	2	3	3	1	4	3	3	1	3	4	1	4	3	4	1	3	2	3	1	3	3	1	64
29	4	3	3	1	4	4	2	4	3	4	3	3	4	1	3	3	3	3	3	2	3	1	3	4	3	74
30	2	3	2	3	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	87
31	3	2	3	1	4	4	3	4	3	3	1	4	4	1	3	4	4	3	4	3	4	1	3	4	1	74
32	3	3	4	1	4	4	1	4	4	4	1	3	3	1	3	2	4	3	3	2	4	1	4	4	1	71
33	4	3	3	1	4	3	1	3	3	3	1	4	4	1	4	3	3	3	3	2	3	1	4	4	1	69
34	2	3	1	3	2	4	3	1	1	2	1	3	2	2	3	4	3	3	4	3	4	1	3	4	1	63
35	4	3	4	1	4	4	3	4	1	4	1	3	4	1	4	4	3	3	4	3	4	1	4	4	1	76
36	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	1	3	3	2	3	3	4	2	3	4	2	1	3	3	1	66
37	3	4	3	2	3	4	2	4	4	3	1	3	4	1	3	3	4	3	4	2	4	1	3	4	1	73
38	3	3	3	1	3	4	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	4	3	4	1	4	4	2	72
39	3	2	3	1	3	2	4	4	2	3	1	4	2	4	2	3	4	3	4	2	4	1	2	4	1	68
40	3	3	4	1	4	4	1	4	4	4	1	4	4	1	4	3	3	3	4	1	3	1	4	4	1	73
41	4	4	4	1	4	4	2	3	4	3	1	4	3	1	4	3	4	1	4	2	3	2	3	3	1	72
42	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	73
43	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	1	4	3	4	3	4	2	3	1	3	3	2	70
44	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	82
45	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	1	2	4	2	2	4	4	3	3	1	3	1	2	3	1	61
46	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77
47	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	71
48	2	3	3	2	4	3	2	4	3	4	1	3	3	1	3	4	3	3	3	2	3	1	3	3	1	67
49	1	3	2	4	1	4	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	1	3	2	2	2	3	4	4	2	62
50	4	4	4	2	4	4	3	2	3	3	1	4	4	1	4	1	4	3	4	1	3	1	4	4	1	73

No.	Butir Pertanyaan																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	T
51	3	4	2	1	2	3	1	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	1	62
52	4	3	3	4	3	3	2	4	4	4	1	4	4	1	4	3	4	2	4	4	4	1	4	4	1	79
53	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	99
54	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	2	4	1	4	1	4	4	1	81
55	3	3	2	1	2	3	1	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	60
56	4	4	4	1	4	3	2	4	3	4	1	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4	1	82
57	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	81
58	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	1	65
59	2	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	1	85
60	2	2	3	2	1	4	1	2	3	3	3	4	1	1	3	4	4	4	4	3	3	2	2	2	3	66
61	3	4	4	1	3	4	1	4	4	4	1	4	4	1	4	3	2	1	4	4	4	1	4	4	1	74
62	3	4	3	1	3	4	2	3	4	3	1	3	3	2	4	3	4	3	4	1	4	1	4	4	1	72
63	3	3	2	1	3	4	2	4	3	3	1	4	4	1	3	3	3	2	2	2	4	1	4	3	1	66
64	4	2	1	1	3	4	4	2	3	2	1	4	4	2	3	2	1	4	4	2	4	1	3	3	1	65
65	3	3	2	2	3	4	2	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	1	67
66	4	4	4	2	3	4	2	4	2	3	1	4	3	3	2	3	4	3	4	2	4	1	3	4	1	74
67	3	4	3	1	4	4	2	4	3	4	1	4	4	1	4	3	4	4	4	2	4	1	3	4	1	76
68	4	4	4	1	3	4	2	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	3	4	3	4	1	4	4	1	80
69	3	4	4	3	2	4	4	3	3	3	1	3	4	1	4	3	3	3	3	2	4	1	3	4	1	73
70	3	2	3	1	3	3	1	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	2	3	2	3	1	2	3	1	59
71	3	3	3	1	3	4	1	4	3	3	1	4	4	1	4	2	3	4	4	1	4	1	4	4	1	70
72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	1	67
73	4	3	3	3	4	4	2	3	3	4	2	3	3	1	4	3	3	3	4	2	3	1	2	3	2	72
74	3	4	3	2	4	3	1	4	4	4	1	3	4	1	4	2	4	4	4	1	4	1	4	4	1	74
75	3	4	4	1	3	3	1	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	4	1	67
76	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3	1	3	3	1	45

No.	Butir Pertanyaan																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	T
77	3	3	4	1	4	3	1	2	1	2	2	3	4	3	4	3	2	4	1	2	2	1	2	2	2	61
78	3	3	3	3	3	4	1	1	3	3	1	4	3	1	3	3	3	2	4	2	1	2	2	3	1	62
79	4	4	3	1	4	1	1	1	2	1	4	2	2	2	2	3	2	1	2	2	1	2	4	4	4	59
80	2	1	2	1	1	2	4	3	2	1	2	4	4	1	2	1	4	3	1	3	2	1	3	1	2	53
81	4	4	4	1	4	4	2	4	3	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	82
82	2	1	2	1	1	2	1	3	2	1	1	4	4	1	2	1	4	3	1	3	2	1	3	1	1	48
varians	0,6	0,6	0,6	0,9	0,6	0,4	0,8	0,7	0,6	0,5	0,7	0,3	0,4	0,9	0,4	0,5	0,5	0,7	0,6	1	0,5	0,5	0,4	0,5	0,7	72
reliabilitas	0,823341936																									



Lampiran 06. Tes Keterampilan Berpikir Kritis (*Pretest dan Posttest*)

KISI-KISI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Satuan Pendidikan	:	SMP Negeri 2 Denpasar	Kurikulum Acuan	:	Kurikulum Merdeka
Mata Pelajaran	:	Matematika	Bentuk Soal	:	Uraian
Kelas/Semester	:	VII/2	Banyak Soal	:	5
Tahun Pelajaran	:	2024-2025	Alokasi Waktu	:	60 Menit
Capaian Pembelajaran	:	Peserta didik dapat menggunakan sifat-sifat dan operasi aljabar untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen serta dapat memodelkan suatu permasalahan menjadi suatu bentuk aljabar dan menggunakannya untuk memecahkan masalah.			

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Materi	Dimensi Soal	No. Soal
1. Peserta didik dapat mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar ekuivalen dengan menggunakan operasi bentuk aljabar dengan tepat	1.1 Peserta didik dapat menganalisis permasalahan yang diberikan, menyusunnya ke dalam bentuk aljabar, mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar yang ekuivalen menggunakan operasi bentuk aljabar serta memecahkan permasalahan tersebut	Operasi bentuk aljabar	Analisis C4	1
2. Peserta didik dapat menyusun bentuk aljabar yang paling sederhana dari permasalahan kontekstual yang diberikan	2.1 Peserta didik dapat menyusun bentuk aljabar yang paling sederhana dari permasalahan kontekstual yang diberikan dan menggunakannya dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.	Menyederhanakan bentuk aljabar	Analisis C4	2, 3
3. Peserta didik dapat memodelkan suatu permasalahan menjadi suatu bentuk aljabar dan menggunakannya dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dengan benar	3.1 Peserta didik dapat menganalisis suatu masalah kontekstual, mengidentifikasi informasi yang diberikan, menyusun bentuk aljabar yang sesuai untuk menggambarkan situasi, dan melibatkan operasi aljabar untuk menyelesaikan masalah yang diberikan	Penerapan bentuk aljabar dalam pemecahan masalah	Analisis C4	4, 5

SOAL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**(Critical Thinking Skill Test)**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Waktu : 60 Menit

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Tuliskan identitas anak-anak pada lembar jawaban yang disediakan!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada soal yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas!
3. Jawablah semua pertanyaan yang disediakan!

SOAL

1. Bapak Wayan membagikan 145 keping perak kepada ketiga anaknya. Ia membagikan keping perak tersebut sesuai kebutuhan masing-masing anak. Anak kedua diberikan 5 keping perak lebih banyak dari anak ketiga. Anak pertama diberikan tiga kali dari keping perak yang diberikan pada anak kedua. Tentukan banyak keping perak yang diterima anak ketiga.
2. Bapak Made memiliki sejumlah sapi. Jika ia memasukkan lima ekor sapi masing-masing ke dalam setiap kandang, maka jumlah kandang yang diperlukan 6 lebih banyak dibanding ketika setiap kandang diisi 7 ekor sapi. Tentukan banyak sapi milik pak Made.
3. Sebuah toko roti menjual dua jenis paket roti yakni paket roti tawar dan paket roti isi. Harga satu paket roti tawar Rp 15.000 sementara harga satu paket roti isi Rp 20.000. Hari ini paket roti isi yang terjual dua kali lipat daripada penjualan paket roti tawar. Tentukan banyak paket roti tawar dan roti isi yang terjual hari ini jika total penjualan Rp 550.000?
4. Pada sebuah tes yang terdiri dari 20 soal dibuat aturan sebagai berikut. Jika jawaban benar memperoleh skor 5, salah memperoleh skor (-1), tidak menjawab skornya (-2). Ketut menjawab benar 16 soal dan 1 soal salah. Tentukan skor maksimal yang diperoleh ketut.
5. Rama ingin membeli bolpoint dan pensil. Harga satu bolpoint Rp 5.000 sementara harga satu pensil Rp 2.500. Rama membawa uang Rp 30.000. Ia ingin membeli lebih banyak bolpoint daripada pensil. Tentukan banyak bolpoint dan pensil yang dapat dibeli oleh Rama dengan uang yang dimilikinya.

Selamat Bekerja

Rubrik Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator	Sub Indikator	Skor	Uraian Penilaian
Interpretasi	Mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan	0	Tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan.
		1	Tidak tepat dalam menuliskan yang diketahui dan ditanyakan.
		2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.
		4	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.
Analisis	Merencanakan solusi masalah melibatkan proses tranformasi masalah ke dalam model matematika.	0	Tidak membuat model matematika berdasarkan soal.
		1	Membuat model matematika berdasarkan soal tetapi tidak tepat.
		2	Membuat model matematika berdasarkan soal dengan tepat tanpa memberikan penjelasan.
		3	Membuat model matematika berdasarkan soal dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.
		4	Membuat model matematika berdasarkan soal dengan tepat dan memberi penjelasan dengan benar dan lengkap.
Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat, lengkap dan benar dalam menyelesaikan soal serta benar dalam melalukan perhitungan dan penjelasan	0	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal
		1	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.
		2	Menggunakan strategi yang tepat tetapi tidak lengkap dalam menyelesaikan soal
		3	Menggunakan strategi yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal, tetapi ada kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.
		4	Menggunakan strategi yang tepat, lengkap dan benar dalam menyelesaikan soal serta tidak ada kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.
Inferensi	Menarik kesimpulan yang tepat, lengkap, dan sesuai dengan permasalahan	0	Tidak membuat kesimpulan.
		1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat, tidak lengkap, dan tidak sesuai dengan konteks soal.
		2	Membuat kesimpulan yang sesuai dengan konteks permasalahan, lengkap tetapi tidak tepat
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks permasalahan tetapi tidak lengkap.
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, lengkap dan sesuai dengan konteks permasalahan.

Pedoman Penskoran Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Butir Soal	Penyelesaian	Skor	
			Mak	Butir
1.	Bapak Wayan membagikan 145 keping perak kepada ketiga anaknya. Ia membagikan keping perak tersebut sesuai kebutuhan masing-masing anak. Anak kedua diberikan 5 keping perak lebih banyak dari anak ketiga. Anak yang pertama diberikan tiga kali dari keping perak yang diberikan pada anak kedua. Tentukan banyak keping perak yang diterima anak ketiga.	Misalkan koin yang diterima anak ketiga = x Diketahui: ✓ Banyak keping perak = 145 ✓ Keping perak anak kedua = $5 + x$ ✓ Keping perak anak pertama = $3(5 + x) = 15 + 3x$ Ditanya : Berapa banyak keping perak yang diterima anak ketiga? Jawab : $x + (5 + x) + 15 + 3x = 145$ $x + x + 3x + 5 + 15 = 145$ $5x + 20 = 145$ $5x = 145 - 20$ $5x = 125$ $x = \frac{125}{5} = 25$ Kesimpulan: Jadi keping perak yang diterima anak ketiga adalah 25 buah	4 4 4 4	$\frac{n}{16}x$ 100
2.	Bapak Made memiliki sejumlah sapi. Jika ia memasukkan lima ekor sapi masing-masing ke dalam setiap kandang, maka jumlah kandang yang diperlukan 6 lebih banyak dibanding ketika setiap kandang diisi 7 ekor sapi. Tentukan banyak sapi milik pak Made.	Misalkan banyak kandang = x Diketahui: ✓ $5(x + 6) = 7x$ Ditanya Berapa banyak sapi milik bapak Made? Jawaban: $5(x + 6) = 7x$ $5x + 30 = 7x$ $30 = 7x - 5x$ $30 = 2x$ $x = 30/2$ $x = 15$ Jadi banyak sapi milik bapak Made adalah $7x = 7(15) = 105$ ekor	4 4 4 4	$\frac{n}{16}x$ 100
3.	Sebuah toko roti menjual dua jenis paket roti yakni paket roti tawar dan paket roti isi. Harga satu paket roti tawar Rp 15.000 sementara harga satu paket roti isi Rp 20.000. Hari ini paket roti isi yang terjual dua kali lipat	Misalkan x adalah jumlah paket roti tawar yang terjual hari ini Diketahui: ✓ Hargai 1 paket roti tawar Rp 15.000,00 ✓ Harga 1 paket roti isi Rp 20.000 ✓ Roti isi terjual 2 kali lipat dari roti	4	$\frac{n}{16}x$ 100

No.	Butir Soal	Penyelesaian	Skor	
			Mak	Butir
	daripada penjualan paket roti tawar. Tentukan banyak paket roti tawar dan roti isi yang terjual hari ini jika total penjualan Rp 550.000?	tawar ✓ Total penjualan hari ini Rp 550.000 Ditanya Jumlah paket roti tawar dan roti isi yang terjual hari ini? Jawaban: Paket roti isi yang terjual hari ini adalah 2 kali lipat dari roti tawar atau Penjualan hari ini adalah $x + 2x$ Total penjualan Rp 550.000 jadi $15.000x + 20.000(2x) = 550.000$ $15.000x + 40.000x = 550.000$ $55.000x = 550.000$ $x = 550.000 : 55.000$ $x = 10$ Jadi banyak roti tawar yang terjual hari ini = $x = 10$ paket sedangkan banyak roti isi yang terjual hari ini = $2x = 2(10) = 20$ paket	4 4 4	
4.	Pada sebuah tes yang terdiri dari 20 soal dibuat aturan sebagai berikut. Jika jawaban benar memperoleh skor 5, salah memperoleh skor (-1), tidak menjawab skornya (-2). Ketut menjawab benar 16 soal dan 1 soal salah. Tentukan skor maksimal yang diperoleh ketut.	Diketahui: Jumlah soal = 20 Skor benar (b) = 5 Skor salah (s) = -1 Skor tidak menjawab (tj) = -2 Ketut menjawab benar 16 soal, 1 dijawab salah dan 2 soal tidak dijawab Ditanya : Skor maksimal yang diperoleh Ketut? Jawab: Soal yang tidak dijawab $= 20 - 16 - 1 = 2$ Skor yang diperoleh ketut dapat ditulis dalam bentuk aljabar $16b + s + 2tj$ Substitusi $b = 5$, $s = -1$ dan $tj = -2$ ke persamaan $16b + s + 2tj$ $= 16(5) + (-1) + 2(-2)$ $= 80 + (-1) + (-4)$ $= 75$ Jadi skor maksimal yang diperoleh oleh Ketut adalah 75	4 4 4 4	$\frac{n}{16} \times 100$

No.	Butir Soal	Penyelesaian	Skor	
			Mak	Butir
5.	Rama ingin membeli bolpoint dan pensil. Harga satu bolpoint Rp 5.000 sementara harga satu pensil Rp 2.500. Rama membawa uang Rp 30.000. Ia ingin membeli lebih banyak bolpoint daripada pensil. Tentukan banyak bolpoint dan pensil yang dapat dibeli oleh Rama dengan uang yang dimilikinya.	Diketahui: ✓ Harga 1 bolpoint = Rp 5.000 ✓ Harga 1 pensil = Rp 2.500 ✓ Uang rama = Rp 30.000 Ditanya Banyak bolpoint dan pensil yang dapat dibeli dengan uang yang dimiliki rama?	4	$\frac{n}{16} \times \frac{100}{100}$
		Jawaban: Misal : 1 bolpoint dengan x dan 1 pensil dengan y Sehingga $5.000x + 2.500y = 30.000$ Ingat disini Rama ingin membeli lebih banyak bolpoint daripada pensil. Kemungkinan yang bisa terjadi adalah rama membeli	4	
		5 bolpoint dan 2 pensil $5000(5) + 2.500(2) = 25.000 + 5000 = 30.000$	4	
		Jadi dengan uang 30.000 Rama dapat membeli 5 buah bolpoint dan 2 buah pensil	4	

Skor tiap butir soal dihitung dengan rumus:

$$\text{Skor tiap butir soal} = \frac{n}{\text{skor maksimal tiap butir soal}} \times 20$$

n = Skor perolehan tiap butir soal

Lembar Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Nama Siswa :

Kelas :

Nomor Absen :

Nama Sekolah :

LEMBAR JAWABAN TES BERPIKIR KRITIS

1	Diketahui: Ditanya: Jawab: Simpulan: 
2	Diketahui: Ditanya: Jawab: Simpulan:

Lampiran 07. Kuesioner Keterampilan Kolaborasi (*Pretest dan Posttest*)

KISI- KISI ANGKET KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA

Indikator	Sub Indikator	Nomor butir	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Berkontribusi Secara Aktif	Berkontribusi dalam mengemukakan hasil pemikiran, menyatukan hasil diskusi, dan mencari penyelesaian masalah	1, 2, 3	4
Bekerja Secara Produktif	Aktif melakukan diskusi, menyelesaikan tugas secara efektif dan efisien, fokus berdiskusi dalam pencarian solusi serta berkomunikasi lancar dalam diskusi.	5, 6, 8	7
Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab	Bertanggung jawab dalam penugasan yang diberikan, menyelesaikan tugas tepat waktu, mematuhi instruksi yang diberikan.	10, 11, 12	9
Menunjukkan Fleksibilitas dan Kompromi	Menerima kritik dan saran, mendiskusikan perbedaan pendapat dan menerima perbedaan yang diberikan	13, 14, 16	15
Menunjukkan Sikap Saling Menghargai	Menghargai dan menghormati pendapat teman dalam forum diskusi, tidak memaksakan pendapat dan menerima keputusan bersama dalam penyelesaian masalah.	17, 18, 20	19
Jumlah Pernyataan		20	

Pedoman Penskoran

Skor	Jawaban
4	SS = Sangat Sering
3	S = Sering
2	KK = Kadang-kadang
1	TP = Tidak Pernah

Dari jumlah skor tersebut baru dijadikan dalam bentuk presentase menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

% = persentase kemampuan kolaborasi siswa

n = skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh skor

Setelah dilakukan analisis perhitungan, data dikelompokkan ke dalam kriteria standar sebagai berikut:

No	Kriteria	Presentase (%)
1	Sangat Tinggi	81- 100
2	Tinggi	61- 80
3	Sedang	41- 60
4	Rendah	21- 40
5	Sangat rendah	0 – 20



Instrument Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa

Nama Siswa :

Kelas :

Nomor Absensi :

Petunjuk Pengisian Angket:

1. Isilah identitas sebelum mengisi angket
2. Alokasi waktu mengerjakan angket 30 menit
3. Jumlah pernyataan pada angket sebanyak 20 item
4. Bacalah dengan cermat setiap pernyataan yang diberikan, kemudian pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan kondisi dan kebiasaan Anda saat ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang disediakan.

Indikator	Nomor Butir	Butir Pernyataan	Sangat Sering (4)	Sering (3)	Kadang-Kadang (2)	Tidak Pernah (1)
Berkontribusi Secara aktif	1	Saya menyampaikan ide atau pendapat saat diskusi kelompok				
	2	Saya terbuka terhadap saran atau ide dari teman-teman untuk menyelesaikan masalah bersama				
	3	Saya ikut serta memastikan bahwa semua pendapat telah dipertimbangkan sebelum membuat kesimpulan				
	4	Saya tidak ikut serta merumuskan hasil diskusi yang diterima oleh semua anggota kelompok				
Bekerja Secara Produktif	5	Saya mendengarkan dengan baik ketika teman-teman menyampaikan pendapat mereka dalam diskusi kelompok				
	6	Saya membagi tugas dengan teman-teman				

Indikator	Nomor Butir	Butir Pernyataan	Sangat Sering (4)	Sering (3)	Kadang-Kadang (2)	Tidak Pernah (1)
		untuk menyelesaikan pekerjaan dengan cepat dan tepat				
	7	Saya kurang fokus pada topik diskusi dan mudah teralihkan oleh hal lain				
	8	Saya berbicara dengan sopan, jelas, dan mudah dipahami dalam diskusi kelompok				
Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab	9	Saya tidak menyelesaikan tugas kelompok yang menjadi tanggungjawab saya				
	10	Saya menyelesaikan tugas kelompok sesuai waktu yang ditentukan				
	11	Saya memastikan bahwa tugas saya dalam kelompok diselesaikan dengan sebaik mungkin				
	12	Saya mematuhi aturan yang disepakati bersama dalam kelompok				
Menunjukkan Fleksibilitas dan Kompromi	13	Saya mempertimbangkan saran yang diberikan teman dalam kelompok				
	14	Saya memberikan kesempatan pada teman untuk menjelaskan pendapatnya dalam diskusi kelompok				
	15	Saya menerima kritik dari teman dengan sikap tidak terbuka				
	16	Saya menghargai perbedaan pendapat yang muncul dalam diskusi kelompok				
Menunjukkan Sikap Saling Menghargai	17	Saya menghormati pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapat saya				
	18	Saya tidak memaksa teman untuk menerima				

Indikator	Nomor Butir	Butir Pernyataan	Sangat Sering (4)	Sering (3)	Kadang-Kadang (2)	Tidak Pernah (1)
		pendapat saya dalam diskusi kelompok				
	19	Saya tidak mendukung keputusan kelompok karena berbeda dengan pendapat awal saya				
	20	Saya menerima keputusan bersama yang dibuat dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah				



Lampiran 08. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis

Hasil *Pretest* Keterampilan Berpikir Kritis

Kelas Eksperimen 1

(Model *Collaborative Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Mathway*)

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.1	1	8	8	0	8	4	28	35
VII.1	2	4	5	12	8	8	37	46,25
VII.1	3	12	12	8	5	4	41	51,25
VII.1	4	12	8	5	8	8	41	51,25
VII.1	5	8	11	10	4	5	38	47,5
VII.1	6	12	12	8	8	6	46	57,5
VII.1	7	10	8	6	4	4	32	40
VII.1	8	8	10	12	11	8	49	61,25
VII.1	9	8	8	12	8	8	44	55
VII.1	10	8	12	8	8	10	46	57,5
VII.1	11	8	7	8	8	8	39	48,75
VII.1	12	8	8	11	8	4	39	48,75
VII.1	13	12	12	12	11	4	51	63,75
VII.1	14	12	12	12	12	4	52	65
VII.1	15	8	12	8	8	11	47	58,75
VII.1	16	7	8	8	8	8	39	48,75
VII.1	17	12	4	8	12	5	41	51,25
VII.1	18	4	4	12	4	7	31	38,75
VII.1	19	8	8	8	2	4	30	37,5
VII.1	20	8	12	10	12	8	50	62,5
VII.1	21	12	8	12	12	8	52	65
VII.1	22	12	8	12	11	8	51	63,75
VII.1	23	8	5	8	8	4	33	41,25
VII.1	24	12	5	5	8	4	34	42,5
VII.1	25	11	4	8	9	3	35	43,75
VII.1	26	8	8	10	4	4	34	42,5
VII.1	27	8	8	4	8	4	32	40
VII.1	28	8	12	12	7	8	47	58,75
VII.1	29	7	8	8	4	12	39	48,75
VII.1	30	12	12	8	10	8	50	62,5
VII.1	31	12	8	10	11	8	49	61,25
VII.1	32	8	10	7	8	8	41	51,25
VII.1	33	12	12	8	8	2	42	52,5
VII.1	34	11	8	8	0	5	32	40

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.1	35	11	12	0	5	8	36	45
VII.1	36	4	4	8	11	8	35	43,75
VII.1	37	8	5	12	7	4	36	45
VII.1	38	12	8	8	8	8	44	55
VII.1	39	12	12	5	10	5	44	55
VII.1	40	9	8	8	2	2	29	36,25
Mean								50,50
Nilai Maksimum								65,00
Nilai Minimum								35,00
Standar Deviasi								8,88



Hasil *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis

Kelas Eksperimen 1

(Model *Collaborative Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Mathway*)

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.1	1	16	12	16	16	10	70	87,5
VII.1	2	16	16	12	11	8	63	78,75
VII.1	3	16	9	9	16	12	62	77,5
VII.1	4	12	16	16	10	8	62	77,5
VII.1	5	16	16	9	12	8	61	76,25
VII.1	6	16	16	15	16	16	79	98,75
VII.1	7	12	16	16	16	16	76	95
VII.1	8	12	16	16	8	12	64	80
VII.1	9	16	12	16	16	16	76	95
VII.1	10	16	8	11	16	12	63	78,75
VII.1	11	10	12	8	10	16	56	70
VII.1	12	16	16	16	16	16	80	100
VII.1	13	16	9	16	16	5	62	77,5
VII.1	14	16	16	11	15	12	70	87,5
VII.1	15	16	16	16	16	16	80	100
VII.1	16	16	16	16	12	5	65	81,25
VII.1	17	9	16	16	16	12	69	86,25
VII.1	18	16	10	16	16	12	70	87,5
VII.1	19	16	16	9	5	12	58	72,5
VII.1	20	16	12	16	12	12	68	85
VII.1	21	16	16	16	16	16	80	100
VII.1	22	12	16	8	16	16	68	85
VII.1	23	16	16	16	16	12	76	95
VII.1	24	16	16	16	11	9	68	85
VII.1	25	16	10	16	9	12	63	78,75
VII.1	26	12	12	16	16	9	65	81,25
VII.1	27	13	12	8	16	16	65	81,25
VII.1	28	16	16	16	8	16	72	90
VII.1	29	16	16	16	16	13	77	96,25
VII.1	30	16	16	11	11	16	70	87,5
VII.1	31	12	16	13	16	16	73	91,25
VII.1	32	16	16	4	11	16	63	78,75
VII.1	33	16	16	16	16	13	77	96,25
VII.1	34	16	16	16	9	11	68	85
VII.1	35	16	12	16	16	8	68	85
VII.1	36	16	16	12	16	9	69	86,25
VII.1	37	8	8	16	9	16	57	71,25
VII.1	38	16	11	8	5	16	56	70

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.1	39	16	9	11	12	8	56	70
VII.1	40	14	16	13	4	12	59	73,75
Mean								84,50
Nilai Maksimum								100,00
Nilai Minimum								70,00
Standar Deviasi								8,94



Hasil *Pretest* Keterampilan Berpikir Kritis

Kelas Eksperimen 2

(Model *Collaborative Inquiry* Tanpa Aplikasi *Mathway*)

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.3	1	8	8	0	8	5	29	36,25
VII.3	2	4	8	12	8	11	43	53,75
VII.3	3	11	12	8	5	4	40	50
VII.3	4	12	9	4	2	8	35	43,75
VII.3	5	8	12	12	9	8	49	61,25
VII.3	6	11	12	8	8	8	47	58,75
VII.3	7	8	8	4	4	4	28	35
VII.3	8	8	9	8	8	8	41	51,25
VII.3	9	8	4	4	4	8	28	35
VII.3	10	8	8	8	8	11	43	53,75
VII.3	11	4	8	4	4	9	29	36,25
VII.3	12	12	12	12	8	4	48	60
VII.3	13	11	11	12	11	4	49	61,25
VII.3	14	8	12	8	12	4	44	55
VII.3	15	9	8	12	8	8	45	56,25
VII.3	16	12	9	8	8	12	49	61,25
VII.3	17	12	4	8	12	5	41	51,25
VII.3	18	4	4	12	4	9	33	41,25
VII.3	19	8	10	8	8	4	38	47,5
VII.3	20	8	5	4	4	8	29	36,25
VII.3	21	4	8	4	4	8	28	35
VII.3	22	4	8	12	6	8	38	47,5
VII.3	23	8	12	8	8	4	40	50
VII.3	24	12	5	5	8	4	34	42,5
VII.3	25	12	4	5	9	4	34	42,5
VII.3	26	12	12	11	4	4	43	53,75
VII.3	27	8	8	4	8	4	32	40
VII.3	28	12	12	12	8	8	52	65
VII.3	29	12	8	8	8	12	48	60
VII.3	30	4	4	8	10	8	34	42,5
VII.3	31	12	9	10	12	8	51	63,75
VII.3	32	8	10	7	8	8	41	51,25
VII.3	33	12	12	10	8	5	47	58,75
VII.3	34	10	8	8	0	4	30	37,5
VII.3	35	11	12	0	10	12	45	56,25
VII.3	36	8	4	9	11	8	40	50
VII.3	37	8	5	12	9	4	38	47,5

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.3	38	4	11	4	8	8	35	43,75
VII.3	39	12	10	4	8	4	38	47,5
VII.3	40	12	8	8	4	8	40	50
Mean								49,25
Nilai Maksimum								65,00
Nilai Minimum								35,00
Standar Deviasi								8,946



Hasil *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis

Kelas Eksperimen 2

(Model *Collaborative Inquiry* Tanpa Aplikasi *Mathway*)

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.3	1	16	11	12	8	4	51	63,75
VII.3	2	16	16	16	16	16	80	100
VII.3	3	16	16	16	16	4	68	85
VII.3	4	11	16	16	16	4	63	78,75
VII.3	5	16	16	9	16	8	65	81,25
VII.3	6	16	16	0	16	16	64	80
VII.3	7	16	12	8	8	5	49	61,25
VII.3	8	16	16	13	8	16	69	86,25
VII.3	9	10	4	4	16	16	50	62,5
VII.3	10	8	16	16	5	5	50	62,5
VII.3	11	11	3	16	4	16	50	62,5
VII.3	12	16	16	16	16	11	75	93,75
VII.3	13	16	8	11	8	16	59	73,75
VII.3	14	16	16	16	8	16	72	90
VII.3	15	16	16	8	8	5	53	66,25
VII.3	16	12	16	12	8	9	57	71,25
VII.3	17	16	16	16	16	4	68	85
VII.3	18	6	16	16	16	5	59	73,75
VII.3	19	16	16	16	16	14	78	97,5
VII.3	20	16	8	9	12	8	53	66,25
VII.3	21	13	8	12	8	8	49	61,25
VII.3	22	10	16	16	16	0	58	72,5
VII.3	23	16	11	16	16	7	66	82,5
VII.3	24	5	16	16	8	16	61	76,25
VII.3	25	16	16	13	8	9	62	77,5
VII.3	26	16	12	12	5	5	50	62,5
VII.3	27	16	16	12	11	4	59	73,75
VII.3	28	16	16	11	16	16	75	93,75
VII.3	29	16	16	16	16	16	80	100
VII.3	30	16	9	16	12	8	61	76,25
VII.3	31	12	16	8	16	5	57	71,25
VII.3	32	16	12	16	16	9	69	86,25
VII.3	33	16	9	16	16	8	65	81,25
VII.3	34	9	16	16	11	4	56	70
VII.3	35	16	16	4	12	9	57	71,25
VII.3	36	12	4	8	16	16	56	70
VII.3	37	16	10	16	16	16	74	92,5
VII.3	38	8	16	16	8	16	64	80

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.3	39	16	16	16	5	13	66	82,5
VII.3	40	16	16	16	16	16	80	100
Mean								78,063
Nilai Maksimum								100,00
Nilai Minimum								61,250
Standar Deviasi								11,705



Hasil *Pretest* Keterampilan Berpikir Kritis

Kelas Kontrol

(Model Pembelajaran Langsung/ *Direct Instruction*)

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.5	1	8	4	8	8	12	40	50
VII.5	2	12	8	8	4	0	32	40
VII.5	3	9	4	8	5	8	34	42,5
VII.5	4	4	8	4	8	9	33	41,25
VII.5	5	8	8	4	4	4	28	35
VII.5	6	8	8	8	8	12	44	55
VII.5	7	4	8	9	4	4	29	36,25
VII.5	8	8	12	8	12	4	44	55
VII.5	9	9	11	8	8	8	44	55
VII.5	10	12	12	8	9	8	49	61,25
VII.5	11	9	12	12	6	8	47	58,75
VII.5	12	9	5	8	9	5	36	45
VII.5	13	8	10	8	4	8	38	47,5
VII.5	14	9	8	0	8	4	29	36,25
VII.5	15	12	9	4	8	8	41	51,25
VII.5	16	8	0	7	5	8	28	35
VII.5	17	8	4	11	12	8	43	53,75
VII.5	18	8	5	9	8	8	38	47,5
VII.5	19	12	4	8	12	4	40	50
VII.5	20	12	11	7	9	8	47	58,75
VII.5	21	4	8	12	2	4	30	37,5
VII.5	22	8	8	9	5	4	34	42,5
VII.5	23	12	12	12	3	8	47	58,75
VII.5	24	8	12	12	9	8	49	61,25
VII.5	25	9	5	8	5	4	31	38,75
VII.5	26	8	8	7	8	12	43	53,75
VII.5	27	9	12	8	8	8	45	56,25
VII.5	28	12	9	5	8	4	38	47,5
VII.5	29	9	12	12	5	9	47	58,75
VII.5	30	12	12	5	0	9	38	47,5
VII.5	31	8	8	9	8	5	38	47,5
VII.5	32	8	8	4	8	4	32	40
VII.5	33	5	8	8	7	4	32	40
VII.5	34	12	11	12	8	8	51	63,75
VII.5	35	8	5	9	8	4	34	42,5
VII.5	36	12	12	12	11	4	51	63,75
VII.5	37	12	11	12	3	11	49	61,25
VII.5	38	4	12	8	8	8	40	50

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.5	39	12	8	0	5	9	34	42,5
VII.5	40	12	5	9	8	8	42	52,5
Mean								49,031
Nilai Maksimum								63,75
Nilai Minimum								35,000
Standar Deviasi								8,690



Hasil *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis

Kelas Kontrol

(Model Pembelajaran Langsung/ *Direct Instruction*)

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.5	1	11	8	8	8	5	40	50
VII.5	2	9	8	12	8	8	45	56,25
VII.5	3	16	9	16	4	4	49	61,25
VII.5	4	9	16	9	8	5	47	58,75
VII.5	5	16	9	16	6	8	55	68,75
VII.5	6	16	8	12	9	4	49	61,25
VII.5	7	8	16	16	10	4	54	67,5
VII.5	8	16	2	12	8	5	43	53,75
VII.5	9	8	16	7	5	5	41	51,25
VII.5	10	16	8	11	3	8	46	57,5
VII.5	11	8	16	16	4	5	49	61,25
VII.5	12	16	6	12	12	4	50	62,5
VII.5	13	12	16	16	4	4	52	65
VII.5	14	16	5	8	16	12	57	71,25
VII.5	15	16	16	16	4	4	56	70
VII.5	16	11	12	12	0	4	39	48,75
VII.5	17	12	8	12	8	0	40	50
VII.5	18	5	16	16	9	9	55	68,75
VII.5	19	16	8	4	16	11	55	68,75
VII.5	20	16	16	16	4	4	56	70
VII.5	21	6	16	16	12	4	54	67,5
VII.5	22	16	16	5	8	2	47	58,75
VII.5	23	7	16	11	16	12	62	77,5
VII.5	24	4	16	2	16	2	40	50
VII.5	25	16	8	8	16	9	57	71,25
VII.5	26	16	8	4	4	8	40	50
VII.5	27	16	9	16	9	8	58	72,5
VII.5	28	9	16	8	8	5	46	57,5
VII.5	29	16	16	16	9	5	62	77,5
VII.5	30	16	12	9	8	16	61	76,25
VII.5	31	12	16	4	16	9	57	71,25
VII.5	32	12	8	8	9	8	45	56,25
VII.5	33	8	8	8	9	9	42	52,5
VII.5	34	16	16	8	5	9	54	67,5
VII.5	35	8	16	16	4	4	48	60
VII.5	36	16	5	9	5	16	51	63,75
VII.5	37	12	9	8	8	8	45	56,25
VII.5	38	12	5	16	16	9	58	72,5

Kelas	No. Absensi	Skor Item					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
VII.5	39	16	8	8	8	8	48	60
VII.5	40	16	16	8	8	8	56	70
Mean								62,781
Nilai Maksimum								77,50
Nilai Minimum								48,750
Standar Deviasi								8,419



Lampiran 09. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Kolaborasi Siswa

Hasil *Pretest* Keterampilan Kolaborasi

Kelas Eksperimen 1

(Model *Collaborative Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Mathway*)

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	VII.1	3	3	4	1	4	4	1	4	1	4	3	4	3	3	3	4	4	4	1	3	61	76,25
2	VII.1	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	4	4	3	4	4	3	4	3	2	3	58	72,50
3	VII.1	4	3	3	1	4	4	1	2	1	2	3	4	3	4	4	3	4	3	2	4	59	73,75
4	VII.1	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	58	72,50
5	VII.1	4	4	3	1	4	4	2	3	2	4	4	3	3	3	1	4	4	4	1	4	62	77,50
6	VII.1	3	3	3	2	4	2	2	3	3	2	2	3	2	3	4	4	3	4	1	3	56	70,00
7	VII.1	3	2	3	2	4	3	2	3	1	3	3	4	3	3	3	4	4	3	1	3	57	71,25
8	VII.1	3	4	3	1	3	4	2	3	1	3	3	4	4	4	4	3	4	4	1	4	62	77,50
9	VII.1	3	3	3	1	4	3	1	3	1	3	3	3	4	4	1	4	4	4	1	4	57	71,25
10	VII.1	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	51	63,75
11	VII.1	2	3	2	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3	51	63,75
12	VII.1	4	4	3	1	4	4	2	3	2	3	3	3	3	3	1	4	3	3	1	4	58	72,50
13	VII.1	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	59	73,75
14	VII.1	4	3	4	2	4	4	3	4	2	2	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	64	80,00
15	VII.1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	53	66,25
16	VII.1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	3	59	73,75
17	VII.1	3	4	3	1	4	4	1	3	1	4	3	4	4	4	2	3	4	4	1	4	61	76,25
18	VII.1	4	3	3	1	4	4	1	2	1	4	4	4	3	4	4	3	4	3	2	3	61	76,25
19	VII.1	4	2	3	2	3	2	4	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	75,00
20	VII.1	4	4	4	2	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3	4	4	65	81,25

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
21	VII.1	4	3	4	1	3	3	2	4	1	3	3	3	2	2	2	3	3	1	1	3	51	63,75
22	VII.1	4	4	3	1	4	4	1	4	1	4	4	4	3	3	4	3	3	4	1	4	63	78,75
23	VII.1	2	1	2	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	3	63	78,75
24	VII.1	2	3	2	2	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	4	61	76,25
25	VII.1	3	2	3	2	4	3	2	3	1	3	3	3	3	3	1	3	4	3	1	4	54	67,50
26	VII.1	2	3	3	1	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	2	4	3	3	3	3	61	76,25
27	VII.1	2	3	4	2	4	2	3	2	1	3	3	4	3	1	1	3	3	2	1	4	51	63,75
28	VII.1	3	4	3	1	4	3	2	3	2	4	4	3	3	4	2	3	3	1	1	4	57	71,25
29	VII.1	3	3	2	1	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	4	60	75,00
30	VII.1	4	3	4	1	3	4	1	3	1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	64	80,00
31	VII.1	3	4	4	1	4	4	2	4	1	3	4	4	3	4	4	4	4	3	1	4	65	81,25
32	VII.1	4	3	4	1	4	2	1	4	1	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	63	78,75
33	VII.1	2	3	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	4	1	4	3	4	1	4	61	76,25
34	VII.1	4	3	3	1	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	2	4	62	77,50
35	VII.1	3	3	3	1	4	3	2	3	1	3	3	3	3	4	4	3	4	3	1	4	58	72,50
36	VII.1	4	3	3	1	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	53	66,25
37	VII.1	4	4	4	1	4	4	1	3	1	3	3	4	3	4	1	3	4	4	1	4	60	75,00
38	VII.1	4	4	4	1	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	2	3	4	4	2	3	67	83,75
39	VII.1	4	4	4	2	4	4	2	4	1	4	4	4	2	4	1	4	4	4	1	4	65	81,25
40	VII.1	3	3	3	2	3	3	2	4	1	3	3	3	3	3	2	3	3	4	1	4	56	70,00
Rata-rata																						73,969	
Nilai Maksimum																						83,75	
Nilai Minimum																						63,75	
Standar Deviasi																						5,333	

Hasil *Posttest* Keterampilan Kolaborasi
Kelas Eksperimen 1
(Model *Collaborative Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Mathway*)

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	VII.1	3	2	4	3	4	4	3	4	2	4	3	4	3	3	3	4	4	4	2	3	66	82,50
2	VII.1	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	70	87,50
3	VII.1	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	65	81,25
4	VII.1	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	64	80,00
5	VII.1	4	4	3	2	4	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	4	67	83,75
6	VII.1	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	2	3	63	78,75
7	VII.1	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	3	64	80,00
8	VII.1	3	4	3	1	3	4	3	3	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	67	83,75
9	VII.1	4	4	4	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	72	90,00
10	VII.1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	65	81,25
11	VII.1	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	73	91,25
12	VII.1	4	4	3	2	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	1	4	61	76,25
13	VII.1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	65	81,25
14	VII.1	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	68	85,00
15	VII.1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	2	62	77,50
16	VII.1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	64	80,00
17	VII.1	3	4	3	3	4	4	2	3	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	1	4	66	82,50
18	VII.1	4	3	3	2	4	4	2	2	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	66	82,50
19	VII.1	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	65	81,25
20	VII.1	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	69	86,25
21	VII.1	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	63	78,75
22	VII.1	4	4	3	2	4	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	2	4	68	85,00

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
23	VII.1	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	68	85,00
24	VII.1	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	65	81,25
25	VII.1	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4	4	2	4	64	80,00
26	VII.1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	66	82,50
27	VII.1	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	4	64	80,00
28	VII.1	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	4	69	86,25
29	VII.1	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	65	81,25
30	VII.1	4	3	4	2	3	4	3	3	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	68	85,00
31	VII.1	3	4	4	2	4	4	2	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	70	87,50
32	VII.1	4	3	4	2	4	2	2	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	68	85,00
33	VII.1	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	1	4	65	81,25
34	VII.1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	67	83,75
35	VII.1	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	68	85,00
36	VII.1	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	2	3	64	80,00
37	VII.1	4	4	4	3	4	4	2	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	72	90,00
38	VII.1	4	4	4	2	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	72	90,00
39	VII.1	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	73	91,25
40	VII.1	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	70	87,50
Rata-rata																						83,469	
Nilai Maksimum																						91,25	
Nilai Minimum																						76,25	
Standar Deviasi																						3,824	

Hasil *Pretest* Keterampilan Kolaborasi
Kelas Eksperimen 2
(Model *Collaborative Inquiry* Tanpa Aplikasi *Mathway*)

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	VII.3	4	3	3	1	4	4	2	3	1	3	3	4	3	3	1	3	4	3	1	4	57	71,25
2	VII.3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	53	66,25
3	VII.3	3	3	4	2	3	4	2	3	2	4	4	4	3	4	2	3	4	3	3	4	64	80,00
4	VII.3	2	2	3	2	4	3	2	2	1	3	4	3	3	3	2	3	3	4	1	3	53	66,25
5	VII.3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	2	4	4	2	4	3	4	4	3	2	4	62	77,50
6	VII.3	4	3	3	1	4	3	3	3	1	3	3	4	4	4	3	3	3	4	1	4	61	76,25
7	VII.3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	56	70,00
8	VII.3	4	4	4	1	4	4	1	3	2	4	4	4	3	3	2	4	4	4	1	4	64	80,00
9	VII.3	3	4	3	1	3	3	3	4	1	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	3	57	71,25
10	VII.3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	61	76,25
11	VII.3	3	2	3	1	3	2	2	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	51	63,75
12	VII.3	4	3	3	1	3	4	2	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	1	4	63	78,75
13	VII.3	3	3	4	3	4	3	1	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	2	53	66,25
14	VII.3	3	4	2	1	3	3	3	2	1	3	4	4	3	4	3	2	4	4	1	4	58	72,50
15	VII.3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	4	4	2	3	3	2	3	3	4	1	3	57	71,25
16	VII.3	3	3	2	2	4	2	2	3	2	4	4	4	3	3	1	4	3	3	1	3	56	70,00
17	VII.3	2	4	3	2	4	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	1	3	59	73,75
18	VII.3	4	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	1	4	1	3	4	4	1	4	55	68,75
19	VII.3	2	3	3	2	3	2	2	3	1	3	3	3	2	4	3	3	2	3	1	3	51	63,75
20	VII.3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	61	76,25
21	VII.3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	1	3	59	73,75
22	VII.3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	4	54	67,50

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
23	VII.3	3	3	3	3	4	3	1	3	3	4	4	4	2	4	2	2	3	3	2	3	59	73,75
24	VII.3	4	4	3	1	3	4	2	3	1	3	3	3	3	4	2	4	4	4	1	4	60	75,00
25	VII.3	4	4	4	1	4	4	1	4	1	4	3	3	4	4	1	3	3	3	1	4	60	75,00
26	VII.3	4	4	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	2	3	62	77,50
27	VII.3	4	4	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	4	4	3	3	3	3	1	4	59	73,75
28	VII.3	3	3	2	1	3	2	3	3	1	3	3	4	3	3	1	3	3	3	1	3	51	63,75
29	VII.3	4	3	4	1	3	4	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	4	1	3	60	75,00
30	VII.3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	60	75,00
31	VII.3	2	2	4	1	3	4	4	3	1	4	2	4	3	3	3	3	4	3	1	4	58	72,50
32	VII.3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	4	3	4	4	3	3	3	4	3	2	4	63	78,75
33	VII.3	3	3	3	3	4	3	3	4	1	3	3	4	2	3	3	3	4	3	2	4	61	76,25
34	VII.3	2	2	4	1	4	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	4	3	1	4	54	67,50
35	VII.3	3	4	3	1	3	3	1	3	1	4	3	4	3	3	3	3	4	4	1	4	58	72,50
36	VII.3	4	4	3	1	4	3	4	3	1	3	3	4	4	4	3	4	4	3	1	4	64	80,00
37	VII.3	4	4	4	1	4	3	1	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	58	72,50
38	VII.3	3	4	4	1	3	4	1	3	1	3	4	3	3	4	3	4	4	3	2	4	61	76,25
39	VII.3	3	3	3	2	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	61	76,25
40	VII.3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	55	68,75
Rata-rata																						72,781	
Nilai Maksimum																						80,00	
Nilai Minimum																						63,75	
Standar Deviasi																						4,673	

Hasil *Posttest* Keterampilan Kolaborasi
Kelas Eksperimen 2
(Model *Collaborative Inquiry* Tanpa Aplikasi *Mathway*)

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	VII.3	4	3	4	2	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	2	4	68	85,00
2	VII.3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	61	76,25
3	VII.3	3	3	4	2	3	4	3	3	2	4	4	4	3	4	2	3	4	3	3	4	65	81,25
4	VII.3	3	3	3	2	4	4	3	3	1	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	63	78,75
5	VII.3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	4	2	4	3	4	4	3	2	4	64	80,00
6	VII.3	4	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	2	4	67	83,75
7	VII.3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	70	87,50
8	VII.3	4	4	4	1	4	4	1	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	1	4	65	81,25
9	VII.3	3	4	3	1	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	67	83,75
10	VII.3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	70	87,50
11	VII.3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	57	71,25
12	VII.3	4	3	3	3	3	4	2	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	1	4	65	81,25
13	VII.3	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	63	78,75
14	VII.3	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	2	4	65	81,25
15	VII.3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	1	3	61	76,25
16	VII.3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	2	4	66	82,50
17	VII.3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	4	65	81,25
18	VII.3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	3	4	4	2	4	63	78,75
19	VII.3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	2	3	61	76,25
20	VII.3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	68	85,00
21	VII.3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	3	69	86,25
22	VII.3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	62	77,50

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
23	VII.3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	2	3	64	80,00
24	VII.3	4	4	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	1	4	63	78,75
25	VII.3	4	4	4	2	4	4	3	4	3	2	3	3	4	4	1	3	3	3	1	4	63	78,75
26	VII.3	4	4	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	70	87,50
27	VII.3	4	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	4	3	3	1	4	62	77,50
28	VII.3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	66	82,50
29	VII.3	4	3	4	1	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	2	3	62	77,50
30	VII.3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	63	78,75
31	VII.3	3	3	4	2	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	2	4	67	83,75
32	VII.3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	2	4	65	81,25
33	VII.3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	4	64	80,00
34	VII.3	4	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	67	83,75
35	VII.3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	1	4	62	77,50
36	VII.3	4	4	3	2	4	3	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	68	85,00
37	VII.3	4	4	4	2	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	4	65	81,25
38	VII.3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	4	67	83,75
39	VII.3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	2	4	64	80,00
40	VII.3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	61	76,25
Rata-rata																						80,875	
Nilai Maksimum																						87,50	
Nilai Minimum																						71,25	
Standar Deviasi																						3,627	

Hasil *Pretest* Keterampilan Kolaborasi
Kelas Kontrol
(Model Pembelajaran Langsung/ *Direct Instruction*)

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	VII.5	3	4	3	1	4	4	2	3	2	3	4	4	3	4	1	4	4	4	1	4	62	77,50
2	VII.5	3	2	2	2	4	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	2	4	60	75,00
3	VII.5	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	2	4	57	71,25
4	VII.5	3	3	3	2	4	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	4	57	71,25
5	VII.5	3	3	3	1	4	4	2	3	1	4	4	4	4	3	1	4	4	4	1	4	61	76,25
6	VII.5	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	4	53	66,25
7	VII.5	2	3	3	2	4	4	3	3	2	3	2	3	3	3	2	4	4	3	2	3	58	72,50
8	VII.5	3	3	3	2	4	3	2	3	1	4	4	3	3	4	1	4	3	4	1	4	59	73,75
9	VII.5	3	3	2	2	3	3	3	3	1	3	4	3	3	3	2	3	3	4	1	3	55	68,75
10	VII.5	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	4	58	72,50
11	VII.5	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	4	2	2	1	3	62	77,50
12	VII.5	3	4	3	1	3	4	2	3	1	4	4	3	3	4	2	4	3	2	1	4	58	72,50
13	VII.5	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	57	71,25
14	VII.5	2	2	2	3	3	4	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	51	63,75
15	VII.5	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	58	72,50
16	VII.5	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	1	3	51	63,75
17	VII.5	3	3	2	2	4	2	2	3	3	4	2	3	3	2	2	3	3	3	1	3	53	66,25
18	VII.5	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	4	59	73,75
19	VII.5	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	56	70,00
20	VII.5	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	55	68,75
21	VII.5	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	56	70,00
22	VII.5	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	61	76,25

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
23	VII.5	2	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	72,50
24	VII.5	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	4	3	3	1	4	4	3	1	3	54	67,50
25	VII.5	3	3	2	1	4	3	3	3	1	3	2	4	2	4	4	4	4	1	1	4	56	70,00
26	VII.5	3	3	3	1	3	3	2	3	1	4	3	3	3	3	1	3	3	4	1	4	54	67,50
27	VII.5	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	59	73,75
28	VII.5	4	4	3	1	4	4	1	3	1	4	3	4	3	3	1	4	4	4	1	4	60	75,00
29	VII.5	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	3	2	3	59	73,75
30	VII.5	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	4	57	71,25
31	VII.5	3	3	3	3	4	3	3	3	1	2	3	3	3	4	4	4	3	3	1	3	59	73,75
32	VII.5	2	3	3	1	4	4	3	4	2	3	4	4	4	3	2	4	4	4	1	4	63	78,75
33	VII.5	3	4	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	57	71,25
34	VII.5	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	58	72,50
35	VII.5	3	3	3	2	4	2	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	4	62	77,50
36	VII.5	3	4	3	3	2	4	4	4	3	3	4	4	3	3	1	3	3	1	1	2	58	72,50
37	VII.5	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	56	70,00
38	VII.5	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	60	75,00
39	VII.5	3	3	4	2	4	4	2	3	1	3	4	4	3	3	3	3	4	3	1	4	61	76,25
40	VII.5	3	3	3	2	4	3	3	3	2	4	3	4	3	3	2	3	3	4	2	4	61	76,25
Rata-rata																						72,156	
Nilai Maksimum																						78,75	
Nilai Minimum																						63,75	
Standar Deviasi																						3,701	

Hasil *Posttest* Keterampilan Kolaborasi
Kelas Kontrol
(Model Pembelajaran Langsung/ *Direct Instruction*)

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	VII.5	3	4	3	2	4	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	1	4	66	82,50
2	VII.5	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	2	4	63	78,75
3	VII.5	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	2	4	59	73,75
4	VII.5	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	4	59	73,75
5	VII.5	3	3	3	2	4	4	2	3	3	4	4	4	4	3	2	4	4	4	1	4	65	81,25
6	VII.5	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	4	56	70,00
7	VII.5	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	2	3	3	3	2	4	4	3	3	3	61	76,25
8	VII.5	3	3	3	2	4	3	2	3	2	4	4	3	3	4	3	4	3	4	1	4	62	77,50
9	VII.5	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	2	4	65	81,25
10	VII.5	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	4	60	75,00
11	VII.5	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	2	2	1	3	58	72,50
12	VII.5	3	4	3	1	3	4	2	3	1	4	4	3	3	4	2	4	3	2	1	4	58	72,50
13	VII.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	59	73,75
14	VII.5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	56	70,00
15	VII.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	61	76,25
16	VII.5	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	70	87,50
17	VII.5	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	68	85,00
18	VII.5	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	4	61	76,25
19	VII.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	1	3	59	73,75
20	VII.5	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	64	80,00
21	VII.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	59	73,75
22	VII.5	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	64	80,00

No ABSEN	KELAS	NOMOR PERNYATAAN																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
23	VII.5	2	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	76,25
24	VII.5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	2	4	67	83,75
25	VII.5	3	3	2	1	4	3	3	3	1	3	2	4	2	4	4	4	4	3	1	4	58	72,50
26	VII.5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	67	83,75
27	VII.5	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	62	77,50
28	VII.5	4	4	3	1	3	3	1	3	1	3	3	4	3	3	1	4	4	4	1	4	57	71,25
29	VII.5	3	3	4	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	62	77,50
30	VII.5	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	4	59	73,75
31	VII.5	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	1	3	62	77,50
32	VII.5	2	3	3	1	4	4	3	4	2	3	4	4	4	3	2	4	4	4	1	4	63	78,75
33	VII.5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	60	75,00
34	VII.5	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	60	75,00
35	VII.5	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	57	71,25
36	VII.5	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	60	75,00
37	VII.5	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	58	72,50
38	VII.5	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	57	71,25
39	VII.5	3	3	3	2	3	4	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	4	56	70,00
40	VII.5	3	3	3	2	4	3	3	3	2	4	3	4	3	3	2	3	3	4	2	4	61	76,25
Rata-rata																						76,250	
Nilai Maksimum																						87,50	
Nilai Minimum																						70,00	
Standar Deviasi																						4,367	

Uji Normalitas Data Keterampilan Berpikir Kritis

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest.KBK	Eksperimen 1	.087	40	.200*	.955	40	.109
	Eksperimen 2	.083	40	.200*	.952	40	.088
	Kontrol	.124	40	.124	.951	40	.083
Posttest.KBK	Eksperimen 1	.105	40	.200*	.953	40	.098
	Eksperimen 2	.094	40	.200*	.947	40	.061
	Kontrol	.137	40	.055	.951	40	.081

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

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest.KK	Eksperimen 1	.116	40	.194	.951	40	.085
	Eksperimen 2	.108	40	.200*	.952	40	.089
	Kontrol	.112	40	.200*	.967	40	.292
Posttest.KK	Eksperimen 1	.144	40	.036	.954	40	.107
	Eksperimen 2	.109	40	.200*	.968	40	.309
	Kontrol	.125	40	.117	.948	40	.063

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 11. Uji Homogenitas Varians/Kovarians

Uji Homoginitas Varians Keterampilan Berpikir Kritis

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest.KBK Based on Mean	.004	2	117	.996
Based on Median	.008	2	117	.992
Based on Median and with adjusted df	.008	2	115.769	.992
Based on trimmed mean	.004	2	117	.996
Posttest.KBK Based on Mean	2.718	2	117	.070
Based on Median	2.600	2	117	.079
Based on Median and with adjusted df	2.600	2	103.674	.079
Based on trimmed mean	2.673	2	117	.073

Uji Homoginitas Varians Keterampilan Kolaborasi

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest.KK Based on Mean	2.735	2	117	.069
Based on Median	2.375	2	117	.097
Based on Median and with adjusted df	2.375	2	108.346	.098
Based on trimmed mean	2.771	2	117	.067
Posttest.KK Based on Mean	.555	2	117	.575
Based on Median	.538	2	117	.586
Based on Median and with adjusted df	.538	2	113.547	.586
Based on trimmed mean	.556	2	117	.575

Box's Test of Equality

of Covariance

Matrices^a

Box's M	8.445
F	1.373
df1	6
df2	341172.000
Sig.	.221

LAMPIRAN 12. Uji Linieritas Regresi dan Keberadaan Arah Regresi

Uji Linieritas Regresi Keterampilan Berpikir Kritis

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest.KBK * Pretest.KBK	Between Groups	(Combined)	6229.816	24	259.576	1.650	.046
		Linearity	1038.459	1	1038.459	6.600	.012
		Deviation from Linearity	5191.358	23	225.711	1.434	.115
	Within Groups		14948.296	95	157.350		
	Total		21178.112	119			

Uji Linieritas Regresi Keterampilan Berpikir Kritis

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest.KK * Pretest.KK	Between Groups	(Combined)	554.794	14	39.628	1.777	.052
		Linearity	202.353	1	202.353	9.072	.003
		Deviation from Linearity	352.441	13	27.111	1.215	.279
	Within Groups		2342.068	105	22.305		
	Total		2896.862	119			

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Posttest.KBK

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	16638.190 ^a	56	297.111	4.123	.000
Intercept	500678.509	1	500678.509	6947.861	.000
Pretest.KBK	3020.026	24	125.834	1.746	.041
Kelas	5331.546	2	2665.773	36.993	.000
Pretest.KBK * Kelas	2891.571	30	96.386	1.338	.165
Error	4539.922	63	72.062		
Total	698242.188	120			
Corrected Total	21178.112	119			

a. R Squared = .786 (Adjusted R Squared = .595)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Posttest.KK

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1801.616 ^a	38	47.411	3.506	.000
Intercept	560445.707	1	560445.707	41448.334	.000
Pretest.KK	246.856	14	17.633	1.304	.003
Kelas	462.703	2	231.352	17.110	.000
Pretest.KK * Kelas	466.980	22	21.226	1.570	.075
Error	1095.246	81	13.522		
Total	774701.563	120			
Corrected Total	2896.862	119			

a. R Squared = .622 (Adjusted R Squared = .445)



Lampiran 13. Uji Korelasi

Uji Korelasi Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa

Correlations

	Posttest.KBK	Posttest.KK
Posttest.KBK Pearson Correlation	1	.165
Sig. (2-tailed)		.072
N	120	120
Posttest.KK Pearson Correlation	.165	1
Sig. (2-tailed)	.072	
N	120	120



Lampiran 14. Pengujian Hipotesis

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	.685	124.202 ^b	2.000	114.000	.000	.685
	Wilks' Lambda	.315	124.202 ^b	2.000	114.000	.000	.685
	Hotelling's Trace	2.179	124.202 ^b	2.000	114.000	.000	.685
	Roy's Largest Root	2.179	124.202 ^b	2.000	114.000	.000	.685
Pretest.KBK	Pillai's Trace	.081	5.002 ^b	2.000	114.000	.008	.081
	Wilks' Lambda	.919	5.002 ^b	2.000	114.000	.008	.081
	Hotelling's Trace	.088	5.002 ^b	2.000	114.000	.008	.081
	Roy's Largest Root	.088	5.002 ^b	2.000	114.000	.008	.081
Pretest.KK	Pillai's Trace	.050	3.006 ^b	2.000	114.000	.023	.050
	Wilks' Lambda	.950	3.006 ^b	2.000	114.000	.023	.050
	Hotelling's Trace	.053	3.006 ^b	2.000	114.000	.023	.050
	Roy's Largest Root	.053	3.006 ^b	2.000	114.000	.023	.050
Model	Pillai's Trace	.727	32.821	4.000	230.000	.000	.363
	Wilks' Lambda	.274	51.914 ^b	4.000	228.000	.000	.477
	Hotelling's Trace	2.649	74.824	4.000	226.000	.000	.570
	Roy's Largest Root	2.648	152.244 ^c	2.000	115.000	.000	.726

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	Posttest.KBK	10671.375 ^a	4	2667.844	29.201	.000	.504
	Posttest.KK	1156.893 ^b	4	289.223	19.116	.000	.399
Intercept	Posttest.KBK	2054.085	1	2054.085	22.483	.000	.164
	Posttest.KK	1924.197	1	1924.197	127.176	.000	.525
Pretest.KBK	Posttest.KBK	708.848	1	708.848	7.759	.006	.063
	Posttest.KK	.119	1	.119	.008	.930	.000
Pretest.KK	Posttest.KBK	25.371	1	25.371	.278	.599	.002
	Posttest.KK	85.780	1	85.780	5.669	.019	.047
Kelas	Posttest.KBK	9550.217	2	4775.108	52.265	.000	.476
	Posttest.KK	951.199	2	475.600	31.434	.000	.353
Error	Posttest.KBK	10506.737	115	91.363			
	Posttest.KK	1739.969	115	15.130			
Total	Posttest.KBK	698242.188	120				
	Posttest.KK	774701.563	120				
Corrected Total	Posttest.KBK	21178.112	119				
	Posttest.KK	2896.862	119				

Pairwise Comparisons

Dependent Variable	(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
						Lower Bound	Upper Bound
Posttest.KBK	Eksperimen 1	Eksperimen 2	6.208*	2.152	.005	1.946	10.471
		Kontrol	21.492*	2.168	.000	17.197	25.787
	Eksperimen 2	Eksperimen 1	-6.208*	2.152	.005	-10.471	-1.946
		Kontrol	15.283*	2.141	.000	11.043	19.524
	Kontrol	Eksperimen 1	-21.492*	2.168	.000	-25.787	-17.197
		Eksperimen 2	-15.283*	2.141	.000	-19.524	-11.043
Posttest.KK	Eksperimen 1	Eksperimen 2	2.368*	.876	.008	.634	4.103
		Kontrol	6.876*	.882	.000	5.128	8.624
	Eksperimen 2	Eksperimen 1	-2.368*	.876	.008	-4.103	-.634
		Kontrol	4.508*	.871	.000	2.782	6.233
	Kontrol	Eksperimen 1	-6.876*	.882	.000	-8.624	-5.128
		Eksperimen 2	-4.508*	.871	.000	-6.233	-2.782

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).



Lampiran 15.**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Dan LKPD Kelas Eksperimen 1 (Model *Collaborative Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Mathway*)****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 02- CI-AM)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Denpasar
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII / Genap
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Materi pokok : Bentuk Aljabar
 Sub Materi Pokok : Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
 Model Pembelajaran : *Collaborative Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Mathway*
 Alokasi Waktu : 3 JP (3 x 40 menit)/ Pertemuan 2

A. Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Aljabar	Peserta didik dapat mengenali, memprediksi, dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, dan range) serta menyajikan dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui penyelidikan secara berkelompok dengan menggunakan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway* peserta didik dapat :

1. Melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar dengan tepat.
2. Melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar dengan tepat.
3. Mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar ekuivalen menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan benar.
4. Mampu mengevaluasi kebenaran hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang telah diselesaikan dengan tepat

C. Profil Pelajar Pancasila

Profil pelajar pancasila yang memiliki kaitan erat dengan pembelajaran materi bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik memiliki karakter Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak Mulia, yang dibentuk melalui doa bersama sebelum dan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran serta meyakini kebesaran Tuhan atas karunia yang dianugerahkan di alam semesta ini.
2. Peserta didik memiliki karakter bernalar kritis dilihat dari kemampuan peserta didik dalam mengkonstruksi konsep dan berdiskusi mengemukakan pendapat.
3. Peserta didik memiliki karakter kreatif dan mandiri dilihat dari kemampuan peserta didik saat bekerja dalam suatu tim/kelompok untuk memecahkan suatu masalah/kasus yang disajikan melalui bantuan aplikasi *Mathway*.

D. Pemahaman Bermakna

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Perusahaan X mengemas kelereng-kelereng di dalam kotak-kotak, yaitu kotak merah dan kotak putih. Banyak kelereng dalam setiap kotak merah sama begitu juga banyak kelereng dalam kotak putih sama.

- ❖ Wati memiliki 15 kotak merah dan 9 kotak putih. Kotak-kotak tersebut berisi kelereng. Jika banyak kelereng di kotak merah dinyatakan dengan x dan banyak kelereng di kotak putih dinyatakan dengan y , maka banyak kelereng di kedua kotak dinyatakan dengan $15x + 9y$.
- ❖ Jika Wati diberikan oleh kakaknya 7 kotak merah dan 3 kotak putih, maka Wati sekarang mendapatkan tambahan kelereng sebanyak $7x + 3y$. dengan demikian Wati sekarang memiliki $(15x + 9y) + (7x + 3y)$ kelereng. Bentuk $(15x + 9y) + (7x + 3y) = 22x + 12y$ yang diperoleh dengan cara menjumlahkan kotak-kotak yang berwarna sama (menjumlahkan suku-suku yang sejenis) disebut penjumlahan bentuk aljabar.

Penjumlahan ini dilakukan dengan cara:

$$(15x + 9y) + (7x + 3y) = (15x + 7x) + (9y + 3y) \quad \text{Jumlahkan suku-suku sejenis}$$

$$= 22x + 12y$$

- ❖ Jika Wati memberikan 6 kotak merah dan 9 kotak putih kepada adiknya, maka kelereng yang dimiliki Wati berkurang sebanyak $6x + 9y$ kelereng. Dengan kata lain, kelereng yang dimiliki wati sekarang $(22x + 12y) - (6x + 9y)$. Bentuk ini sama dengan $16x + 3y$ yang diperoleh dengan cara mengurangi kotak-kotak yang berwarna sama (suku-suku sejenisnya). Bentuk $(22x + 12y) - (6x + 9y) = 16x + 3y$ disebut pengurangan bentuk aljabar

Pengurangan ini dilakukan dengan cara:

$$\begin{aligned}(22x + 12y) - (6x + 9y) &= 22x + 12y - 6x - 9y \\ &= 22x - 6x + 12y - 9y \\ &= 16x + 3y\end{aligned}$$

E. Pertanyaan Pemantik

Adapun pertanyaan pemantik terkait dengan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sebagai berikut:

1. Apakah kita bisa menjumlahkan 3 apel dan 5 jeruk? Mengapa?
2. Jika kamu memiliki dua kotak, masing-masing berisi jumlah pensil yang sama, tetapi kamu tidak tahu berapa jumlah pensilnya, bagaimana cara kamu menghitung total pensilnya?

F. Target dan Jumlah Peserta Didik

Pembelajaran ini dirancang untuk kelas reguler dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 - 40 orang per kelas.

G. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway*
2. Metode: Diskusi informasi, diskusi kelompok, investigasi, presentasi

H. Media Pembelajaran

1. Media : Slide Pembelajaran, Aplikasi *Mathway*, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Papan tulis, LCD, dan Laptop
3. Bahan : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

I. Sumber Pembelajaran

1. Matematika SMP/MTs Kelas VII oleh: Dicky Susanto, dkk. Penerbit Kemendikbudristek Tahun 2022
2. Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VII. Kemendikbudristek Tahun 2021
3. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII oleh: Wono Setya Budhi, dkk. Penerbit Erlangga Tahun 2022
4. Internet dan lingkungan sekolah

J. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dijabarkan dalam rancangan pembelajaran sesuai tahapan model pembelajaran Collaborative Inquiry berbantuan aplikasi *Mathway* sebagai berikut:

No	Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu (Menit)
1.	Pendahuluan	- Guru mengucapkan salam pembuka “<i>Om Swastyastu</i>” dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. - Guru melakukan absensi terkait dengan kehadiran peserta didik dan mengecek kesiapan belajar peserta didik. - Guru memberikan pertanyaan pemantik berupa permasalahan untuk memotivasi belajar peserta didik. 1) Apakah kita bisa menjumlahkan 3 apel dan 5 jeruk? Mengapa? 2) Jika kamu memiliki dua kotak, masing-masing berisi jumlah pensil yang sama, tetapi kamu tidak tahu berapa jumlah pensilnya, bagaimana cara kamu menghitung total pensilnya? - Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dibahas yaitu Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar tujuan pembelajaran, dan profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung.	- Peserta didik mengucapkan salam pembuka “<i>Om Swastyastu</i>” dan berdoa bersama. - Peserta didik memperhatikan guru pada saat melaksanakan absensi. - Peserta didik menyimak dan menjawab pertanyaan pemantik yang disampaikan oleh guru yang berkaitan dengan materi pelajaran. - Peserta didik menyimak cakupan materi yang akan dibahas yaitu Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar, tujuan pembelajaran dan profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung.	10 Menit

		Guru menyampaikan rencana pembelajaran dan penilaian	Peserta didik menyimak rencana yang disampaikan guru	
2.	Kegiatan Inti	Fase 1: <i>Framing The Problems (Merumuskan Masalah)</i>		100 Menit
		- Guru mengarahkan peserta didik untuk duduk sesuai kelompoknya masing-masing. Tiap kelompok terdiri dari 3 - 4 orang - Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisikan konteks masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan bentuk Aljabar - Membimbing peserta didik memahami masalah utama yang disajikan di LKPD - Memfasilitasi diskusi kelompok untuk membantu peserta didik merumuskan pertanyaan penyelidikan	- Peserta didik duduk berkumpul sesuai dengan kelompoknya masing-masing dengan beranggotakan 3- 4 orang - Peserta didik menerima LKPD yang berisikan konteks permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan bentuk Aljabar - Peserta didik berpartisipasi dalam diskusi kelompok untuk memahami masalah utama yang ada di LKPD - Peserta didik secara berkelompok merumuskan pertanyaan penelitian atau hipotesis yang menjadi fokus penyelidikan	
		Fase 2 <i>Collecting Evidence (Mengumpulkan Bukti)</i>		
		- Memastikan peserta didik memiliki akses ke sumber informasi yang relevan dan Membimbing mereka mengumpulkan informasi atau data yang relevan untuk menjawab pertanyaan penyelidikan - Memastikan peserta didik mendokumentasikan informasi atau data yang telah dikumpulkan - Memfasilitasi dan membimbing peserta didik	- Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan informasi atau data yang relevan untuk menjawab pertanyaan penyelidikan dari berbagai sumber seperti buku, internet, dan sebagainya - Peserta didik mendokumentasikan informasi atau data yang dikumpulkan - Peserta didik mencari dan mendiskusikan langkah-	

		mencari langkah-langkah untuk menjawab pertanyaan penyelidikan secara manual	langkah-langkah untuk menjawab pertanyaan penyelidikan secara tertulis	
		Fase 3 Analyzing Evidence (Menganalisis Bukti)		
		✧ Membimbing peserta didik secara berkelompok dalam menganalisis data yang telah dikumpulkan serta menjawab secara manual pertanyaan yang dirumuskan di awal berdasarkan data dan informasi yang terkumpul sebelumnya ✧ Mengarahkan peserta didik menggunakan aplikasi <i>mathway</i> untuk mengecek kebenaran jawaban yang telah diperoleh secara manual ✧ Membimbing peserta didik secara berkelompok dalam membandingkan hasil yang diperoleh secara manual dengan hasil yang diperoleh menggunakan aplikasi <i>Mathway</i> serta menentukan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan penyelidikan serta letak kesalahannya ✧ Memastikan peserta didik secara berkelompok menggunakan berbagai persepaktif dalam analisis jawaban yang dihasilkan	✧ Peserta didik secara berkelompok merumuskan jawaban secara manual berdasarkan data dan informasi yang dikumpulkan sebelumnya ✧ Peserta didik menggunakan aplikasi <i>Mathway</i> untuk menjawab pertanyaan yang dirumuskan di awal ✧ Peserta didik Membandingkan hasil yang diperoleh secara manual dan menggunakan aplikasi <i>Mathway</i> ✧ Peserta didik mengidentifikasi hasil yang mendukung maupun bertentangan dengan pertanyaan penyelidikan ✧ Peserta didik mengidentifikasi kesalahan dan merumuskan jawaban yang sesuai untuk menjawab pertanyaan penyelidikan ✧ Peserta didik berdiskusi bersama dalam kelompok untuk menganalisis dan memastikan kebenaran jawaban yang diperoleh sehingga diperoleh keputusan bersama	
		Fase 4 Documenting, Sharing, and Celebrating. (Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan)		
		• Guru memfasilitasi penyusunan kesimpulan,	• Peserta didik berdiskusi secara kelompok untuk	

		pembuatan laporan tertulis atau bahan presentasi • Guru mengatur teknis presentasi kelompok • Guru memberikan umpan balik untuk meningkatkan pemahaman peserta didik serta memperbaiki simpulan yang disajikan • Memberikan penghargaan atas kontribusi peserta didik baik secara individu maupun kelompok	menyusun kesimpulan bersama berdasarkan bukti atau data • Peserta didik berdiskusi bersama dalam kelompok untuk menyusun laporan tertulis atau bahan presentasi • Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil kerja bersama, dengan kontribusi setiap anggota kelompok • Memberikan umpan balik pada kelompok lain • Peserta didik merayakan keberhasilan bersama	
3.	Penutup	• Guru melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar yang telah berlangsung • Guru memberikan kuis sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran sebagai evaluasi sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya yaitu Operasi Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar. • Guru dan peserta didik berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam	• Secara berkelompok peserta didik merefleksikan proses diskusi dan kerjasama tim • Peserta didik bersama guru melaksanakan refleksi proses belajar mengajar. • Peserta didik menjawab kuis yang diberikan oleh guru untuk mengevaluasi tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari • Peserta didik menyimak materi yang akan dibahas pertemuan selanjutnya yaitu Operasi Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar. • Peserta didik bersama guru berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam penutup	10 Menit

L. Lampiran-Lampiran

- a. Lampiran 1 : Penilaian Sikap
- b. Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan
- c. Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan
- d. Lampiran 4 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lampiran 1: Penilaian Sikap

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

Pertemuan ke :

Kelas :

No	Nama Peserta Didik/ kelompok	Disiplin				Cermat				Terampil				Santun				Total skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		

dts																			
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rubrik Penilaian Sikap

Indikator Penilaian Sikap

4 = jika empat indikator terlihat

3 = jika tiga indikator terlihat

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

Aspek Penilaian Sikap

- **Disiplin**

1. Tertib mengikuti intruksi
2. Mengerjakan tugas tepat waktu
3. Mematahui kesepakatan bersama
4. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

- **Cermat**

1. Menyampaikan sesuatu secara rinci
2. Jelas dan tepat
3. Tidak mencontek atau menyalin pekerjaan kelompok lain
4. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

- **Terampil**

1. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.
2. Mampu menggunakan media yang disediakan
3. Metode penyajian tugas menarik
4. Mimik dan gaya bicara jelas

- **Santun**

1. Berinteraksi dengan teman secara ramah
2. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
3. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
4. Berperilaku sopan

Skor Penilaian Sikap:

$$\text{Skor penilaian} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai sikap:

- a. Sangat baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,50 – 4,00
- b. Baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,00 – 3,49
- c. Cukup jika memperoleh nilai akhir 2 rentang 2,50 – 2,99
- d. Kurang jika memperoleh nilai akhir 1 rentang 2,00 – 2,49

- e. Sangat kurang jika memperoleh nilai akhir di bawah 2,00

Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan

Tes Formatif : Kuis

Materi : Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Waktu : 5 menit

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan baik dan benar!

1. Apakah $2x$ dengan $3y$ bisa dijumlahkan? Jelaskan (50 point)
2. Apakah bentuk aljabar $(2x + 3) + (4x - 7)$ ekuivalen dengan bentuk $6x - 4$? jelaskan dengan menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar! (50 point)

Kunci Jawaban Kuis

1. $2x$ dan $3y$ tidak bisa dijumlahkan dikarenakan $2x$ dan $3y$ bukan merupakan suku sejenis (dalam penjumlahan hanya suku sejenis saja yang bisa dijumlahkan)
2. Diketahui:

- Bentuk Aljabar $(2x + 3) + (4x - 7)$ dan $6x - 4$

Ditanya : apakah bentuk aljabar $(2x + 3) + (4x - 7)$ dan $6x - 4$ ekuivalen? Jelaskan!

Jawab :

$$\begin{aligned}(2x + 3) + (4x - 7) &= (2x + 4x) + (3 - 7) \\ &= 6x + -4 \\ &= 6x - 4\end{aligned}$$

Jadi $(2x + 3) + (4x - 7)$ dan $6x - 4$ ekuivalen

Tes Sumatif : Terlampir

Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan

RUBRIK PENILAIAN KINERJA

Pertemuan ke :

Kelas :

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai			Skor Total
		Partisipasi aktif	Kemampuan Komunikasi	kerjasama	
1					
2					
3					
dst					

Kreteria Penilaian:

Kreteria	Skor 4 (Sangat baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Partisipasi Aktif	Berkontribusi secara aktif, sering memberikan ide atau solusi yang relevan.	Berpartisipasi secara aktif tetapi hanya memberikan ide sesekali.	Berpartisipasi minimal, memberikan sedikit ide atau hanya mengikuti alur.	idak berpartisipasi atau hanya diam tanpa kontribusi.
Kemampuan Komunikasi	Mengungkapkan ide dengan jelas, menggunakan istilah yang sesuai, dan mendengarkan anggota lain.	Mengungkapkan ide dengan cukup jelas tetapi ada sedikit kekurangan dalam mendengarkan.	Mengungkapkan ide kurang jelas atau sering memotong pembicaraan orang lain.	Tidak mengungkapkan ide atau sulit dipahami saat berbicara.
Kerjasama	Bekerja sama dengan sangat baik, menghargai pendapat orang lain, dan membantu anggota kelompok.	Bekerja sama dengan baik, menghargai pendapat tetapi jarang membantu anggota lain.	Kurang kooperatif, kadang mengabaikan pendapat anggota kelompok.	Tidak bekerja sama, sering mengganggu atau tidak menghargai pendapat orang lain.

Skor Penilaian Keterampilan :

$$\text{Nilai yang diperoleh peserta didik} = \frac{\text{Skor Total}}{12} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 05- CI-AM)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Denpasar
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Materi pokok	: Bentuk Aljabar
Sub Materi Pokok	: Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah
Model Pembelajaran	: <i>Collaborative Inquiry</i> Berbantuan Aplikasi <i>Mathway</i>
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 x 40 menit)/ Pertemuan 5

A. Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Aljabar	Peserta didik dapat mengenali, memprediksi, dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, dan range) serta menyajikan dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui penyelidikan secara berkelompok dengan menggunakan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway* peserta didik dapat :

1. Memodelkan suatu permasalahan menjadi suatu bentuk aljabar dan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

C. Profil Pelajar Pancasila

Profil pelajar pancasila yang memiliki kaitan erat dengan pembelajaran materi bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik memiliki karakter Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak Mulia, yang dibentuk melalui doa bersama sebelum dan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran serta meyakini kebesaran Tuhan atas karunia yang dianugerahkan di alam semesta ini.
2. Peserta didik memiliki karakter bernalar kritis dilihat dari kemampuan peserta didik dalam mengkonstruksi konsep dan berdiskusi mengemukakan pendapat.
3. Peserta didik memiliki karakter kreatif dan mandiri dilihat dari kemampuan peserta didik saat bekerja dalam suatu tim/kelompok untuk memecahkan suatu masalah/kasus yang disajikan melalui bantuan aplikasi *Mathway*.

D. Pemahaman Bermakna

1. Pengertian Pemodelan Bentuk Aljabar

Pemodelan bentuk aljabar adalah proses merepresentasikan situasi atau masalah nyata ke dalam bentuk simbolik menggunakan variabel, konstanta, dan operasi matematika. Pemodelan ini memungkinkan siswa untuk memahami hubungan antara elemen-elemen dalam masalah dan menyelesaikannya dengan cara yang sistematis.

2. Langkah-Langkah Pemodelan Bentuk Aljabar

- a. **Identifikasi Masalah:** Pahami konteks dan elemen-elemen dalam masalah.
- b. **Tetapkan Variabel:** Tentukan elemen mana yang akan diwakili oleh variabel.
- c. **Susun Hubungan dalam Bentuk Aljabar:** Tulis persamaan atau ekspresi berdasarkan hubungan antar elemen.
- d. **Selesaikan Model:** Gunakan aturan matematika untuk mencari solusi.
- e. **Interpretasi Hasil:** Hubungkan solusi matematika dengan konteks masalah.

2. Masalah:

Ibu membeli bahan makanan di pasar dengan total Rp150.000. Ia membeli x kilogram daging seharga Rp50.000 per kilogram dan sayuran seharga Rp30.000. Berapa kilogram daging yang dibeli ibu?

Pemodelan Aljabar:

$$50.000x + 30.000 = 150.000$$

Penyelesaian:

$$50.000x = 150.000 - 30.000$$

$$50.000x = 120.000$$

$$x = \frac{120.000}{50.000} = 2,4 \text{ kg}$$

E. Pertanyaan Pemantik

Adapun pertanyaan pemantik terkait dengan materi Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah sebagai berikut:

1. Apa yang akan kalian lakukan jika hanya mengetahui total harga dan harga per unit barang untuk menemukan jumlah barang yang dibeli?
2. Jika kalian mengetahui hubungan antara dua bilangan (misalnya, bilangan pertama dua kali bilangan kedua) dan jumlah keduanya adalah 30, bagaimana Anda dapat menemukan masing-masing bilangan?

F. Target dan Jumlah Peserta Didik

Pembelajaran ini dirancang untuk kelas reguler dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 - 40 orang per kelas.

G. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway*
2. Metode: Diskusi informasi, diskusi kelompok, investigasi, presentasi

H. Media Pembelajaran

1. Media : Slide Pembelajaran, Aplikasi *Mathway*, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Papan tulis, LCD, dan Laptop
3. Bahan : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

I. Sumber Pembelajaran

1. Matematika SMP/MTs Kelas VII oleh: Dicky Susanto, dkk. Penerbit Kemendikbudristek Tahun 2022
2. Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VII. Kemendikbudristek Tahun 2021
3. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII oleh: Wono Setya Budhi, dkk. Penerbit Erlangga Tahun 2022
4. Internet dan lingkungan sekolah

J. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dijabarkan dalam rancangan pembelajaran sesuai tahapan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway* sebagai berikut:

No	Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu (Menit)
1.	Pendahuluan	• Guru mengucapkan salam pembuka dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. • Guru melakukan absensi terkait dengan kehadiran	• Peserta didik mengucapkan salam pembuka dan berdoa bersama. • Peserta didik memperhatikan guru pada	10 Menit

		peserta didik dan mengecek kesiapan belajar peserta didik. - Guru memberikan pertanyaan pemantik berupa permasalahan untuk memotivasi belajar peserta didik. 1) Apa yang akan kalian lakukan jika hanya mengetahui total harga dan harga per unit barang untuk menemukan jumlah barang yang dibeli? 2) Jika kalian mengetahui hubungan antara dua bilangan (misalnya, bilangan pertama dua kali bilangan kedua) dan jumlah keduanya adalah 30, bagaimana Anda dapat menemukan masing-masing bilangan? - Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dibahas yaitu Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah, tujuan pembelajaran, dan profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. - Guru menyampaikan rencana pembelajaran dan penilaian	saat melaksanakan absensi. - Peserta didik menyimak dan menjawab pertanyaan pemantik yang disampaikan oleh guru yang berkaitan dengan materi pelajaran. - Peserta didik menyimak cakupan materi yang akan dibahas yaitu Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah, tujuan pembelajaran dan profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. - Peserta didik menyimak rencana yang disampaikan guru	
2.	Kegiatan Inti	Fase 1: <i>Framing The Problems (Merumuskan Masalah)</i> - Guru mengarahkan peserta didik untuk duduk sesuai kelompoknya masing-masing. Tiap kelompok terdiri dari 3 - 4 orang - Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	- Peserta didik duduk berkumpul sesuai dengan kelompoknya masing-masing dengan beranggotakan 3- 4 orang - Peserta didik menerima LKPD yang berisikan	100 Menit

		yang berisikan konteks masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah • Membimbing peserta didik memahami masalah utama yang disajikan di LKPD • Memfasilitasi diskusi kelompok untuk membantu peserta didik merumuskan pertanyaan penyelidikan	konteks permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah • Peserta didik berpartisipasi dalam diskusi kelompok untuk memahami masalah utama yang ada di LKPD • Peserta didik secara berkelompok merumuskan pertanyaan penelitian atau hipotesis yang menjadi fokus penyelidikan	
		Fase 2 Collecting Evidence (Mengumpulkan Bukti)		
		• Memastikan peserta didik memiliki akses ke sumber informasi yang relevan dan membimbing mereka mengumpulkan informasi atau data yang relevan untuk menjawab pertanyaan penyelidikan • Memastikan peserta didik mendokumentasikan informasi atau data yang telah dikumpulkan • Memfasilitasi dan membimbing peserta didik mencari langkah-langkah untuk menjawab pertanyaan penyelidikan secara manual	• Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan informasi atau data yang relevan untuk menjawab pertanyaan penyelidikan dari berbagai sumber seperti buku, internet, dan sebagainya • Peserta didik mendokumentasikan informasi atau data yang dikumpulkan • Peserta didik mencari dan mendiskusikan langkah-langkah-langkah untuk menjawab pertanyaan penyelidikan secara tertulis	
		Fase 3 Analyzing Evidence (Menganalisis Bukti)		
		✧ Membimbing peserta didik secara berkelompok dalam menganalisis data yang telah dikumpulkan serta menjawab secara manual pertanyaan yang dirumuskan di awal berdasarkan data	✧ Peserta didik secara berkelompok merumuskan jawaban secara manual berdasarkan data dan informasi yang dikumpulkan sebelumnya	

		dan informasi yang terkumpul sebelumnya ✧ Mengarahkan peserta didik menggunakan aplikasi <i>mathway</i> untuk menjawab pertanyaan yang dirumuskan di awal. ✧ Membimbing peserta didik secara berkelompok dalam membandingkan hasil yang diperoleh secara manual dengan hasil yang diperoleh menggunakan aplikasi <i>Mathway</i> serta menentukan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan penyelidikan serta letak kesalahannya ✧ Memastikan peserta didik secara berkelompok menggunakan berbagai persepektif dalam analisis jawaban yang dihasilkan	✧ Peserta didik menggunakan aplikasi <i>Mathway</i> untuk menjawab pertanyaan yang dirumuskan di awal ✧ Peserta didik Membandingkan hasil yang diperoleh secara manual dan menggunakan aplikasi <i>Mathway</i> ✧ Peserta didik mengidentifikasi hasil yang mendukung maupun bertentangan dengan pertanyaan penyelidikan ✧ Peserta didik mengidentifikasi kesalahan dan merumuskan jawaban yang sesuai untuk menjawab pertanyaan penyelidikan ✧ Peserta didik berdiskusi bersama dalam kelompok untuk menganalisis dan memastikan kebenaran jawaban yang diperoleh sehingga diperoleh keputusan bersama	
		Fase 4 <i>Documenting, Sharing, and Celebrating.</i> (Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan)		
		• Guru memfasilitasi penyusunan kesimpulan, pembuatan laporan tertulis atau bahan presentasi	• Peserta didik berdiskusi secara kelompok untuk menyusun kesimpulan bersama berdasarkan bukti atau data • Peserta didik berdiskusi bersama dalam kelompok untuk menyusun laporan	

		• Guru mengatur teknis presentasi kelompok • Guru memberikan umpan balik untuk meningkatkan pemahaman peserta didik serta memperbaiki simpulan yang disajikan • Memberikan penghargaan atas kontribusi peserta didik baik secara individu maupun kelompok	tertulis atau bahan presentasi • Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil kerja bersama, dengan kontribusi setiap anggota kelompok • Memberikan umpan balik pada kelompok lain • Peserta didik merayakan keberhasilan bersama	
3.	Penutup	• Guru melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar yang telah berlangsung • Guru memberikan kuis sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran sebagai evaluasi sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan kegiatan pada pertemuan selanjutnya yaitu tes sumatif (tes keterampilan berpikir kritis dan tes keterampilan kolaborasi siswa) • Guru dan peserta didik berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam penutup <i>"Om Santhi, Santhi, Santhi Om"</i>.	• Secara berkelompok peserta didik merefleksikan proses diskusi dan kerjasama tim • Peserta didik bersama guru melaksanakan refleksi proses belajar mengajar. • Peserta didik menjawab kuis yang diberikan oleh guru untuk mengevaluasi tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari • Peserta didik menyimak informasi pada kegiatan selanjutnya yakni tes keterampilan berpikir kritis dan tes keterampilan kolaborasi • Peserta didik bersama guru berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam penutup <i>"Om Santhi, Santhi, Santhi Om"</i>.	10 Menit

L. Lampiran-Lampiran

- a. Lampiran 1 : Penilaian Sikap
- b. Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan
- c. Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan
- d. Lampiran 4 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lampiran 1: Penilaian Sikap

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

Pertemuan ke :

Kelas :

No	Nama Peserta Didik/ kelompok	Disiplin				Cermat				Terampil				Santun				Total skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
dots																		

Rubrik Penilaian Sikap

Indikator Penilaian Sikap

4 = jika empat indikator terlihat

3 = jika tiga indikator terlihat

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

Aspek Penilaian Sikap

- **Disiplin**
 1. Tertib mengikuti intruksi
 2. Mengerjakan tugas tepat waktu
 3. Mematahui kesepakatan bersama
 4. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif
- **Cermat**
 1. Menyampaikan sesuatu secara rinci
 2. Jelas dan tepat
 3. Tidak mencontek atau menyalin pekerjaan kelompok lain
 4. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari
- **Terampil**
 1. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.
 2. Mampu menggunakan media yang disediakan
 3. Metode penyajian tugas menarik
 4. Mimik dan gaya bicara jelas
- **Santun**
 1. Berinteraksi dengan teman secara ramah
 2. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
 3. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
 4. Berperilaku sopan

Skor Penilaian Sikap:

$$\text{Skor penilaian} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai sikap:

- a. Sangat baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,50 – 4,00
- b. Baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,00 – 3,49
- c. Cukup jika memperoleh nilai akhir 2 rentang 2,50 – 2,99
- d. Kurang jika memperoleh nilai akhir 1 rentang 2,00 – 2,49
- e. Sangat kurang jika memperoleh nilai akhir di bawah 2,00

Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan

Tes Formatif : Kuis

Materi : Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah

Waktu : 5 menit

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan baik dan benar!

1. Ardea memiliki uang sebanyak Rp 180.000. Ia membeli x bungkus makanan ringan seharga Rp 8.000 per bungkus dan minuman seharga Rp 20.000.
 - a. Tuliskan model aljabar untuk menggambarkan situasi ini.
 - b. Tentukan banyak bungkus makanan ringan yang dapat dibeli oleh Ardea jika ia menghabiskan seluruh uangnya.

Kunci Jawaban Kuis

1. Diketahui:

- ✓ Uang yang dimiliki Ardea Rp 180.000
- ✓ Makanan ringan yang dibeli sebanyak x bungkus dengan harga Rp 8.000 per bungkus
- ✓ Harga minuman Rp 20.000

Ditanya : a. model aljabar untuk menggambarkan situasi ini.
b banyak bungkus makanan ringan yang dapat dibeli oleh Ardea jika ia menghabiskan seluruh uangnya.

Jawab :

$$\begin{aligned}
 \text{a. } & 8.000x + 20.000 = 180.000 \\
 \text{b. } & 8.000x + 20.000 = 180.000 \\
 & 8.000x = 180.000 - 20.000 \\
 & 8.000x = 160.000 \\
 & x = 160.000 : 8.000 \\
 & x = 20 \text{ bungkus}
 \end{aligned}$$

Jadi banyak makanan ringan yang dapat dibeli oleh Ardea jika ia menghabiskan seluruh uangnya adalah 20 bungkus

Tes Sumatif : Terlampir

Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan

RUBRIK PENILAIAN KINERJA

Pertemuan ke :

Kelas :

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai			Skor Total
		Partisipasi aktif	Kemampuan Komunikasi	kerjasama	
1					
2					
3					
dst					

Kreteria Penilaian:

Kreteria	Skor 4 (Sangat baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Partisipasi Aktif	Berkontribusi secara aktif, sering memberikan ide atau solusi yang relevan.	Berpartisipasi secara aktif tetapi hanya memberikan ide sesekali.	Berpartisipasi minimal, memberikan sedikit ide atau hanya mengikuti alur.	idak berpartisipasi atau hanya diam tanpa kontribusi.
Kemampuan Komunikasi	Mengungkapkan ide dengan jelas, menggunakan istilah yang sesuai, dan mendengarkan anggota lain.	Mengungkapkan ide dengan cukup jelas tetapi ada sedikit kekurangan dalam mendengarkan.	Mengungkapkan ide kurang jelas atau sering memotong pembicaraan orang lain.	Tidak mengungkapkan ide atau sulit dipahami saat berbicara.
Kerjasama	Bekerja sama dengan sangat baik, menghargai pendapat orang lain, dan membantu anggota kelompok.	Bekerja sama dengan baik, menghargai pendapat tetapi jarang membantu anggota lain.	Kurang kooperatif, kadang mengabaikan pendapat anggota kelompok.	Tidak bekerja sama, sering mengganggu atau tidak menghargai pendapat orang lain.

Skor Penilaian Keterampilan :

$$\text{Nilai yang diperoleh peserta didik} = \frac{\text{Skor Total}}{12} \times 100$$



Kurikulum Merdeka

LKPD

OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR



Kelas :

Nama Kelompok :

1. (Nama dan No. Absen)
2. (Nama dan No. Absen)
3. (Nama dan No. Absen)
4. (Nama dan No. Absen)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Denpasar
Materi Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII/ Genap
Pokok Bahasan	: Bentuk Aljabar
Sub Pokok Bahasan	: Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
Model Pembelajaran	: <i>Collaborative Inquiry (CI)</i> Berbantuan Aplikasi <i>Mathway (AM)</i>
Alokasi Waktu	: 60 menit

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar dengan tepat.
2. Melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar dengan tepat.
3. Mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar ekuivalen menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan benar.
4. Mampu mengevaluasi kebenaran hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang telah diselesaikan dengan tepat

II. Petunjuk Kerja

1. Bentuk kelompok yang beranggotakan 3 - 4 orang
2. Dengarkan terlebih dahulu penjelasan singkat yang disampaikan oleh guru
3. Kerjakan kegiatan sesuai panduan LKPD secara berkelompok
4. Atur posisi duduk agar memudahkan diskusi antar anggota kelompok
5. Silahkan berbagi peran dalam menyelesaikan kegiatan
6. Bertanyalah pada guru jika terdapat instruksi yang kurang jelas
7. Perhatikan waktu dalam menyelesaikan LKPD

Stimulus

Perhatikan permasalahan di bawah ini dan diskusikan bersama kelompokmu!



Pak Wira merupakan seorang pemborong beras yang sukses di desa Baturiti. Pak Wira mendapatkan pesanan dari Pedagang

pasar Senganan dan Pancasari di hari yang bersamaan. Pedagang pasar Senganan memesan 15 karung beras, sedangkan pedagang pasar Pancasari memesan 20 karung beras. Beras yang sekarang tersedia di gudang Pak Wira hanya 17 karung beras saja. Misalkan x adalah massa tiap karung beras. Nyatakan dalam bentuk aljabar:

- Total beras yang dipesan kepada Pak Wira.
- Sisa beras yang ada di gudang Pak Wira jika memenuhi pesanan pedagang pasar Senganan saja.
- Kekurangan beras yang dibutuhkan Pak Wira jika memenuhi pesanan pedagang pasar Pancasari saja.

Perhatikan alternatif pemecahan masalah berikut:

Alternatif Pemecahan Masalah:

- Total beras yang dipesan kepada Pak Wira adalah $15x + 20x$ atau $35x$
- Jika Pak Wira hanya memenuhi pesanan beras dari pedagang di pasar Senganan saja, maka sisa beras menjadi 2 karung beras atau $2x$ kilogram beras
- Jika Pak Wira hanya memenuhi pesanan beras dari pedagang di pasar Pancasari saja, maka kekurangan beras menjadi 3 karung beras atau $3x$ kilogram beras

Merumuskan Masalah

Cermati permasalahan dan alternatif pemecahan masalah yang diberikan di atas. Untuk membantu pemahaman kalian terkait dengan pemecahan masalah di atas dan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang digunakan, mari diskusikan dan isi tabel berikut:

No	A	B	$A + B$	$B - A$	$A + B - A$
1	$2x$	$3x$	$2x + \dots = 5x$	$\dots - 2x = x$	$2x + 3x - 2x = \dots$
2	$x + 2$	$x + 5$	$(x + 2) + \dots$ $= x + \dots + x + \dots$	$(x + \dots) - (\dots + 2)$ $= x + 5 - \dots - 2$	$(x + 2) + (x + 5) - (x + 2)$ $= x + \dots + x + \dots - \dots - 2$

			$= x + x + 2 + 5$ $= \dots + \dots$	$= x - x + 5 - 2$ $= \dots$	$= x + x - x + 2 + 5 - 2$ $= x + \dots$
3	3x	2x - 1	$\dots + (2x - 1)$ $= 3x + \dots - 1$ $= \dots - \dots$	$(2x - \dots) - 3x$ $= 2x - 1 - 3x$ $= 2x - \dots - 1$ $= \dots - 1$	$\dots + (2x - \dots) - 3x$ $= 3x + \dots - 1 - \dots$ $= 3x + 2x - 3x - 1$ $= 2x - \dots$

Gunakan Aplikasi *Mathway* untuk mengecek jawaban yang anak-anak isi pada tabel.

Dengan cara masuk ke aplikasi - pilih aljabar - ketikkan bentuk aljabar yang akan dijumlahkan/dikurangi - kirim - pilih evaluasi

- ✓ Setelah mengisi dan mengamati tabel di atas, diskusikan dengan kelompok kalian kemudian tuliskan pertanyaan tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

Mungkin kalian bertanya hal berikut:

- 1) Bagaimana langkah-langkah melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar?
- 2) Bagaimana langkah-langkah melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar?

Silahkan buat pertanyaan lain

- 3)
-

Mengumpulkan Bukti

Carilah informasi yang relevan sesuai pertanyaan yang kalian rumuskan. Cari juga informasi yang relevan terkait dengan langkah-langkah menjumlahkan dan mengurangi bentuk aljabar dan sifat-sifat yang berlaku ketika melakukan operasi penjumlahan atau pengurangan bentuk aljabar beserta contohnya. Diskusikan

informasi yang diperoleh bersama kelompok kalian dan tuliskan informasi apa saja yang kalian dapatkan tentang bentuk aljabar terkait permasalahan di atas!

Hasil Diskusi:

- Cara menjumlahkan dan mengurangi bentuk aljabar adalah
.....
- Sifat-sifat yang berlaku pada penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
.....
- Contoh operasi penjumlahan/pengurangan bentuk aljabar

Coba temukan masing-masing sebuah bentuk aljabar yang hasil penjumlahannya atau pengurangannya $(4x + 8)$

Gunakan Aplikasi *Mathway* untuk mengecek jawaban yang kalian peroleh. Dengan cara masuk ke aplikasi - pilih aljabar - ketikkan bentuk aljabar yang akan dijumlahkan/dikurangi - kirim - pilih evaluasi

Menganalisis Bukti

Berdasarkan informasi dan data yang telah terkumpul, silahkan kalian diskusikan dan analisis apakah pernyataan $(3x + 6) + (x + 2) = 4x + 8$ bernilai benar?

Hasil analisis :

Gunakan Aplikasi *Mathway* untuk mengecek jawaban yang kalian peroleh. Dengan cara masuk ke aplikasi - pilih aljabar - ketikkan bentuk aljabar yang akan dijumlahkan/dikurangi - kirim - pilih evaluasi

Analisis apakah $3x - (2x - 5)$ dengan $5x - 5$ merupakan dua bentuk aljabar yang ekuivalen?

Hasil analisis :

Gunakan Aplikasi *Mathway* untuk mengecek jawaban yang kalian peroleh. Dengan cara masuk ke aplikasi - pilih aljabar - ketikkan $3x - (2x - 5)$ - kirim - pilih evaluasi. Bandingkan hasilnya apakah sama dengan $5x - 5$

Perhatikan Permasalahan dan Alternatif Pemecahan Masalah pada bagian stimulus. Analisis apakah alternatif pemecahan masalah tersebut sudah benar?

Hasil analisis :

Gunakan Aplikasi *Mathway* untuk mengecek alternatif jawaban .

Diskusikan dan bandingkan Jawaban yang ada dengan jawaban yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi Wathway

Hasil analisis (**kalau ada perbedaan tentukan letak kesalahannya**):

Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan

Presentasikan hasil pekerjaan kelompok kalian. Kemudian, bandingkan dengan hasil pekerjaan kelompok lain. Silakan saling berkomentar, menanggapi komentar, memberikan usul dan menyepakati ide-ide yang paling tepat.

Kesimpulan :

Penjumlahan dan pengurangan bentuk Aljabar dapat dilakukan pada suku-suku yangdengan menjumlahkandengandan konstanta dengan



Kurikulum Merdeka

LKPD

PENERAPAN BENTUK ALJABAR DALAM PEMECAHAN MASALAH



Kelas :

Nama Kelompok :

1. (Nama dan No. Absen)
2. (Nama dan No. Absen)
3. (Nama dan No. Absen)
4. (Nama dan No. Absen)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Denpasar
Materi Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII/ Genap
Pokok Bahasan	: Bentuk Aljabar
Sub Pokok Bahasan	: Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah
Model Pembelajaran	: <i>Collaborative Inquiry (CI)</i> Berbantuan Aplikasi <i>Mathway (AM)</i>
Alokasi Waktu	: 60 menit

i. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Memodelkan suatu permasalahan menjadi suatu bentuk aljabar dan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

ii. Petunjuk Kerja

1. Bentuk kelompok yang beranggotakan 3 - 4 orang
2. Dengarkan terlebih dahulu penjelasan singkat yang disampaikan oleh guru
3. Kerjakan kegiatan sesuai panduan LKPD secara berkelompok
4. Atur posisi duduk agar memudahkan diskusi antar anggota kelompok
5. Silahkan berbagi peran dalam menyelesaikan kegiatan
6. Bertanyalah pada guru jika terdapat instruksi yang kurang jelas
7. Perhatikan waktu dalam menyelesaikan LKPD

Stimulus

Perhatikan permasalahan dan alternatif pemecahan masalah yang diberikan di bawah ini dan diskusikan bersama kelompokmu!

Permasalahan

Mira dan Tari memiliki sejumlah uang dengan jumlah keseluruhan Rp 120.000. uang yang dimiliki Tari dua kali lipat dari uang Mira ditambah 3.000 rupiah. Jika a jumlah uang yang dimiliki Mira, buatlah bentuk aljabar yang menyatakan situasi di atas serta tentukan masing-masing banyak uang yang dimiliki Tari dan Mira?

Alternatif Pemecahan Masalah :

Diketahui:

- ✓ Jumlah uang Mira dan Tari = Rp 120.000
- ✓ Uang Tari = 2 kali uang Mira ditambah 3.000 rupiah
- ✓ Uang Mira = a

Ditanya

- Bentuk aljabar yang menyatakan situasi di atas
- Masing-masing banyak uang yang dimiliki Tari dan

Jawaban :

$$\text{Uang Tari} = 2 \times \text{uang Mira} + 3.000$$

$$\text{Uang Tari} = 2 \times a + 3.000 = 2a + 3.000$$

$$\text{Uang Mira} + \text{Uang Tari} = \text{Rp } 120.000$$

Bentuk aljabarnya menjadi

$$a + (2a + 3.000) = 120.000$$

Jadi

$$3a + 3.000 = 120.000$$

$$3a = 120.000 - 3.000$$

$$3a = 117.000$$

$$a = 117.000 : 3 = 39.000$$

a adalah uang Mira jadi uang Mira Rp 39.000 sedangkan uang Tari dua kali lipat nya ditambah 3.000

$$\text{Jadi uang Tari } (2 \times 39.000) + 3.000 = \text{Rp } 81.000$$

Merumuskan Masalah

Perhatikan permasalahan di bawah ini dan diskusikan bersama kelompokmu!

Permasalahan 1

Ayah membagikan 39 cokelat kepada tiga anaknya. Setiap anak memperoleh cokelat dengan jumlah ganjil dan berbeda-beda. Anak pertama memperoleh cokelat paling sedikit dan anak ketiga memperoleh cokelat paling banyak. Tentukan banyak cokelat yang diterima anak ketiga.

Permasalahan 2

Usia Ana dua kali usia Ratih, sedangkan usia Trisna 5 tahun lebih muda dari usia Ana. Jika rata-rata usia ketiganya sama dengan usia Trisna. Tentukan berapa tahun selisih usia Ratih dengan Trisna.

Permasalahan 3

Sebuah toko roti menjual dua jenis paket roti yakni paket roti tawar dan paket roti isi. Harga satu paket roti tawar Rp 15.000 sementara harga satu paket roti isi Rp 20.000. Hari ini paket roti isi yang terjual dua kali lipat daripada penjualan paket roti tawar. Tentukan banyak paket roti tawar dan roti isi yang terjual hari ini jika total penjualan Rp 550.000?

Pelajari dan diskusikan dengan kelompok kalian permasalahan di atas.

- ✓ Identifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan di atas
- ✓ Tuliskan dalam kalimat singkat dan jelas

Permasalahan	Hal yang diketahui	Hal yang ditanyakan
Permasalahan 1		
Permasalahan 2		
Permasalahan 3		

Mengumpulkan Bukti

Diskusikan dan cari informasi tentang:

- ✓ Variabel yang akan digunakan
- ✓ Susun bentuk aljabar berdasarkan permasalahan

Permasalahan	Variabel	Bentuk Aljabarnya
Permasalahan 1	Misalkan banyak coklat yang diterima anak pertama = x Banyak coklat yang diterima anak kedua = $x + \dots$ Banyak coklat yang diterima anak ketiga = $x + \dots$	Bentuk aljabar dari banyak coklat ayah $39 = x + (x + \dots) + (x + \dots)$
Permasalahan 2	- Usia Ana = x - Usia Ratih = y - Usia Trisna = z - Usia Ana 2 kali usia Ratih ($x = \dots y$) - Usia Trisna 5 tahun lebih muda dari usia Ana ($\dots = \dots - 5$)	Rata-rata usia ketiganya = usia Trisna $\frac{\dots + \dots + \dots +}{3} = z$ $x + \dots + \dots = 3z$ $x + y = 3z - \dots$ $x + y = \dots$
Permasalahan 3	Misalkan x adalah jumlah paket roti tawar yang terjual hari ini	Paket roti isi yang terjual hari ini adalah 2 kali lipat dari roti tawar. Bentuk aljabar dari penjualan hari ini adalah $\dots$

Menganalisis Bukti

- ✓ Selesaikan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan
- ✓ Buatlah langkah-langkah penyelesaiannya

Langkah penyelesaian permasalahan 1:

Langkah penyelesaian permasalahan 2:

Langkah penyelesaian permasalahan 3:

Gunakan Aplikasi Mathway untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan

Buka aplikasi Mathway atau melalui www.mathway.com. anak-anak bisa mengakses wathway indonesia di google kemudian pilih aljabar. Gunakan aplikasi mathway untuk mengecek hasil pekerjaan kelompok kalian dengan cara pilih aljabar, ketikkan bentuk aljabar yang mau dicek kemudian kirim. Anak-anak akan mendapatkan nilai variabel (hasil) dari bentuk aljabar tersebut

Diskusikan dan bandingkan jawaban yang kalian peroleh secara manual dengan jawaban yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi *Wathway* kemudian tentukan hasil yang benar. Jika ada perbedaan, diskusikan di mana letak kesalahannya.

Hasil perbandingan dan analisis
(kalau ada perbedaan tentukan letak kesalahannya):

Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan

Setiap kelompok akan mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.

- Buatlah simpulan tentang penyelesaian masalah yang diberikan
- Buat juga laporan presentasi kelompok lain

- Sampaikan hasil diskusi kelompok kalian mulai dari tahap merumuskan masalah, mengumpulkan bukti, menganalisis bukti serta perbandingan antara hasil yang diperoleh secara manual dengan menggunakan aplikasi *mathway*

Diskusikan hasil presentasi kelompok lain dan beri umpan balik yang konstruktif.

Apa yang kamu pelajari dari kelompok lain?



Lampiran 16

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan LKPD Kelas Eksperimen 2 (Model *Collaborative Inquiry*)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 02- CI)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Denpasar
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Materi pokok	: Bentuk Aljabar
Sub Materi Pokok	: Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
Model Pembelajaran	: <i>Collaborative Inquiry</i>
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 x 40 menit)/ Pertemuan 2

A. Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Aljabar	Peserta didik dapat mengenali, memprediksi, dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, dan range) serta menyajikan dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui penyelidikan secara berkelompok dengan menggunakan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* peserta didik dapat :

1. Melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar dengan tepat.
2. Melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar dengan tepat.

3. Mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar ekuivalen menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan benar.
4. Mampu mengevaluasi kebenaran hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang telah diselesaikan dengan tepat

C. Profil Pelajar Pancasila

Profil pelajar pancasila yang memiliki kaitan erat dengan pembelajaran materi bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik memiliki karakter Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak Mulia, yang dibentuk melalui doa bersama sebelum dan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran serta meyakini kebesaran Tuhan atas karunia yang dianugerahkan di alam semesta ini.
2. Peserta didik memiliki karakter bernalar kritis dilihat dari kemampuan peserta didik dalam mengkonstruksi konsep dan berdiskusi mengemukakan pendapat.
3. Peserta didik memiliki karakter kreatif dan mandiri dilihat dari kemampuan peserta didik saat bekerja dalam suatu tim/kelompok untuk memecahkan suatu masalah/kasus yang disajikan.

D. Pemahaman Bermakna

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Perusahaan X mengemas kelereng-kelereng di dalam kotak-kotak, yaitu kotak merah dan kotak putih. Banyak kelereng dalam setiap kotak merah sama begitu juga banyak kelereng dalam kotak putih sama.

- ❖ Wati memiliki 15 kotak merah dan 9 kotak putih. Kotak-kotak tersebut berisi kelereng. Jika banyak kelereng di kotak merah dinyatakan dengan x dan banyak kelereng di kotak putih dinyatakan dengan y , maka banyak kelereng di kedua kotak dinyatakan dengan $15x + 9y$.
- ❖ Jika Wati diberikan oleh kakaknya 7 kotak merah dan 3 kotak putih, maka Wati sekarang mendapatkan tambahan kelereng sebanyak $7x + 3y$. dengan demikian Wati sekarang memiliki $(15x + 9y) + (7x + 3y)$ kelereng. Bentuk $(15x + 9y) + (7x + 3y) = 22x + 12y$ yang diperoleh dengan cara menjumlahkan kotak-kotak yang berwarna sama (menjumlahkan suku-suku yang sejenis) disebut penjumlahan bentuk aljabar.

Penjumlahan ini dilakukan dengan cara:

$$\begin{aligned} (15x + 9y) + (7x + 3y) &= (15x + 7x) + (9y + 3y) && \text{Jumlahkan} \\ &= 22x + 12y && \text{suku-suku sejenis} \end{aligned}$$

- ❖ Jika Wati memberikan 6 kotak merah dan 9 kotak putih kepada adiknya, maka kelereng yang dimiliki Wati berkurang sebanyak $6x + 9y$ kelereng. Dengan kata lain, kelereng yang dimiliki wati sekarang $(22x + 12y) - (6x + 9y)$. Bentuk ini sama dengan $16x + 3y$ yang diperoleh dengan cara mengurangi kotak-kotak yang berwarna sama (suku-suku sejenisnya). Bentuk $(22x + 12y) - (6x + 9y) = 16x + 3y$ disebut pengurangan bentuk aljabar

Pengurangan ini dilakukan dengan cara:

$$\begin{aligned}
 (22x + 12y) - (6x + 9y) &= 22x + 12y - 6x - 9y \\
 &= 22x - 6x + 12y - 9y \\
 &= 16x + 3y
 \end{aligned}$$

E. Pertanyaan Pemantik

Adapun pertanyaan pemantik terkait dengan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sebagai berikut:

1. Apakah kita bisa menjumlahkan 3 apel dan 5 jeruk? Mengapa?
2. Jika kamu memiliki dua kotak, masing-masing berisi jumlah pensil yang sama, tetapi kamu tidak tahu berapa jumlah pensilnya, bagaimana cara kamu menghitung total pensilnya?

F. Target dan Jumlah Peserta Didik

Pembelajaran ini dirancang untuk kelas reguler dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 - 40 orang per kelas.

G. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : *Collaborative Inquiry*
2. Metode: Diskusi informasi, diskusi kelompok, investigasi, presentasi

H. Media Pembelajaran

1. Media : Slide Pembelajaran dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Papan tulis, LCD, dan Laptop
3. Bahan : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

I. Sumber Pembelajaran

1. Matematika SMP/MTs Kelas VII oleh: Dicky Susanto, dkk. Penerbit Kemendikbudristek Tahun 2022
2. Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VII. Kemendikbudristek Tahun 2021
3. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII oleh: Wono Setya Budhi, dkk. Penerbit Erlangga Tahun 2022
4. Internet dan lingkungan sekolah

J. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dijabarkan dalam rancangan pembelajaran sesuai tahapan model pembelajaran Collaborative Inquiry sebagai berikut:

No	Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu (Menit)
1.	Pendahuluan	• Guru mengucapkan salam pembuka “<i>Om Swastyastu</i>” dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. • Guru melakukan absensi terkait dengan kehadiran peserta didik dan mengecek kesiapan belajar peserta didik. • Guru memberikan pertanyaan pemantik berupa permasalahan untuk memotivasi belajar peserta didik. 3) Apakah kita bisa menjumlahkan 3 apel dan 5 jeruk? Mengapa? 4) Jika kamu memiliki dua kotak, masing-masing berisi jumlah pensil yang sama, tetapi kamu tidak tahu berapa jumlah pensilnya, bagaimana cara kamu menghitung total pensilnya? • Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dibahas yaitu Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar tujuan pembelajaran, dan profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. • Guru menyampaikan rencana pembelajaran dan penilaian	• Peserta didik mengucapkan salam pembuka “<i>Om Swastyastu</i>” dan berdoa bersama. • Peserta didik memperhatikan guru pada saat melaksanakan absensi. • Peserta didik menyimak dan menjawab pertanyaan pemantik yang disampaikan oleh guru yang berkaitan dengan materi pelajaran. • Peserta didik menyimak cakupan materi yang akan dibahas yaitu Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar, tujuan pembelajaran dan profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. • Peserta didik menyimak rencana yang disampaikan guru	10 Menit

2.	Kegiatan Inti	Fase 1: <i>Framing The Problems (Merumuskan Masalah)</i>	100 Menit
		• Guru mengarahkan peserta didik untuk duduk sesuai kelompoknya masing-masing. Tiap kelompok terdiri dari 3 - 4 orang • Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisikan konteks masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan bentuk Aljabar • Membimbing peserta didik memahami masalah utama yang disajikan di LKPD • Memfasilitasi diskusi kelompok untuk membantu peserta didik merumuskan pertanyaan penyelidikan	• Peserta didik duduk berkumpul sesuai dengan kelompoknya masing-masing dengan beranggotakan 3- 4 orang • Peserta didik menerima LKPD yang berisikan konteks permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan bentuk Aljabar • Peserta didik berpartisipasi dalam diskusi kelompok untuk memahami masalah utama yang ada di LKPD • Peserta didik secara berkelompok merumuskan pertanyaan penelitian atau hipotesis yang menjadi fokus penyelidikan
		Fase 2 <i>Collecting Evidence (Mengumpulkan Bukti)</i>	
		• Memastikan peserta didik memiliki akses ke sumber informasi yang relevan dan Membimbing mereka mengumpulkan informasi atau data yang relevan untuk menjawab pertanyaan penyelidikan • Memastikan peserta didik mendokumentasikan informasi atau data yang telah dikumpulkan • Memfasilitasi dan membimbing peserta didik mencari langkah-langkah untuk menjawab pertanyaan penyelidikan secara manual	• Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan informasi atau data yang relevan untuk menjawab pertanyaan penyelidikan dari berbagai sumber seperti buku, internet, dan sebagainya • Peserta didik mendokumentasikan informasi atau data yang dikumpulkan • Peserta didik mencari dan mendiskusikan langkah-langkah-langkah untuk menjawab pertanyaan penyelidikan secara tertulis

		Fase 3 Analyzing Evidence (Menganalisis Bukti)	
		✧ Membimbing peserta didik secara berkelompok dalam menganalisis data yang telah dikumpulkan serta menjawab secara manual pertanyaan yang dirumuskan di awal berdasarkan data dan informasi yang terkumpul sebelumnya ✧ Memastikan peserta didik secara berkelompok menggunakan berbagai persepektif dalam analisis jawaban yang dihasilkan ✧ Peserta didik secara berkelompok merumuskan jawaban secara manual berdasarkan data dan informasi yang dikumpulkan sebelumnya ✧ Peserta didik mengidentifikasi hasil yang mendukung maupun bertentangan dengan pertanyaan penyelidikan ✧ Peserta didik mengidentifikasi kesalahan dan merumuskan jawaban yang sesuai untuk menjawab pertanyaan penyelidikan ✧ Peserta didik berdiskusi bersama dalam kelompok untuk menganalisis dan memastikan kebenaran jawaban yang diperoleh sehingga diperoleh keputusan bersama	
		Fase 4 Documenting, Sharing, and Celebrating. (Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan)	
		• Guru memfasilitasi penyusunan kesimpulan, pembuatan laporan tertulis atau bahan presentasi • Guru mengatur teknis presentasi kelompok • Peserta didik berdiskusi secara kelompok untuk menyusun kesimpulan bersama berdasarkan bukti atau data • Peserta didik berdiskusi bersama dalam kelompok untuk menyusun laporan tertulis atau bahan presentasi • Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil kerja bersama, dengan kontribusi setiap anggota	

		• Guru memberikan umpan balik untuk meningkatkan pemahaman peserta didik serta memperbaiki simpulan yang disajikan • Memberikan penghargaan atas kontribusi peserta didik baik secara individu maupun kelompok	kelompok • Memberikan umpan balik pada kelompok lain • Peserta didik merayakan keberhasilan bersama	
3.	Penutup	• Guru melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar yang telah berlangsung • Guru memberikan kuis sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran sebagai evaluasi sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya yaitu Operasi Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar. • Guru dan peserta didik berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam penutup “<i>Om Santhi, Santhi, Santhi Om</i>”.	• Secara berkelompok peserta didik merefleksikan proses diskusi dan kerjasama tim • Peserta didik bersama guru melaksanakan refleksi proses belajar mengajar. • Peserta didik menjawab kuis yang diberikan oleh guru untuk mengevaluasi tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari • Peserta didik menyimak materi yang akan dibahas pertemuan selanjutnya yaitu Operasi Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar. • Peserta didik bersama guru berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam penutup “<i>Om Santhi, Santhi, Santhi Om</i>”.	10 Menit

L. Lampiran-Lampiran

a. Lampiran 1 : Penilaian Sikap
b. Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan
c. Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan
d. Lampiran 4 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lampiran 1: Penilaian Sikap

Pertemuan ke :
Kelas :

No	Nama Peserta Didik/ kelompok	Disiplin				Cermat				Terampil				Santun				Total skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
dtg																		

Rubrik Penilaian Sikap

Indikator Penilaian Sikap

4 = jika empat indikator terlihat

3 = jika tiga indikator terlihat

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

Aspek Penilaian Sikap

- **Disiplin**
 1. Tertib mengikuti intruksi
 2. Mengerjakan tugas tepat waktu
 3. Mematahui kesepakatan bersama
 4. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif
- **Cermat**
 1. Menyampaikan sesuatu secara rinci
 2. Jelas dan tepat
 3. Tidak mencontek atau menyalin pekerjaan kelompok lain
 4. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari
- **Terampil**
 1. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.
 2. Mampu menggunakan media yang disediakan
 3. Metode penyajian tugas menarik
 4. Mimik dan gaya bicara jelas
- **Santun**
 1. Berinteraksi dengan teman secara ramah
 2. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
 3. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
 4. Berperilaku sopan

Skor Penilaian Sikap:

$$\text{Skor penilaian} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai sikap:

- a. Sangat baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,50 – 4,00
- b. Baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,00 – 3,49
- c. Cukup jika memperoleh nilai akhir 2 rentang 2,50 – 2,99
- d. Kurang jika memperoleh nilai akhir 1 rentang 2,00 – 2,49
- e. Sangat kurang jika memperoleh nilai akhir di bawah 2,00

Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan

Tes Formatif : Kuis

Materi : Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Waktu : 5 menit

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan baik dan benar!

1. Apakah $2x$ dengan $3y$ bisa dijumlahkan? Jelaskan (50 point)
2. Apakah bentuk aljabar $(2x + 3) + (4x - 7)$ ekuivalen dengan bentuk $6x - 4$? jelaskan dengan menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar! (50 point)

Kunci Jawaban Kuis

1. $2x$ dan $3y$ tidak bisa dijumlahkan dikarenakan $2x$ dan $3y$ bukan merupakan suku sejenis (dalam penjumlahan hanya suku sejenis saja yang bisa dijumlahkan)
2. Diketahui:

- Bentuk Aljabar $(2x + 3) + (4x - 7)$ dan $6x - 4$

Ditanya : apakah bentuk aljabar $(2x + 3) + (4x - 7)$ dan $6x - 4$ ekuivalen?

Jelaskan!

Jawab :

$$(2x + 3) + (4x - 7) = (2x + 4x) + (3 - 7)$$

$$= 6x + -4$$

$$= 6x - 4$$

Jadi $(2x + 3) + (4x - 7)$ dan $6x - 4$ ekuivalen

Tes Sumatif : Terlampir

Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan

RUBRIK PENILAIAN KINERJA

Pertemuan ke :

Kelas :

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai			Skor Total
		Partisipasi aktif	Kemampuan Komunikasi	kerjasama	
1					
2					
3					
dst					

Kriteria Penilaian:

Kriteria	Skor 4 (Sangat baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Partisipasi Aktif	Berkontribusi secara aktif, sering memberikan ide atau solusi yang relevan.	Berpartisipasi secara aktif tetapi hanya memberikan ide sesekali.	Berpartisipasi minimal, memberikan sedikit ide atau hanya mengikuti alur.	idak berpartisipasi atau hanya diam tanpa kontribusi.
Kemampuan Komunikasi	Mengungkapkan ide dengan jelas, menggunakan istilah yang sesuai, dan mendengarkan anggota lain.	Mengungkapkan ide dengan cukup jelas tetapi ada sedikit kekurangan dalam mendengarkan.	Mengungkapkan ide kurang jelas atau sering memotong pembicaraan orang lain.	Tidak mengungkapkan ide atau sulit dipahami saat berbicara.
Kerjasama	Bekerja sama dengan sangat baik, menghargai pendapat orang lain, dan membantu anggota kelompok.	Bekerja sama dengan baik, menghargai pendapat tetapi jarang membantu anggota lain.	Kurang kooperatif, kadang mengabaikan pendapat anggota kelompok.	Tidak bekerja sama, sering mengganggu atau tidak menghargai pendapat orang lain.

Skor Penilaian Keterampilan :

$$\text{Nilai yang diperoleh peserta didik} = \frac{\text{Skor Total}}{12} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 05- CI)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Denpasar
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII / Genap
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Materi pokok : Bentuk Aljabar
 Sub Materi Pokok : Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah
 Model Pembelajaran : *Collaborative Inquiry*
 Alokasi Waktu : 3 JP (3 x 40 menit)/ Pertemuan 5

A. Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Aljabar	Peserta didik dapat mengenali, memprediksi, dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, dan range) serta menyajikan dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui penyelidikan secara berkelompok dengan menggunakan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* peserta didik dapat :

1. Memodelkan suatu permasalahan menjadi suatu bentuk aljabar dan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

C. Profil Pelajar Pancasila

Profil pelajar pancasila yang memiliki kaitan erat dengan pembelajaran materi bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik memiliki karakter Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak Mulia, yang dibentuk melalui doa bersama sebelum dan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran serta meyakini kebesaran Tuhan atas karunia yang dianugerahkan di alam semesta ini.
2. Peserta didik memiliki karakter bernalar kritis dilihat dari kemampuan peserta didik dalam mengkonstruksi konsep dan berdiskusi mengemukakan pendapat.
3. Peserta didik memiliki karakter kreatif dan mandiri dilihat dari kemampuan peserta didik saat bekerja dalam suatu tim/kelompok untuk memecahkan suatu masalah/kasus yang disajikan.

D. Pemahaman Bermakna

1. Pengertian Pemodelan Bentuk Aljabar

Pemodelan bentuk aljabar adalah proses merepresentasikan situasi atau masalah nyata ke dalam bentuk simbolik menggunakan variabel, konstanta, dan operasi matematika. Pemodelan ini memungkinkan siswa untuk memahami hubungan antara elemen-elemen dalam masalah dan menyelesaikannya dengan cara yang sistematis.

2. Langkah-Langkah Pemodelan Bentuk Aljabar

- a. **Identifikasi Masalah:** Pahami konteks dan elemen-elemen dalam masalah.
- b. **Tetapkan Variabel:** Tentukan elemen mana yang akan diwakili oleh variabel.
- c. **Susun Hubungan dalam Bentuk Aljabar:** Tulis persamaan atau ekspresi berdasarkan hubungan antar elemen.
- d. **Selesaikan Model:** Gunakan aturan matematika untuk mencari solusi.
- e. **Interpretasi Hasil:** Hubungkan solusi matematika dengan konteks masalah.

Masalah:

Ibu membeli bahan makanan di pasar dengan total Rp150.000. Ia membeli x kilogram daging seharga Rp50.000 per kilogram dan sayuran seharga Rp30.000. Berapa kilogram daging yang dibeli ibu?

Pemodelan Aljabar:

$$50.000x + 30.000 = 150.000$$

Penyelesaian:

$$50.000x = 150.000 - 30.000$$

$$50.000x = 120.000$$

$$x = \frac{120.000}{50.000} = 2,4 \text{ kg}$$

E. Pertanyaan Pemantik

Adapun pertanyaan pemantik terkait dengan materi Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah sebagai berikut:

1. Apa yang akan kalian lakukan jika hanya mengetahui total harga dan harga per unit barang untuk menemukan jumlah barang yang dibeli?
2. Jika kalian mengetahui hubungan antara dua bilangan (misalnya, bilangan pertama dua kali bilangan kedua) dan jumlah keduanya adalah 30, bagaimana Anda dapat menemukan masing-masing bilangan?

F. Target dan Jumlah Peserta Didik

Pembelajaran ini dirancang untuk kelas reguler dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 - 40 orang per kelas.

G. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : *Collaborative Inquiry*
2. Metode : Diskusi informasi, diskusi kelompok, investigasi, presentasi

H. Media Pembelajaran

1. Media : Slide Pembelajaran dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Papan tulis, LCD, dan Laptop
3. Bahan : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

I. Sumber Pembelajaran

1. Matematika SMP/MTs Kelas VII oleh: Dicky Susanto, dkk. Penerbit Kemendikbudristek Tahun 2022
2. Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VII. Kemendikbudristek Tahun 2021
3. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII oleh: Wono Setya Budhi, dkk. Penerbit Erlangga Tahun 2022
4. Internet dan lingkungan sekolah

J. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dijabarkan dalam rancangan pembelajaran sesuai tahapan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* sebagai berikut:

No	Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu (Menit)
1.	Pendahuluan	• Guru mengucapkan salam pembuka “<i>Om Swastyastu</i>” dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. • Guru melakukan absensi terkait dengan kehadiran	• Peserta didik mengucapkan salam pembuka “<i>Om Swastyastu</i>” dan berdoa bersama. • Peserta didik memperhatikan guru pada	10 Menit

		peserta didik dan mengecek kesiapan belajar peserta didik. • Guru memberikan pertanyaan pemantik berupa permasalahan untuk memotivasi belajar peserta didik. 3) Apa yang akan kalian lakukan jika hanya mengetahui total harga dan harga per unit barang untuk menemukan jumlah barang yang dibeli? 4) Jika kalian mengetahui hubungan antara dua bilangan (misalnya, bilangan pertama dua kali bilangan kedua) dan jumlah keduanya adalah 30, bagaimana Anda dapat menemukan masing-masing bilangan? • Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dibahas yaitu Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah, tujuan pembelajaran, dan profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. • Guru menyampaikan rencana pembelajaran dan penilaian	saat melaksanakan absensi. • Peserta didik menyimak dan menjawab pertanyaan pemantik yang disampaikan oleh guru yang berkaitan dengan materi pelajaran. • Peserta didik menyimak cakupan materi yang akan dibahas yaitu Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah, tujuan pembelajaran dan profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. • Peserta didik menyimak rencana yang disampaikan guru	
2.	Kegiatan Inti	Fase 1: <i>Framing The Problems (Merumuskan Masalah)</i> • Guru mengarahkan peserta didik untuk duduk sesuai kelompoknya masing-masing. Tiap kelompok terdiri dari 3 - 4 orang • Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisikan konteks masalah yang relevan dengan	• Peserta didik duduk berkumpul sesuai dengan kelompoknya masing-masing dengan beranggotakan 3- 4 orang • Peserta didik menerima LKPD yang berisikan konteks permasalahan yang relevan dengan kehidupan	100 Menit

		kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah • Membimbing peserta didik memahami masalah utama yang disajikan di LKPD • Memfasilitasi diskusi kelompok untuk membantu peserta didik merumuskan pertanyaan penyelidikan	sehari-hari berkaitan dengan Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah • Peserta didik berpartisipasi dalam diskusi kelompok untuk memahami masalah utama yang ada di LKPD • Peserta didik secara berkelompok merumuskan pertanyaan penelitian atau hipotesis yang menjadi fokus penyelidikan	
		Fase 2 Collecting Evidence (Mengumpulkan Bukti)		
		• Memastikan peserta didik memiliki akses ke sumber informasi yang relevan dan Membimbing mereka mengumpulkan informasi atau data yang relevan untuk menjawab pertanyaan penyelidikan • Memastikan peserta didik mendokumentasikan informasi atau data yang telah dikumpulkan • Memfasilitasi dan membimbing peserta didik mencari langkah-langkah untuk menjawab pertanyaan penyelidikan secara manual	• Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan informasi atau data yang relevan untuk menjawab pertanyaan penyelidikan dari berbagai sumber seperti buku, internet, dan sebagainya • Peserta didik mendokumentasikan informasi atau data yang dikumpulkan • Peserta didik mencari dan mendiskusikan langkah-langkah-langkah untuk menjawab pertanyaan penyelidikan secara tertulis	
		Fase 3 Analyzing Evidence (Menganalisis Bukti)		
		✧ Membimbing peserta didik secara berkelompok dalam menganalisis data yang telah dikumpulkan serta menjawab secara manual pertanyaan yang dirumuskan di awal berdasarkan data dan informasi yang terkumpul sebelumnya ✧ Memastikan peserta didik secara berkelompok menggunakan berbagai	✧ Peserta didik secara berkelompok merumuskan jawaban secara manual berdasarkan data dan informasi yang dikumpulkan sebelumnya ✧ Peserta didik mengidentifikasi hasil yang mendukung maupun	

		persepektif dalam analisis jawaban yang dihasilkan	bertentangan dengan pertanyaan penyelidikan ✧ Peserta didik mengidentifikasi kesalahan dan merumuskan jawaban yang sesuai untuk menjawab pertanyaan penyelidikan ✧ Peserta didik berdiskusi bersama dalam kelompok untuk menganalisis dan memastikan kebenaran jawaban yang diperoleh sehingga diperoleh keputusan bersama	
		Fase 4 Documenting, Sharing, and Celebrating. (Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan)		
		• Guru memfasilitasi penyusunan kesimpulan, pembuatan laporan tertulis atau bahan presentasi • Guru mengatur teknis presentasi kelompok • Guru memberikan umpan balik untuk meningkatkan pemahaman peserta didik serta memperbaiki simpulan yang disajikan • Memberikan penghargaan atas kontribusi peserta didik baik secara individu maupun kelompok	• Peserta didik berdiskusi secara kelompok untuk menyusun kesimpulan bersama berdasarkan bukti atau data • Peserta didik berdiskusi bersama dalam kelompok untuk menyusun laporan tertulis atau bahan presentasi • Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil kerja bersama, dengan kontribusi setiap anggota kelompok • Memberikan umpan balik pada kelompok lain • Peserta didik merayakan keberhasilan bersama	
3.	Penutup	• Guru melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar yang telah berlangsung	• Secara berkelompok peserta didik merefleksikan proses diskusi dan kerjasama tim • Peserta didik bersama guru	10 Menit

		• Guru memberikan kuis sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran sebagai evaluasi sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan kegiatan pada pertemuan selanjutnya yaitu tes sumatif (tes keterampilan berpikir kritis dan tes keterampilan kolaborasi siswa) • Guru dan peserta didik berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam penutup “<i>Om Santhi, Santhi, Santhi Om</i>”.	melaksanakan refleksi proses belajar mengajar. • Peserta didik menjawab kuis yang diberikan oleh guru untuk mengevaluasi tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari • Peserta didik menyimak informasi pada kegiatan selanjutnya yakni tes keterampilan berpikir kritis dan tes keterampilan kolaborasi siswa • Peserta didik bersama guru berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam penutup “<i>Om Santhi, Santhi, Santhi Om</i>”.	
--	--	--	--	--

K. Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen	Bentuk Instrumen (terlampir)
1	Penilaian Sikap	Observasi	Lembar Observasi	Instrumen Pengamatan/ penilaian, Rubrik dan Pedoman Penskoran (Terlampir)
2	Penilaian Pengetahuan	Tes Formatif Tes Sumatif	Kuis Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	Instrumen penilaian Kuis, Rubrik dan Pedoman Penskoran (Terlampir)
3	Penilaian Keterampilan	Observasi	Lembar Penilaian Kinerja	Instrumen Pengamatan/ penilaian, Rubrik dan Pedoman Penskoran (Terlampir)

Lampiran 1: Penilaian Sikap**RUBRIK PENILAIAN SIKAP**

Pertemuan ke :

Kelas :

No	Nama Peserta Didik/ kelompok	Disiplin				Cermat				Terampil				Santun				Total skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
dts																		

Rubrik Penilaian Sikap**Indikator Penilaian Sikap**

4 = jika empat indikator terlihat

3 = jika tiga indikator terlihat

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

Aspek Penilaian Sikap

- Disiplin**

1. Tertib mengikuti intruksi
2. Mengerjakan tugas tepat waktu
3. Mematahui kesepakatan bersama
4. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

- Cermat**

1. Menyampaikan sesuatu secara rinci
2. Jelas dan tepat
3. Tidak mencontek atau menyalin pekerjaan kelompok lain
4. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

- Terampil**

1. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.
2. Mampu menggunakan media yang disediakan
3. Metode penyajian tugas menarik
4. Mimik dan gaya bicara jelas

- **Santun**

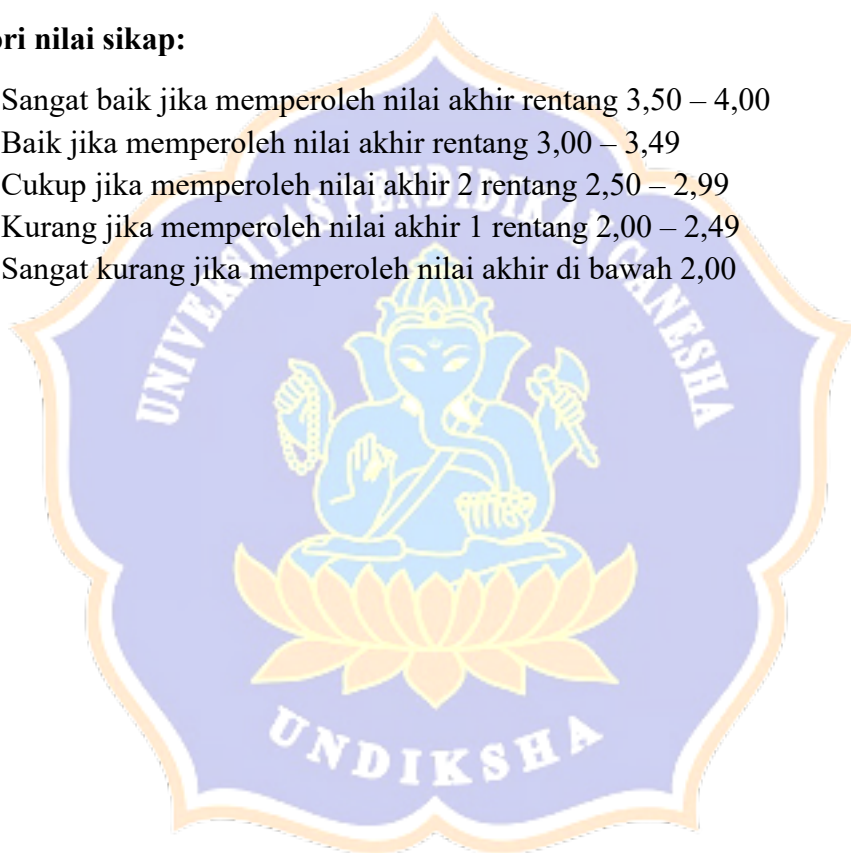
1. Berinteraksi dengan teman secara ramah
2. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
3. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
4. Berperilaku sopan

Skor Penilaian Sikap:

$$\text{Skor penilaian} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai sikap:

- a. Sangat baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,50 – 4,00
- b. Baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,00 – 3,49
- c. Cukup jika memperoleh nilai akhir 2 rentang 2,50 – 2,99
- d. Kurang jika memperoleh nilai akhir 1 rentang 2,00 – 2,49
- e. Sangat kurang jika memperoleh nilai akhir di bawah 2,00



Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan

Tes Formatif : Kuis

Materi : Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah

Waktu : 5 menit

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan baik dan benar!

1. Ardea memiliki uang sebanyak Rp 180.000. Ia membeli x bungkus makanan ringan seharga Rp 8.000 per bungkus dan minuman seharga Rp 20.000.
 - c. Tuliskan model aljabar untuk menggambarkan situasi ini.
 - d. Tentukan banyak bungkus makanan ringan yang dapat dibeli oleh Ardea jika ia menghabiskan seluruh uangnya.

Kunci Jawaban Kuis

1. Diketahui:

- ✓ Uang yang dimiliki Ardea Rp 180.000
- ✓ Makanan ringan yang dibeli sebanyak x bungkus dengan harga Rp 8.000 per bungkus
- ✓ Harga minuman Rp 20.000

Ditanya : a. model aljabar untuk menggambarkan situasi ini.
b banyak bungkus makanan ringan yang dapat dibeli oleh Ardea jika ia menghabiskan seluruh uangnya.

Jawab :

$$\begin{aligned}
 \text{a. } & 8.000x + 20.000 = 180.000 \\
 \text{b. } & 8.000x + 20.000 = 180.000 \\
 & 8.000x = 180.000 - 20.000 \\
 & 8.000x = 160.000 \\
 & x = 160.000 : 8.000 \\
 & x = 20 \text{ bungkus}
 \end{aligned}$$

Jadi banyak makanan ringan yang dapat dibeli oleh Ardea jika ia menghabiskan seluruh uangnya adalah 20 bungkus

Tes Sumatif : Terlampir

Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan

RUBRIK PENILAIAN KINERJA

Pertemuan ke :

Kelas :

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai			Skor Total
		Partisipasi aktif	Kemampuan Komunikasi	kerjasama	
1					
2					
3					
dst					

Kreteria Penilaian:

Kreteria	Skor 4 (Sangat baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Partisipasi Aktif	Berkontribusi secara aktif, sering memberikan ide atau solusi yang relevan.	Berpartisipasi secara aktif tetapi hanya memberikan ide sesekali.	Berpartisipasi minimal, memberikan sedikit ide atau hanya mengikuti alur.	idak berpartisipasi atau hanya diam tanpa kontribusi.
Kemampuan Komunikasi	Mengungkapkan ide dengan jelas, menggunakan istilah yang sesuai, dan mendengarkan anggota lain.	Mengungkapkan ide dengan cukup jelas tetapi ada sedikit kekurangan dalam mendengarkan.	Mengungkapkan ide kurang jelas atau sering memotong pembicaraan orang lain.	Tidak mengungkapkan ide atau sulit dipahami saat berbicara.
Kerjasama	Bekerja sama dengan sangat baik, menghargai pendapat orang lain, dan membantu anggota kelompok.	Bekerja sama dengan baik, menghargai pendapat tetapi jarang membantu anggota lain.	Kurang kooperatif, kadang mengabaikan pendapat anggota kelompok.	Tidak bekerja sama, sering mengganggu atau tidak menghargai pendapat orang lain.

Skor Penilaian Keterampilan :

$$\text{Nilai yang diperoleh peserta didik} = \frac{\text{Skor Total}}{12} \times 100$$



Kurikulum Merdeka

LKPD

OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR



Kelas :

Nama Kelompok :

1. (Nama dan No. Absen)
2. (Nama dan No. Absen)
3. (Nama dan No. Absen)
4. (Nama dan No. Absen)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Denpasar
Materi Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII/ Genap
Pokok Bahasan	: Bentuk Aljabar
Sub Pokok Bahasan	: Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
Model Pembelajaran	: <i>Collaborative Inquiry (CI)</i>
Alokasi Waktu	: 60 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar dengan tepat.
2. Melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar dengan tepat.
3. Mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar ekuivalen menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan benar.
4. Mampu mengevaluasi kebenaran hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang telah diselesaikan dengan tepat

B. Petunjuk Kerja

1. Bentuk kelompok yang beranggotakan 3 - 4 orang
2. Dengarkan terlebih dahulu penjelasan singkat yang disampaikan oleh guru
3. Kerjakan kegiatan sesuai panduan LKPD secara berkelompok
4. Atur posisi duduk agar memudahkan diskusi antar anggota kelompok
5. Silahkan berbagi peran dalam menyelesaikan kegiatan
6. Bertanyalah pada guru jika terdapat instruksi yang kurang jelas
7. Perhatikan waktu dalam menyelesaikan LKPD

Stimulus

Perhatikan permasalahan di bawah ini dan diskusikan bersama kelompokmu!



Pak Wira merupakan seorang pemborong beras yang sukses di desa Baturiti. Pak

Wira mendapatkan pesanan dari Pedagang pasar Senganan dan Pancasari di hari yang bersamaan. Pedagang pasar Senganan memesan 15 karung beras, sedangkan pedagang pasar Pancasari memesan 20 karung beras. Beras yang sekarang tersedia di gudang Pak Wira hanya 17 karung beras saja. Misalkan x adalah massa tiap karung beras. Nyatakan dalam bentuk aljabar:

- b. Total beras yang dipesan kepada Pak Wira.
- b. Sisa beras yang ada di gudang Pak Wira jika memenuhi pesanan pedagang pasar Senganan saja.
- c. Kekurangan beras yang dibutuhkan Pak Wira jika memenuhi pesanan pedagang pasar Pancasari saja.

Perhatikan alternatif pemecahan masalah berikut:

Alternatif Pemecahan Masalah:

- a. Total beras yang dipesan kepada Pak Wira adalah $15x + 20x$ atau $35x$
- b. Jika Pak Wira hanya memenuhi pesanan beras dari pedagang di pasar Senganan saja, maka sisa beras menjadi 2 karung beras atau $2x$ kilogram beras
- c. Jika Pak Wira hanya memenuhi pesanan beras dari pedagang di pasar Pancasari saja, maka kekurangan beras menjadi 3 karung beras atau $3x$ kilogram beras

Merumuskan Masalah

Cermati permasalahan dan alternatif pemecahan masalah yang diberikan di atas. Untuk membantu pemahaman kalian terkait dengan pemecahan masalah di atas dan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang digunakan, mari diskusikan dan isi tabel berikut:

No	A	B	$A + B$	$B - A$	$A + B - A$
1	$2x$	$3x$	$2x + \dots = 5x$	$\dots - 2x = x$	$2x + 3x - 2x = \dots$
2	$x + 2$	$x + 5$	$(x + 2) + \dots$ $= x + \dots + x + \dots$	$(x + \dots) - (\dots + 2)$ $= x + 5 - \dots - 2$	$(x + 2) + (x + 5) - (x + 2)$ $= x + \dots + x + \dots - \dots - 2$

			$= x + x + 2 + 5$ $= \dots + \dots$	$= x - x + 5 - 2$ $= \dots$	$= x + x - x + 2 + 5 - 2$ $= x + \dots$
3	3x	2x - 1	$\dots + (2x - 1)$ $= 3x + \dots - 1$ $= \dots - \dots$	$(2x - \dots) - 3x$ $= 2x - 1 - 3x$ $= 2x - \dots - 1$ $= \dots - 1$	$\dots + (2x - \dots) - 3x$ $= 3x + \dots - 1 - \dots$ $= 3x + 2x - 3x - 1$ $= 2x - \dots$

Mungkin kalian bertanya hal berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar?
 2. Bagaimana langkah-langkah melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar?
- Silahkan buat pertanyaan lain
3.

Mengumpulkan Bukti

Carilah informasi yang relevan sesuai pertanyaan yang kalian rumuskan. Cari juga informasi yang relevan terkait dengan langkah-langkah menjumlahkan dan mengurangi bentuk aljabar dan sifat-sifat yang berlaku ketika melakukan operasi penjumlahan atau pengurangan bentuk aljabar beserta contohnya. Diskusikan informasi yang diperoleh bersama kelompok kalian dan tuliskan informasi apa saja yang kalian dapatkan tentang bentuk aljabar terkait permasalahan di atas!

Hasil Diskusi:

- Cara menjumlahkan dan mengurangi bentuk aljabar adalah
.....
- Sifat-sifat yang berlaku pada penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
.....
- Contoh operasi penjumlahan/pengurangan bentuk aljabar
- Dua bentuk aljabar dikatakan ekuivalen apabila

Coba temukan masing-masing sebuah bentuk aljabar yang hasil penjumlahannya atau pengurangannya $(4x + 8)$

Menganalisis Bukti

Berdasarkan informasi dan data yang telah terkumpul, silahkan kalian diskusikan dan analisis apakah pernyataan $(3x + 6) + (x + 2) = 4x + 8$ bernilai benar?

Hasil analisis :

Analisis apakah $3x - (2x - 5)$ dengan $5x - 5$ merupakan dua bentuk aljabar yang ekuivalen?

Hasil analisis :

Perhatikan Permasalahan dan Alternatif Pemecahan Masalah pada bagian stimulus. Analisis apakah alternatif pemecahan masalah tersebut sudah benar?

Hasil analisis :

Hasil analisis (**kalau ada perbedaan tentukan letak kesalahannya**):

Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan

Presentasikan hasil pekerjaan kelompok kalian. Kemudian, bandingkan dengan hasil pekerjaan kelompok lain. Silakan saling berkomentar, menanggapi komentar, memberikan usul dan menyepakati ide-ide yang paling tepat.

Kesimpulan :

Penjumlahan dan pengurangan bentuk Aljabar dapat dilakukan pada suku-suku yangdengan menjumlahkandengandan konstanta dengan



Kurikulum Merdeka

LKPD

PENERAPAN BENTUK ALJABAR DALAM PEMECAHAN MASALAH



Kelas :

Nama Kelompok :

1. (Nama dan No. Absen)
2. (Nama dan No. Absen)
3. (Nama dan No. Absen)
4. (Nama dan No. Absen)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Denpasar
Materi Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII/ Genap
Pokok Bahasan	: Bentuk Aljabar
Sub Pokok Bahasan	: Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah
Model Pembelajaran	: <i>Collaborative Inquiry (CI)</i>
Alokasi Waktu	: 60 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Memodelkan suatu permasalahan menjadi suatu bentuk aljabar dan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

B. Petunjuk Kerja

1. Bentuk kelompok yang beranggotakan 3 - 4 orang
2. Dengarkan terlebih dahulu penjelasan singkat yang disampaikan oleh guru
3. Kerjakan kegiatan sesuai panduan LKPD secara berkelompok
4. Atur posisi duduk agar memudahkan diskusi antar anggota kelompok
5. Silahkan berbagi peran dalam menyelesaikan kegiatan
6. Bertanyalah pada guru jika terdapat instruksi yang kurang jelas
7. Perhatikan waktu dalam menyelesaikan LKPD

Stimulus

Perhatikan permasalahan dan alternatif pemecahan masalah yang diberikan di bawah ini dan diskusikan bersama kelompokmu!

Permasalahan

Mira dan Tari memiliki sejumlah uang dengan jumlah keseluruhan Rp 120.000. uang yang dimiliki Tari dua kali lipat dari uang Mira ditambah 3.000 rupiah. Jika a jumlah uang yang dimiliki Mira, buatlah bentuk aljabar yang menyatakan situasi di atas serta tentukan masing-masing banyak uang yang dimiliki Tari dan Mira?

Alternatif Pemecahan Masalah :

Diketahui:

- ✓ Jumlah uang Mira dan Tari = Rp 120.000
- ✓ Uang Tari = 2 kali uang Mira ditambah 3.000 rupiah
- ✓ Uang Mira = a

Ditanya

- Bentuk aljabar yang menyatakan situasi di atas
- Masing-masing banyak uang yang dimiliki Tari dan

Jawaban :

$$\text{Uang Tari} = 2 \times \text{uang Mira} + 3.000$$

$$\text{Uang Tari} = 2 \times a + 3.000 = 2a + 3.000$$

$$\text{Uang Mira} + \text{Uang Tari} = \text{Rp } 120.000$$

Bentuk aljabarnya menjadi

$$a + (2a + 3.000) = 120.000$$

Jadi

$$3a + 3.000 = 120.000$$

$$3a = 120.000 - 3.000$$

$$3a = 117.000$$

$$a = 117.000 : 3 = 39.000$$

a adalah uang Mira jadi uang Mira Rp 39.000 sedangkan uang Tari dua kali lipatnya ditambah 3.000

$$\text{Jadi uang Tari } (2 \times 39.000) + 3.000 = \text{Rp } 81.000$$

Merumuskan Masalah

Perhatikan permasalahan di bawah ini dan diskusikan bersama kelompokmu!

Permasalahan 1

Ayah membagikan 39 cokelat kepada tiga anaknya. Setiap anak memperoleh cokelat dengan jumlah ganjil dan berbeda-beda. Anak pertama memperoleh cokelat paling sedikit dan anak ketiga memperoleh cokelat paling banyak. Tentukan banyak cokelat yang diterima anak ketiga.

Permasalahan 2

Usia Ana dua kali usia Ratih, sedangkan usia Trisna 5 tahun lebih muda dari usia Ana. Jika rata-rata usia ketiganya sama dengan usia Trisna. Tentukan berapa tahun selisih usia Ratih dengan Trisna.

Permasalahan 3

Sebuah toko roti menjual dua jenis paket roti yakni paket roti tawar dan paket roti isi. Harga satu paket roti tawar Rp 15.000 sementara harga satu paket roti isi Rp 20.000. Hari ini paket roti isi yang terjual dua kali lipat daripada penjualan paket roti tawar. Tentukan banyak paket roti tawar dan roti isi yang terjual hari ini jika total penjualan Rp 550.000?

Pelajari dan diskusikan dengan kelompok kalian permasalahan di atas.

- ✓ Identifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan di atas
- ✓ Tuliskan dalam kalimat singkat dan jelas

Permasalahan	Hal yang diketahui	Hal yang ditanyakan
Permasalahan 1		
Permasalahan 2		
Permasalahan 3		

Mengumpulkan Bukti

Diskusikan dan cari informasi tentang:

- ✓ Variabel yang akan digunakan
- ✓ Susun bentuk aljabar berdasarkan permasalahan

Permasalahan	Variabel	Bentuk Aljabarnya
Permasalahan 1	Misalkan banyak coklat yang diterima anak pertama = x Banyak coklat yang diterima anak kedua = $x + \dots$ Banyak coklat yang diterima anak ketiga = $x + \dots$	Bentuk aljabar dari banyak coklat ayah $39 = x + (x + \dots) + (x + \dots)$
Permasalahan 2	• a Ana = x Usi • a Ratih = y Usi • a Trisna = z Usi • a Ana 2 kali usia Ratih ($x = \dots y$) Usi • a Trisna 5 tahun lebih muda dari usia Ana ($\dots = \dots - 5$) Usi	Rata-rata usia ketiganya = usia Trisna $\frac{\dots + \dots + \dots +}{3} = z$ $x + \dots + \dots = 3z$ $x + y = 3z - \dots$ $x + y = \dots$
Permasalahan 3	Misalkan x adalah jumlah paket roti tawar yang terjual hari ini	Paket roti isi yang terjual hari ini adalah 2 kali lipat dari roti tawar. Bentuk aljabar dari penjualan hari ini adalah $\dots$

Menganalisis Bukti

- ✓ Selesaikan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan
- ✓ Buatlah langkah-langkah penyelesaiannya

Langkah penyelesaian permasalahan 1:

Langkah penyelesaian permasalahan 2:

Langkah penyelesaian permasalahan 3:

Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan

Setiap kelompok akan mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.

- Buatlah simpulan tentang penyelesaian masalah yang diberikan
- Buat juga laporan presentasi kelompok lain
- Sampaikan hasil diskusi kelompok kalian mulai dari tahap merumuskan masalah, mengumpulkan bukti, menganalisis bukti serta perbandingan antara hasil yang diperoleh secara manual
- Diskusikan hasil presentasi kelompok lain dan beri umpan balik yang konstruktif. Apa yang kamu pelajari dari kelompok lain?



Lampiran 17

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan PPT Kelas Kontrol (Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*))

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 02- DI)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Denpasar
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII / Genap
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Materi pokok : Bentuk Aljabar
 Sub Materi Pokok : Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
 Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)
 Alokasi Waktu : 3 JP (3 x 40 menit)/ Pertemuan 2

A. Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Aljabar	Peserta didik dapat mengenali, memprediksi, dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, dan range) serta menyajikan dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui penyelidikan secara berkelompok dengan menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) peserta didik dapat :

1. Melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar dengan tepat.
2. Melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar dengan tepat.

3. Mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar ekuivalen menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan benar.
4. Mampu mengevaluasi kebenaran hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang telah diselesaikan dengan tepat

C. Profil Pelajar Pancasila

Profil pelajar pancasila yang memiliki kaitan erat dengan pembelajaran materi bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik memiliki karakter Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak Mulia, yang dibentuk melalui doa bersama sebelum dan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran serta meyakini kebesaran Tuhan atas karunia yang dianugerahkan di alam semesta ini.
2. Peserta didik memiliki karakter bernalar kritis dilihat dari kemampuan peserta didik dalam mengkonstruksi konsep dan berdiskusi mengemukakan pendapat.
3. Peserta didik memiliki karakter kreatif dan mandiri dilihat dari kemampuan peserta didik saat bekerja dalam suatu tim/kelompok untuk memecahkan suatu masalah/kasus.

D. Pemahaman Bermakna

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Perusahaan X mengemas kelereng-kelereng di dalam kotak-kotak, yaitu kotak merah dan kotak putih. Banyak kelereng dalam setiap kotak merah sama begitu juga banyak kelereng dalam kotak putih sama.

- ❖ Wati memiliki 15 kotak merah dan 9 kotak putih. Kotak-kotak tersebut berisi kelereng. Jika banyak kelereng di kotak merah dinyatakan dengan x dan banyak kelereng di kotak putih dinyatakan dengan y , maka banyak kelereng di kedua kotak dinyatakan dengan $15x + 9y$.
- ❖ Jika Wati diberikan oleh kakaknya 7 kotak merah dan 3 kotak putih, maka Wati sekarang mendapatkan tambahan kelereng sebanyak $7x + 3y$. dengan demikian Wati sekarang memiliki $(15x + 9y) + (7x + 3y)$ kelereng. Bentuk $(15x + 9y) + (7x + 3y) = 22x + 12y$ yang diperoleh dengan cara menjumlahkan kotak-kotak yang berwarna sama (menjumlahkan suku-suku yang sejenis) disebut penjumlahan bentuk aljabar.

Penjumlahan ini dilakukan dengan cara:

$$\begin{aligned} (15x + 9y) + (7x + 3y) &= (15x + 7x) + (9y + 3y) && \text{Jumlahkan} \\ &= 22x + 12y \end{aligned}$$

- ❖ Jika Wati memberikan 6 kotak merah dan 9 kotak putih kepada adiknya, maka kelereng yang dimiliki Wati berkurang sebanyak $6x + 9y$ kelereng. Dengan kata lain, kelereng yang dimiliki wati sekarang $(22x + 12y) - (6x + 9y)$. Bentuk ini sama dengan $16x + 3y$ yang diperoleh dengan cara mengurangi kotak-kotak yang berwarna sama (suku-suku sejenisnya). Bentuk $(22x + 12y) - (6x + 9y) = 16x + 3y$ disebut pengurangan bentuk aljabar

Pengurangan ini dilakukan dengan cara:

$$\begin{aligned}(22x + 12y) - (6x + 9y) &= 22x + 12y - 6x - 9y \\ &= 22x - 6x + 12y - 9y \\ &= 16x + 3y\end{aligned}$$

E. Pertanyaan Pemantik

Adapun pertanyaan pemantik terkait dengan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sebagai berikut:

1. Apakah kita bisa menjumlahkan 3 apel dan 5 jeruk? Mengapa?
2. Jika kamu memiliki dua kotak, masing-masing berisi jumlah pensil yang sama, tetapi kamu tidak tahu berapa jumlah pensilnya, bagaimana cara kamu menghitung total pensilnya?

F. Target dan Jumlah Peserta Didik

Pembelajaran ini dirancang untuk kelas reguler dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 - 40 orang per kelas.

G. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)
2. Metode : Metode ceramah, tanya jawab, penugasan, diskusi berpasangan

H. Media Pembelajaran

1. Media : Media Presentasi (PPT)
2. Alat : Papan tulis, LCD, dan Laptop

I. Sumber Pembelajaran

1. Matematika SMP/MTs Kelas VII oleh: Dicky Susanto, dkk. Penerbit Kemendikbudristek Tahun 2022
2. Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VII. Kemendikbudristek Tahun 2021
3. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII oleh: Wono Setya Budhi, dkk. Penerbit Erlangga Tahun 2022
4. Internet dan lingkungan sekolah

J. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dijabarkan dalam rancangan pembelajaran sesuai tahapan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) sebagai berikut:

No	Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu (Menit)
1.	Pendahuluan	- Guru mengucapkan salam pembuka “<i>Om Swastyastu</i>” dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. - Guru melakukan absensi dan mengecek kesiapan belajar peserta didik. - Guru menyampaikan topik yang akan dibahas pada pertemuan kali ini - Guru memberikan pertanyaan pemantik berupa permasalahan untuk memotivasi belajar peserta didik. 1) Apakah kita bisa menjumlahkan 3 apel dan 5 jeruk? Mengapa? 2) Jika kamu memiliki dua kotak, masing-masing berisi jumlah pensil yang sama, tetapi kamu tidak tahu berapa jumlah pensilnya, bagaimana cara kamu menghitung total pensilnya? - Guru menyampaikan profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung.	- Peserta didik mengucapkan salam pembuka “<i>Om Swastyastu</i>” dan berdoa bersama. - Peserta didik memperhatikan guru pada saat melaksanakan absensi. - Paserta didik menyimak topik yang dibahas pada pertemuan kali ini - Peserta didik menyimak dan menjawab pertanyaan pemantik yang disampaikan oleh guru yang berkaitan dengan materi pelajaran. - Peserta didik menyimak profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung.	10 Menit
		Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik		
		✧ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ✧ Guru memotivasi peserta didik dengan menyampaikan manfaat mempelajari topik	✧ Peserta didik memastikan kesiapan diri mengikuti pembelajaran dan mendengarkan penjelasan guru terkait dengan tujuan serta manfaat mempelajari topik	

2.	Kegiatan Inti	Tahap 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	60 Menit
		✧ Guru menjelaskan konsep penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. ✧ Guru mendemonstrasikan cara menyelesaikan soal tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	✧ Peserta didik memperhatikan materi yang dijelaskan guru ✧ Peserta didik bertanya hal-hal yang kurang dipahami ✧ Peserta didik dapat membuat catatan terkait dengan materi yang dijelaskan guru
		Tahap 3 Membimbing pelatihan	
		✧ Guru memberikan soal untuk menilai pemahaman peserta didik dan mengoreksi kesalahan konsep. ✧ Guru memberikan pendampingan atau bimbingan pada peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan	✧ Peserta didik berlatih menjawab soal yang diberikan guru baik secara berpasangan ✧ Peserta didik bertanya pada guru jika terdapat konsep maupun langkah-langkah pengerjaan yang kurang dipahami
		Tahap 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	
		✧ Guru meminta beberapa peserta didik untuk menyajikan hasil kerjanya di papan tulis ✧ Guru mengecek penyelesaian soal yang disajikan peserta didik di papan tulis dan memberi umpan balik ✧ Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya ✧ Guru dapat mengecek kembali pemahaman peserta didik melalui pemberian kuis.	✧ Beberapa peserta didik menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis ✧ Peserta didik memperhatikan koreksi guru dan membandingkannya dengan pekerjaan mereka. ✧ Peserta didik memperbaiki kesalahan yang telah dilakukan ✧ peserta didik bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami ✧ peserta didik mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru

		Tahap 5 Memberi kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep		
		✧ Guru memberikan tugas-tugas mandiri kepada peserta didik untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah mereka pelajari.	✧ peserta didik mengerjakan tugas-tugas mandiri yang diberikan guru untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari	
3.	Penutup	- Guru melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar yang telah berlangsung - Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya yaitu Operasi Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar. - Guru dan peserta didik berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam penutup “<i>Om Santhi, Santhi, Santhi Om</i>”.	- Peserta didik bersama guru melaksanakan refleksi proses belajar mengajar. - Peserta didik menyimak materi yang akan dibahas pertemuan selanjutnya yaitu Operasi Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar. - Peserta didik bersama guru berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam penutup “<i>Om Santhi, Santhi, Santhi Om</i>”.	10 Menit

K. Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen	Bentuk Instrumen (terlampir)
1	Penilaian Sikap	Observasi	Lembar Observasi	Instrumen Pengamatan/ penilaian, Rubrik dan Pedoman Penskoran (Terlampir)
2	Penilaian Pengetahuan	Tes Formatif Tes Sumatif	Kuis Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	Instrumen penilaian Kuis, Rubrik dan Pedoman Penskoran (Terlampir)
3	Penilaian Keterampilan	Observasi	Lembar Penilaian Kinerja	Instrumen Pengamatan/ penilaian, Rubrik dan Pedoman Penskoran (Terlampir)

L. Lampiran-Lampiran

- a. Lampiran 1 : Penilaian Sikap
- b. Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan
- c. Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan
- d. Lampiran 4 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lampiran 1: Penilaian Sikap

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

Pertemuan ke :

Kelas :

No	Nama Peserta Didik/ kelompok	Disiplin				Cermat				Terampil				Santun				Total skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
dts																		

Rubrik Penilaian Sikap

Indikator Penilaian Sikap

4 = jika empat indikator terlihat

3 = jika tiga indikator terlihat

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

Aspek Penilaian Sikap

• Disiplin

1. Tertib mengikuti intruksi
2. Mengerjakan tugas tepat waktu
3. Mematahui kesepakatan bersama
4. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

• Cermat

1. Menyampaikan sesuatu secara rinci
2. Jelas dan tepat

3. Tidak mencontek atau menyalin pekerjaan kelompok lain
4. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

- **Terampil**

1. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.
2. Mampu menggunakan media yang disediakan
3. Metode penyajian tugas menarik
4. Mimik dan gaya bicara jelas

- **Santun**

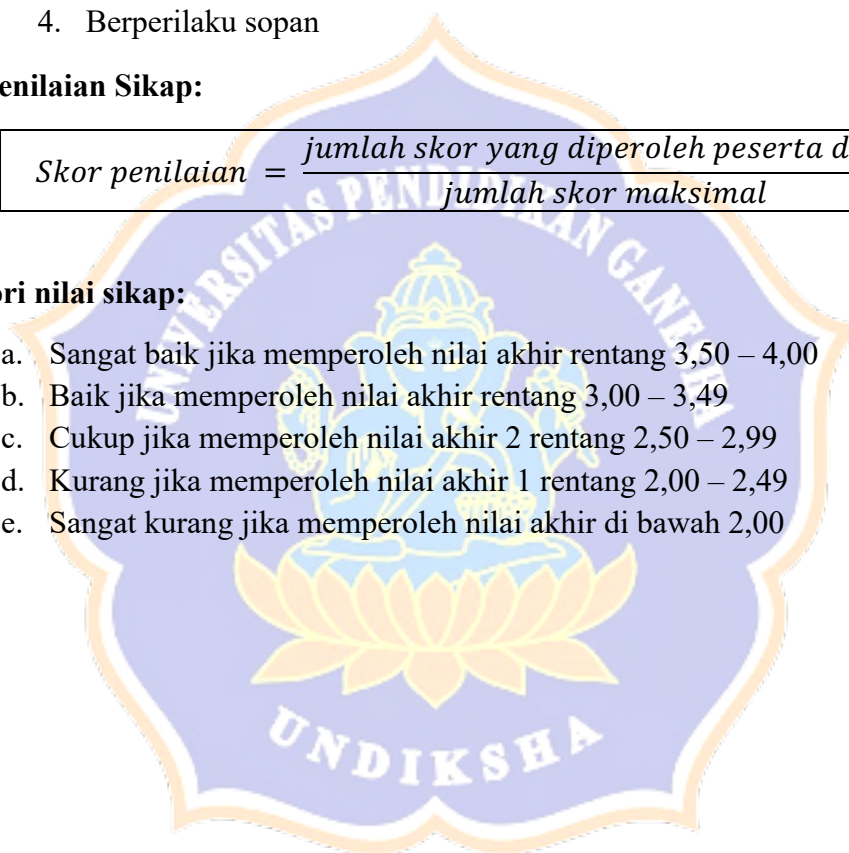
1. Berinteraksi dengan teman secara ramah
2. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
3. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
4. Berperilaku sopan

Skor Penilaian Sikap:

$$\text{Skor penilaian} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai sikap:

- a. Sangat baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,50 – 4,00
- b. Baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,00 – 3,49
- c. Cukup jika memperoleh nilai akhir 2 rentang 2,50 – 2,99
- d. Kurang jika memperoleh nilai akhir 1 rentang 2,00 – 2,49
- e. Sangat kurang jika memperoleh nilai akhir di bawah 2,00



Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan

Tes Formatif : Kuis

Materi : Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Waktu : 5 menit

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan baik dan benar!

1. Apakah $2x$ dengan $3y$ bisa dijumlahkan? Jelaskan (50 point)
2. Apakah bentuk aljabar $(2x + 3) + (4x - 7)$ ekuivalen dengan bentuk $6x - 4$? jelaskan dengan menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar! (50 point)

Kunci Jawaban Kuis

1. $2x$ dan $3y$ tidak bisa dijumlahkan dikarenakan $2x$ dan $3y$ bukan merupakan suku sejenis (dalam penjumlahan hanya suku sejenis saja yang bisa dijumlahkan)
2. Diketahui:

- Bentuk Aljabar $(2x + 3) + (4x - 7)$ dan $6x - 4$

Ditanya : apakah bentuk aljabar $(2x + 3) + (4x - 7)$ dan $6x - 4$ ekuivalen?

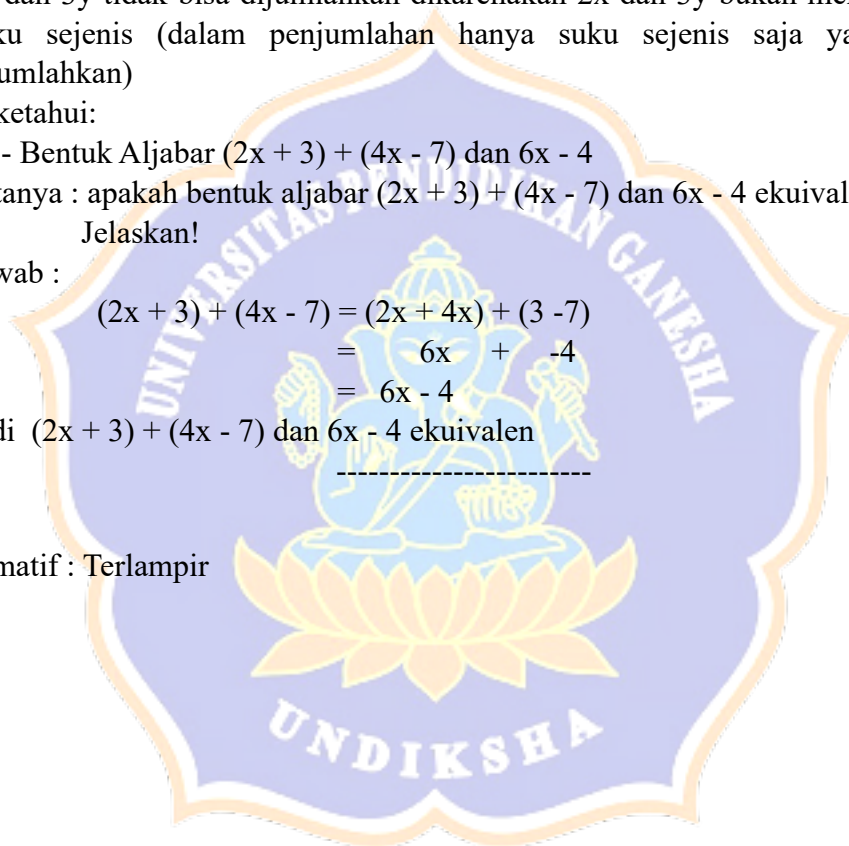
Jelaskan!

Jawab :

$$\begin{aligned}(2x + 3) + (4x - 7) &= (2x + 4x) + (3 - 7) \\ &= 6x + -4 \\ &= 6x - 4\end{aligned}$$

Jadi $(2x + 3) + (4x - 7)$ dan $6x - 4$ ekuivalen

Tes Sumatif : Terlampir



Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan

RUBRIK PENILAIAN KINERJA

Pertemuan ke :

Kelas :

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai			Skor Total
		Partisipasi aktif	Kemampuan Komunikasi	kerjasama	
1					
2					
3					
dst					

Kreteria Penilaian:

Kreteria	Skor 4 (Sangat baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Partisipasi Aktif	Berkontribusi secara aktif, sering memberikan ide atau solusi yang relevan.	Berpartisipasi secara aktif tetapi hanya memberikan ide sesekali.	Berpartisipasi minimal, memberikan sedikit ide atau hanya mengikuti alur.	idak berpartisipasi atau hanya diam tanpa kontribusi.
Kemampuan Komunikasi	Mengungkapkan ide dengan jelas, menggunakan istilah yang sesuai, dan mendengarkan anggota lain.	Mengungkapkan ide dengan cukup jelas tetapi ada sedikit kekurangan dalam mendengarkan.	Mengungkapkan ide kurang jelas atau sering memotong pembicaraan orang lain.	Tidak mengungkapkan ide atau sulit dipahami saat berbicara.
Kerjasama	Bekerja sama dengan sangat baik, menghargai pendapat orang lain, dan membantu anggota kelompok.	Bekerja sama dengan baik, menghargai pendapat tetapi jarang membantu anggota lain.	Kurang kooperatif, kadang mengabaikan pendapat anggota kelompok.	Tidak bekerja sama, sering mengganggu atau tidak menghargai pendapat orang lain.

Skor Penilaian Keterampilan :

$$\text{Nilai yang diperoleh peserta didik} = \frac{\text{Skor Total}}{12} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 05- DI)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Denpasar
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Materi pokok	: Bentuk Aljabar
Sub Materi Pokok	: Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah
Model Pembelajaran	: Model Pembelajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>)
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 x 40 menit)/ Pertemuan 5

A. Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Aljabar	Peserta didik dapat mengenali, memprediksi, dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, dan range) serta menyajikan dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui penyelidikan secara berkelompok dengan menggunakan model pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) peserta didik dapat :

1. Memodelkan suatu permasalahan menjadi suatu bentuk aljabar dan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

C. Profil Pelajar Pancasila

Profil pelajar pancasila yang memiliki kaitan erat dengan pembelajaran materi bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik memiliki karakter Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak Mulia, yang dibentuk melalui doa bersama sebelum dan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran serta meyakini kebesaran Tuhan atas karunia yang dianugerahkan di alam semesta ini.
2. Peserta didik memiliki karakter bernalar kritis dilihat dari kemampuan peserta didik dalam mengkonstruksi konsep dan berdiskusi mengemukakan pendapat.
3. Peserta didik memiliki karakter kreatif dan mandiri dilihat dari kemampuan peserta didik saat bekerja dalam suatu tim/kelompok untuk memecahkan suatu masalah/kasus.

D. Pemahaman Bermakna

1. Pengertian Pemodelan Bentuk Aljabar

Pemodelan bentuk aljabar adalah proses merepresentasikan situasi atau masalah nyata ke dalam bentuk simbolik menggunakan variabel, konstanta, dan operasi matematika. Pemodelan ini memungkinkan siswa untuk memahami hubungan antara elemen-elemen dalam masalah dan menyelesaikannya dengan cara yang sistematis.

2. Langkah-Langkah Pemodelan Bentuk Aljabar

- a. **Identifikasi Masalah:** Pahami konteks dan elemen-elemen dalam masalah.
- b. **Tetapkan Variabel:** Tentukan elemen mana yang akan diwakili oleh variabel.
- c. **Susun Hubungan dalam Bentuk Aljabar:** Tulis persamaan atau ekspresi berdasarkan hubungan antar elemen.
- d. **Selesaikan Model:** Gunakan aturan matematika untuk mencari solusi.
- e. **Interpretasi Hasil:** Hubungkan solusi matematika dengan konteks masalah.

Masalah:

Ibu membeli bahan makanan di pasar dengan total Rp150.000. Ia membeli x kilogram daging seharga Rp50.000 per kilogram dan sayuran seharga Rp30.000. Berapa kilogram daging yang dibeli ibu?

Pemodelan Aljabar:

$$50.000x + 30.000 = 150.000$$

Penyelesaian:

$$50.000x = 150.000 - 30.000$$

$$50.000x = 120.000$$

$$x = \frac{120.000}{50.000}$$

$$x = 2,4 \text{ kg}$$

E. Pertanyaan Pemantik

Adapun pertanyaan pemantik terkait dengan materi Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah sebagai berikut:

1. Apa yang akan kalian lakukan jika hanya mengetahui total harga dan harga per unit barang untuk menemukan jumlah barang yang dibeli?
2. Jika kalian mengetahui hubungan antara dua bilangan (misalnya, bilangan pertama dua kali bilangan kedua) dan jumlah keduanya adalah 30, bagaimana Anda dapat menemukan masing-masing bilangan?

F. Target dan Jumlah Peserta Didik

Pembelajaran ini dirancang untuk kelas reguler dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 - 40 orang per kelas.

G. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)
2. Metode : Metode ceramah, tanya jawab, penugasan, diskusi berpasangan

H. Media Pembelajaran

1. Media : Media Presentasi (PPT)
2. Alat : Papan tulis, LCD, dan Laptop

I. Sumber Pembelajaran

1. Matematika SMP/MTs Kelas VII oleh: Dicky Susanto, dkk. Penerbit Kemendikbudristek Tahun 2022
2. Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VII. Kemendikbudristek Tahun 2021
3. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII oleh: Wono Setya Budhi, dkk. Penerbit Erlangga Tahun 2022
4. Internet dan lingkungan sekolah

J. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dijabarkan dalam rancangan pembelajaran sesuai tahapan model pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) sebagai berikut:

No	Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu (Menit)
1.	Pendahuluan	• Guru mengucapkan salam pembuka “<i>Om Swastyastu</i>” dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. • Guru melakukan absensi	• Peserta didik mengucapkan salam pembuka “<i>Om Swastyastu</i>” dan berdoa bersama. • Peserta didik memperhatikan guru pada	10 Menit

		terkait dengan kehadiran peserta didik dan mengecek kesiapan belajar peserta didik. • Guru menyampaikan topik yang akan dibahas pada pertemuan kali ini • Guru memberikan pertanyaan pemantik berupa permasalahan untuk memotivasi belajar peserta didik. 1) Apa yang akan kalian lakukan jika hanya mengetahui total harga dan harga per unit barang untuk menemukan jumlah barang yang dibeli? 2) Jika kalian mengetahui hubungan antara dua bilangan (misalnya, bilangan pertama dua kali bilangan kedua) dan jumlah keduanya adalah 30, bagaimana Anda dapat menemukan masing-masing bilangan? • Guru menyampaikan profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung.	saat melaksanakan absensi. • Peserta didik menyimak topik yang dibahas pada pertemuan kali ini • Peserta didik menyimak dan menjawab pertanyaan pemantik yang disampaikan oleh guru yang berkaitan dengan materi pelajaran. • Peserta didik menyimak profil Pelajar Pancasila yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung.	
		Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik		
		✧ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ✧ Guru memotivasi peserta didik dengan menyampaikan manfaat mempelajari topik	✧ Peserta didik memastikan kesiapan diri mengikuti pembelajaran dan mendengarkan penjelasan guru terkait dengan tujuan serta manfaat mempelajari topik	

2.	Kegiatan Inti	Tahap 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan		60 Menit
		✧ Guru menjelaskan konsep Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah. ✧ Guru mendemonstrasikan cara menyelesaikan soal tentang Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah.	✧ Peserta didik memperhatikan materi yang dijelaskan guru ✧ Peserta didik bertanya hal-hal yang kurang dipahami ✧ Peserta didik dapat membuat catatan terkait dengan materi yang dijelaskan guru	
		Tahap 3 Membimbing pelatihan		
		✧ Guru memberikan soal untuk menilai pemahaman peserta didik dan mengoreksi kesalahan konsep. ✧ Guru memberikan pendampingan atau bimbingan pada peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan	✧ Peserta didik berlatih menjawab soal yang diberikan guru baik secara berpasangan ✧ Peserta didik bertanya pada guru jika terdapat konsep maupun langkah-langkah pengerjaan yang kurang dipahami	
		Tahap 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik		
		✧ Guru meminta beberapa peserta didik untuk menyajikan hasil kerjanya di papan tulis ✧ Guru mengecek penyelesaian soal yang disajikan peserta didik di papan tulis dan memberi umpan balik ✧ Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya ✧ Guru dapat mengecek kembali pemahaman peserta didik melalui pemberian kuis.	✧ Beberapa peserta didik menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis ✧ Peserta didik memperhatikan koreksi guru dan membandingkannya dengan pekerjaan mereka. ✧ Peserta didik memperbaiki kesalahan yang telah dilakukan ✧ peserta didik bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami ✧ peserta didik mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru	
		Tahap 5 Memberi kesempatan untuk latihan lanjutan dan		

		penerapan konsep		
		✧ Guru memberikan tugas-tugas mandiri kepada peserta didik untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah mereka pelajari.	✧ peserta didik mengerjakan tugas-tugas mandiri yang diberikan guru untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari	
3.	Penutup	• Guru melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar yang telah berlangsung • Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya yaitu Tes Sumatif Bentuk Aljabar • Guru dan peserta didik berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam penutup “<i>Om Santhi, Santhi, Santhi Om</i>”.	• Peserta didik bersama guru melaksanakan refleksi proses belajar mengajar. • Peserta didik menyimak materi yang akan dibahas pertemuan selanjutnya yaitu Tes Sumatif Bentuk Aljabar • Peserta didik bersama guru berdoa di akhir pembelajaran dan mengucapkan salam penutup “<i>Om Santhi, Santhi, Santhi Om</i>”.	10 Menit

K. Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen	Bentuk Instrumen (terlampir)
1	Penilaian Sikap	Observasi	Lembar Observasi	Instrumen Pengamatan/ penilaian, Rubrik dan Pedoman Penskoran (Terlampir)
2	Penilaian Pengetahuan	Tes Formatif Tes Sumatif	Kuis Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	Instrumen penilaian Kuis, Rubrik dan Pedoman Penskoran (Terlampir)
3	Penilaian Keterampilan	Observasi	Lembar Penilaian Kinerja	Instrumen Pengamatan/ penilaian, Rubrik dan Pedoman Penskoran (Terlampir)

L. Lampiran-Lampiran

- a. Lampiran 1 : Penilaian Sikap
- b. Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan
- c. Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan
- d. Lampiran 4 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lampiran 1: Penilaian Sikap**RUBRIK PENILAIAN SIKAP**

Pertemuan ke :

Kelas :

No	Nama Peserta Didik/ kelompok	Disiplin				Cermat				Terampil				Santun				Total skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
dts																		

Rubrik Penilaian Sikap**Indikator Penilaian Sikap**

4 = jika empat indikator terlihat

3 = jika tiga indikator terlihat

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

Aspek Penilaian Sikap

- **Disiplin**

1. Tertib mengikuti intruksi
2. Mengerjakan tugas tepat waktu
3. Mematahui kesepakatan bersama
4. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

- **Cermat**

1. Menyampaikan sesuatu secara rinci
2. Jelas dan tepat
3. Tidak mencontek atau menyalin pekerjaan kelompok lain
4. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

- **Terampil**

1. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.
2. Mampu menggunakan media yang disediakan
3. Metode penyajian tugas menarik
4. Mimik dan gaya bicara jelas

- **Santun**

1. Berinteraksi dengan teman secara ramah
2. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
3. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
4. Berperilaku sopan

Skor Penilaian Sikap:

$$\text{Skor penilaian} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai sikap:

- a. Sangat baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,50 – 4,00
- b. Baik jika memperoleh nilai akhir rentang 3,00 – 3,49
- c. Cukup jika memperoleh nilai akhir 2 rentang 2,50 – 2,99
- d. Kurang jika memperoleh nilai akhir 1 rentang 2,00 – 2,49
- e. Sangat kurang jika memperoleh nilai akhir di bawah 2,00

Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan

Tes Formatif : Kuis

Materi : Penerapan Bentuk Aljabar dalam Pemecahan Masalah

Waktu : 5 menit

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan baik dan benar!

1. Ardea memiliki uang sebanyak Rp 180.000. Ia membeli x bungkus makanan ringan seharga Rp 8.000 per bungkus dan minuman seharga Rp 20.000.
 - a. Tuliskan model aljabar untuk menggambarkan situasi ini.
 - b. Tentukan banyak bungkus makanan ringan yang dapat dibeli oleh Ardea jika ia menghabiskan seluruh uangnya.

Kunci Jawaban Kuis

1. Diketahui:

- ✓ Uang yang dimiliki Ardea Rp 180.000
- ✓ Makanan ringan yang dibeli sebanyak x bungkus dengan harga Rp 8.000 per bungkus
- ✓ Harga minuman Rp 20.000

Ditanya : a. model aljabar untuk menggambarkan situasi ini.

b banyak bungkus makanan ringan yang dapat dibeli oleh Ardea jika ia menghabiskan seluruh uangnya.

Jawab :

a. $8.000x + 20.000 = 180.000$

b. $8.000x + 20.000 = 180.000$

$8.000x = 180.000 - 20.000$

$8.000x = 160.000$

$x = 160.000 : 8.000$

$x = 20 \text{ bungkus}$

Jadi banyak makanan ringan yang dapat dibeli oleh Ardea jika ia menghabiskan seluruh uangnya adalah 20 bungkus

Tes Sumatif : Terlampir

Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan

RUBRIK PENILAIAN KINERJA

Pertemuan ke :

Kelas :

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai			Skor Total
		Partisipasi aktif	Kemampuan Komunikasi	kerjasama	
1					
2					
3					
dst					

Kreteria Penilaian:

Kreteria	Skor 4 (Sangat baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Partisipasi Aktif	Berkontribusi secara aktif, sering memberikan ide atau solusi yang relevan.	Berpartisipasi secara aktif tetapi hanya memberikan ide sesekali.	Berpartisipasi minimal, memberikan sedikit ide atau hanya mengikuti alur.	idak berpartisipasi atau hanya diam tanpa kontribusi.
Kemampuan Komunikasi	Mengungkapkan ide dengan jelas, menggunakan istilah yang sesuai, dan mendengarkan anggota lain.	Mengungkapkan ide dengan cukup jelas tetapi ada sedikit kekurangan dalam mendengarkan.	Mengungkapkan ide kurang jelas atau sering memotong pembicaraan orang lain.	Tidak mengungkapkan ide atau sulit dipahami saat berbicara.
Kerjasama	Bekerja sama dengan sangat baik, menghargai pendapat orang lain, dan membantu anggota kelompok.	Bekerja sama dengan baik, menghargai pendapat tetapi jarang membantu anggota lain.	Kurang kooperatif, kadang mengabaikan pendapat anggota kelompok.	Tidak bekerja sama, sering mengganggu atau tidak menghargai pendapat orang lain.

Skor Penilaian Keterampilan :

$$\text{Nilai yang diperoleh peserta didik} = \frac{\text{Skor Total}}{12} \times 100$$

PPT KETIKA MENGAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG



MEDIA MENGAJAR
MATEMATIKA
UNTUK SMP/MTs KELAS VII

BENTUK ALJABAR



Matematika SMP/MTs

2.1 Mengenal Bentuk Aljabar Dan Unsur-Unsurnya

Kita telah mengenal bentuk: $2 + 2 + 2 + 2 = 4 \times 2$.
Kemudian dapat diganti dengan pengandaian buah apel berikut.


 $4 \times$


Jika apel diganti dengan huruf a maka ditulis sebagai: $4a$

Huruf a disebut sebagai VARIABEL karena dapat diganti dengan berbagai nilai, dan angka 4 disebut KOEFISIEN.

Matematika SMP/MTs

Selain mengganti nilai a dapat juga mengalikan dengan variabel juga sebagai contoh:

$$a \times a = a \cdot a = a^2$$

$$a \times a \times a = a \cdot a \cdot a = a^3$$

Dst.

Penulisan kombinasi operasi (tambah dan kali) antara variabel dengan bilangan disebut dengan bentuk **ALJABAR**. Satu suku bentuk aljabar adalah hasil kali bilangan dengan variabel.

Contoh

- Bentuk aljabar $-5x^2y$ terdiri dari variabel: x, y , dan koefisien: -5 .
- Bentuk aljabar $3x^2 - 5x - 2$ terdiri dari variabel x dengan jumlah suku 3 dan koefisien: 3, -5 , dan -2 , terdiri dari 3 suku.
- Bentuk aljabar $5b^2 + 8b + 3$ terdiri dari variabel: b , koefisien: 5, 8, -2 , Konstanta: 3, terdiri dari 4 suku dan memiliki suku-suku sejenis yaitu $8b$ dan $-2b$.

Matematika SMP/MTs

Menghitung Nilai Bentuk Aljabar

Jika $(2 + 3)$ dapat langsung dihitung, maka nilai $(x + 3)$ akan bergantung pada nilai x .

- Jika $x = 2 \rightarrow 2 + 3 = 5$.
- Jika $x = 3 \rightarrow 3 + 3 = 6$ dan seterusnya.

Contoh

Hitunglah nilai $a(b - a) + ac$ jika nilai $a = 3$, $b = 5$, dan $c = -5$.

Jawab:
Gantilah nilai a, b , dan c pada bentuk aljabar maka diperoleh:

$$a(b - a) + ac = 3(5 - 3) + 3(-5)$$

$$= 3 \cdot 2 - 15$$

$$= 6 - 15 = -9$$

Matematika SMP/MTs

Latihan Soal

Tentukan Variabel, koefisien, konstanta, banyak suku serta suku-suku sejenis dari bentuk aljabar berikut:

Bentuk Aljabar	Variabel	Koefisien	Konstanta	Banyak suku	Suku-suku sejenis
$3x^2 - 2x + 2$					
$2a^2b - ab^2 + 5a - 7$					
$5b^2 + 8b - 2b + 3$					

Matematika SMP/MTs

Latihan Soal

Wayan, Made, dan Komang akan mengikuti kegiatan kemping Pramuka di Bedugul. Mereka membawa beberapa cokelat untuk dimakan bersama regunya masing-masing. Wayan membawa 2 dus cokelat. Made membawa 1 dus cokelat dan 5 buah cokelat di luar dus. Komang membawa 2 dus cokelat dan 1 buah cokelat di luar dus.

❖ Jika x menyatakan banyak coklat dalam satu dus, dapatkan kalian menuliskan bentuk aljabar yang menyatakan masing-masing banyak cokelat yang dibawa oleh Wayan, Made, dan Komang?

❖ Jika nilai $x = 20$, Siapa yang membawa cokelat paling banyak?

Kuis

- Berat sebuah kotak berisi roti adalah a kg, tuliskan bentuk aljabar untuk menyatakan berat 5 kotak berisi roti yang sama! (50 point)
- Bentuk aljabar $2x^2 + 5xy - 7y$ terdiri dari 3 suku dan variabelnya adalah Apakah pernyataan di atas bernilai benar? Jelaskan alasannya! (50 point)

Matematika SMP/MTs

2.2 Operasi Bentuk Aljabar

Menjumlahkan dan Mengurangkan Bentuk Aljabar

Contoh

- Jumlahkan bentuk aljabar $3x - 5$ dan $7x + 8$.
Jawab:

$$(3x - 5) + (7x + 8) = 3x - 5 + 7x + 8$$

$$= 3x + 7x - 5 + 8$$

$$= 10x + 3$$
- Kurangkan bentuk aljabar $3x + 5$ dan $2x + 1$.
Jawab:

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

$$= 3x + 5 - 2x - 1$$

$$= 3x - 2x + 5 - 1$$

$$= x + 4$$

INGAT
Jumlahkan dan kurangkan jika memiliki suku sejenis.

Matematika SMP/MTs

Latihan Soal

- Tentukan hasil penjumlahan dari $(15x + 9y) + (7x + 3y) = \dots$
- Tentukan hasil pengurangan dari $(22x + 12y) - (6x + 9y) = \dots$
- Apakah pernyataan $(3x + 6) + (x + 2) = 4x + 8$ bernilai benar? Jelaskan!
- Analisis apakah $3x \cdot (2x - 5)$ dengan $5x \cdot 5$ merupakan dua bentuk aljabar yang ekuivalen?

Kuis

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan baik dan benar!

- Apakah $2x$ dengan $3y$ bisa dijumlahkan? Jelaskan (50 point)
- Apakah bentuk aljabar $(2x + 3) + (4x - 7)$ ekuivalen dengan bentuk $6x - 4$? Jelaskan dengan menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar! (50 point)

Matematika SMP/MTs

Perkalian Bentuk Aljabar

$$a^2 \times a^3 = a \times a \times a \times a \times a$$

2 kali
3 kali

$$= a \times a \times a \times a \times a$$

5 kali

$$= a^5$$

Perkalian dua bentuk variabel yang sama, maka pangkatnya ditambahkan. Sementara itu, untuk pembagian pangkatnya dikurangkan.

Matematika SMP/MTs

Pembagian Bentuk Aljabar

Misalkan $x^a : x^b = x^{a-b}$.

Contoh

1. Hasil dari $27x^3 : 9x^2$ adalah

Jawab:

$$\begin{aligned} & \frac{27x^3}{9x^2} \\ &= (27 : 9) x^{3-2} \\ &= 3x \end{aligned}$$

Catatan

- Untuk dapat menyelesaikan pembagian bentuk aljabar, koefisien antar elemen dihitung secara terpisah
- Perhitungan variabel hanya dilakukan pada variabel yang sama dengan konsep perpangkatan

Pembagian Bentuk Aljabar

Contoh

2. Hasil dari $45x^3y^3 : 5x^2y$ adalah

Jawab:

$$\begin{aligned} &= (45 : 5) x^{3-2} y^{3-1} \\ &= 9xy^2 \end{aligned}$$

3. Hasil dari $\frac{6x^2y + 24x^3}{3x}$ adalah

Jawab:

$$\begin{aligned} &= \frac{6x^2y}{3x} + \frac{24x^3}{3x} = (6 : 3) x^{2-1} y + (24 : 3) x^{3-1} \\ &= 2xy + 8x^2 \end{aligned}$$

Latihan Soal

Tentukan Variabel, koefisien, konstanta, banyak suku serta suku-suku yang sejenis dari bentuk aljabar berikut:

1. Sederhanakan bentuk $(3x^2y^2) \times (-5xy)$
2. Sederhanakan bentuk $3(5x - 8y)$
3. Sederhanakan bentuk $(5x - 4)(2x + 5)$
4. Bentuk sederhana dari $\frac{36ab^2}{-9ab}$
5. Bentuk sederhana dari $\frac{8x^2y - 4xy^2}{4xy}$

2.2 Menyederhanakan Bentuk Aljabar

Contoh

Sederhanakan bentuk berikut $2(3x - 4y)$ dan $(3a^2b) \times (5ab^3)$.

Jawab:

- $2(3x - 4y) = 2 \times (3x) - 2 \times (4y)$
 $= 6x - 8y$
- $(3a^2b) \times (5ab^3) = (3 \times 5)(a^2 \times a)(b \times b^3)$
 $= 15a^3b^4$

Ayo Berlatih

Gunakan pemahaman kalian terkait operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar untuk membantu Rani dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru matematikanya tentang penyederhanaan bentuk aljabar.

Berikut jawaban tugas yang dikerjakan Rani:

- 1) Bentuk aljabar $4x + 9 - 3x - 2$ dapat disederhanakan menjadi $x + 7$
- 2) Bentuk aljabar $(7a + 4b) - (8a - 6b)$ dapat disederhanakan menjadi $-a + 10b$
- 3) Bentuk aljabar $2(3x - 8) + 7$ dapat disederhanakan menjadi $6x - 1$
- 4) Bentuk aljabar $12x^2 - 13y - 8 - 15y + 9$ dapat disederhanakan menjadi $12x^2 - 13y - 15y + 1$
- 5) Bentuk aljabar $9a^2 + 3ab - 7b^2 - 12a^2 + 6ab + 2b^2$ dapat disederhanakan menjadi $3a^2 + 9ab - 5b^2$

Bantulah ibu guru untuk mengoreksi jawaban yang dikerjakan oleh Rani.

Alternatif Pemecahan Masalah

Diketahui:

- ✓ Jumlah uang Mira dan Tari = Rp 120.000
- ✓ Uang Tari = 2 kali uang Mira ditambah 3.000 rupiah
- ✓ Uang Mira = a

Ditanya

- a. Bentuk aljabar yang menyatakan situasi di atas
- b. Masing-masing banyak uang yang dimiliki Tari dan

Jawaban :

Uang Tari = $2 \times$ uang Mira + 3.000
 Uang Tari = $2 \times a + 3.000 = 2a + 3.000$
 Uang Mira = Uang Tari = Rp 120.000
 Bentuk aljabarnya menjadi
 $a + (2a + 3.000) = 120.000$

Jadi
 $3a + 3.000 = 120.000$

2.3 Penerapan Bentuk Aljabar Dalam Pemecahan Masalah

Contoh

Mira dan Tari memiliki sejumlah uang dengan jumlah keseluruhan Rp 120.000. uang yang dimiliki Tari dua kali lipat dari uang Mira ditambah 3.000 rupiah. Jika a jumlah uang yang dimiliki Mira, buatlah bentuk aljabar yang menyatakan situasi di atas serta tentukan masing-masing banyak uang yang dimiliki Tari dan Mira?

$3a + 3.000 = 120.000$
 $3a = 120.000 - 3.000$
 $3a = 117.000$
 $a = 117.000 : 3 = 39.000$
 a adalah uang Mira jadi uang Mira Rp 39.000 sedangkan uang Tari dua kali lipatnya ditambah 3.000

Jadi uang Tari $(2 \times 39.000) + 3.000 = \text{Rp } 81.000$

Latihan Soal

Permasalahan 1

Ayah membagikan 39 cokelat kepada tiga anaknya. Setiap anak memperoleh cokelat dengan jumlah ganjil dan berbeda-beda. Anak pertama memperoleh cokelat paling sedikit dan anak ketiga memperoleh cokelat paling banyak. Tentukan banyak cokelat yang diterima anak ketiga.

Permasalahan 2

Usia Ana dua kali usia Ratih, sedangkan usia Trisna 5 tahun lebih muda dari usia Ana. Jika rata-rata usia ketiganya sama dengan usia Trisna. Tentukan berapa tahun selisih usia Ratih dengan Trisna.

Latihan Soal

Permasalahan 3

Sebuah toko roti menjual dua jenis paket roti yakni paket roti tawar dan paket roti isi. Harga satu paket roti tawar Rp 15.000 sementara harga satu paket roti isi Rp 20.000. Hari ini paket roti isi yang terjual dua kali lipat daripada penjualan paket roti tawar. Tentukan banyak paket roti tawar dan roti isi yang terjual hari ini jika total penjualan Rp 550.000?

Lampiran 18

Dokumentasi Hasil Pekerjaan Siswa LKPD, Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis, Kuesioner Keterampilan Kolaborasi

LKPD Kelas Eksperimen 1 (VII.1)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Denpasar
Materi Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII/ Genap
Paket Bahan : Bentuk Aljabar
Sub Pokok Bahasan : Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
Model Pembelajaran : Collaborative Inquiry (CI)
Berbasis Aplikasi Mathway (AM)
Alokasi Waktu : 60 menit

I. Tujuan Pembelajaran
Setelah menyelesaikan kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar dengan tepat.
2. Melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar dengan tepat.
3. Mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar ekuivalen menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan benar.
4. Mampu mengevaluasi kebenaran hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang telah diselesaikan dengan tepat.

II. Petunjuk Kerja

- 1) Bentuk kelompok yang beranggotakan 3 - 4 orang
- 2) Dengarkan terlebih dahulu penjelasan singkat yang disampaikan oleh guru
- 3) Kerjakan kegiatan sesuai panduan LKPD secara berkelompok
- 4) Atur posisi duduk agar memudahkan diskusi antar anggota kelompok
- 5) Silahkan berbagi peran dalam menyelesaikan kegiatan
- 6) Bertanyalah pada guru jika terdapat instruksi yang kurang jelas
- 7) Perhatikan waktu dalam menyelesaikan LKPD

Stimulus

Perhatikan permasalahan di bawah ini dan diskusikan bersama kelompokmu!

Pak Wira merupakan seorang pemborong beras yang sukses di desa Baturiti. Pak Wira mendapatkan pesanan dari Pedagang pasar Sengaman dan Pancasari di hari yang bersamaan. Pedagang pasar Sengaman memesan 15 karung beras, sedangkan pedagang pasar Pancasari memesan 20 karung beras. Beras yang sekarang tersedia di gudang Pak Wira hanya 17



Perhatikan dan perhatikanlah kembali tulisan yang tadi telah kita tulis. Kita akan menambahkan beberapa kata yang akan membuat tulisan kita lebih menarik. Kita akan menambahkan kata-kata yang akan membuat tulisan kita lebih menarik.

LKPD Kelas Eksperimen 2 (VII.3)

Kurikulum Merdeka

LKPD

OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

Kelas : ... 3 ...
 Nama Kelompok : ... 4 ...

1. Anak Agung Bagus Kusadana Paksi (Nama dan No. Absen) 1
2. Ibro Barabach (Nama dan No. Absen) 2
3. Ratu Aza Peltawan (Nama dan No. Absen) 3
4. Ni Rika Erlina Pramesia (Nama dan No. Absen) 4

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Denpasar
 Materi Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VII/ Ciamap
 Pokok Bahasan : Bentuk Aljabar
 Sub Pokok Bahasan : Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
 Model Pembelajaran : Collaborative Inquiry (CI)
 Alokasi Waktu : 60 menit

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar dengan tepat.
2. Melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar dengan tepat.
3. Mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar ekuivalen menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan benar.
4. Mampu mengevaluasi kebenaran hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang telah diselesaikan dengan tepat.

II. Petunjuk Kerja

- 1) Bentuk kelompok yang beranggotakan 3 - 4 orang
- 2) Dengarkan terlebih dahulu penjelasan singkat yang disampaikan oleh guru
- 3) Kerjakan kegiatan sesuai panduan LKPD secara berkelompok
- 4) Atur posisi duduk agar memudahkan diskusi antar anggota kelompok
- 5) Silakan berbagi peran dalam menyelesaikan kegiatan
- 6) Bertanyalah pada guru jika terdapat instruksi yang kurang jelas
- 7) Perhatikan waktu dalam menyelesaikan LKPD

Stimulus

Perhatikan permasalahan di bawah ini dan diskusikan bersama kelompokmu!



Pak Wira merupakan seorang pemborong beras yang sukses di desa Batuniri. Pak Wira mendapatkan pesanan dari pedagang pasar Sengapan dan Pancasari di hari yang bersamaan. Pedagang pasar Sengapan memesan 15 karung beras, sedangkan pedagang pasar Pancasari memesan 20 karung beras. Beras yang sekarang tersedia di gudang Pak Wira hanya 17

karung beras saja. Misalkan x adalah massa tiap karung beras. Nyatakan dalam bentuk aljabar:

- a. Total beras yang dipesan kepada Pak Wira.
- b. Sisa beras yang ada di gudang Pak Wira jika memenuhi pesanan pedagang pasar Sengapan saja.
- c. Kekurangan beras yang dibutuhkan Pak Wira jika memenuhi pesanan pedagang pasar Pancasari saja.

Perhatikan alternatif pemecahan masalah berikut:

Alternatif Pemecahan Masalah

- a. Total beras yang dipesan kepada Pak Wira adalah $15x + 20x$ atau $35x$.
- b. Jika Pak Wira hanya memenuhi pesanan beras dari pedagang di pasar Sengapan saja, maka sisa beras menjadi 2 karung beras atau 2x kilogram beras
- c. Jika Pak Wira hanya memenuhi pesanan beras dari pedagang di pasar Pancasari saja, maka kekurangan beras menjadi 3 karung beras atau 3x kilogram beras

Merumuskan Masalah

Cermati permasalahan dan alternatif pemecahan masalah yang diberikan di atas. Untuk membantu pemahaman kalian terkait dengan pemecahan masalah di atas dan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang digunakan, mari diskusikan dan isi tabel berikut:

No	A	B	A + B	B - A	A + B - A
1	2x	3x	$2x + 3x = 5x$ $(x+2) + (x+3)$ $= x+2+x+3$ $= x+x+2+3$ $= 2x+5$	$3x - 2x = x$ $(x+3) - (x+2)$ $= x+3-x-2$ $= x-x+3-2$ $= 0x+3$ $= 3x-1$	$2x + 3x - 2x = 3x$ $(x+2) + (x+3) - (x+2)$ $= x+2+x+3-x-2$ $= x+x-x+2+3-2$ $= x+3$
2	$x+2$	$x+5$	$x+2+x+5$ $= x+x+2+5$ $= 2x+7$	$x+5-x-2$ $= x-x+5-2$ $= 0x+3$ $= 3x-1$	$x+2+x+5-x-2$ $= x+x-x+2+5-2$ $= x+3$
3	3x	$2x-1$	$3x + (2x-1)$ $= 3x+2x-1$ $= 5x-1$	$(2x-1) - 3x$ $= 2x-1-3x$ $= -x-1$ $= -3x-1$	$3x + (2x-1) - 3x$ $= 3x+2x-1-3x$ $= 2x-1$

- ✓ Setelah mengisi dan mengisi tabel di atas, diskusikan dengan kelompok kalian kemudian tuliskan pertanyaan tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

Hasil Diskusi

(Misalkan : Bagaimana langkah-langkah melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar?)

1. Tentukan dulu - selanjutnya operasi
2. Rumus penjumlahan - selanjutnya operasi
3. Lakukan operasi hitung dengan menggunakan rumus aljabar yang ada

Mengumpulkan Bukti

Cerilah informasi yang relevan sesuai pertanyaan yang kalian rumuskan. Cari juga informasi yang relevan terkait dengan langkah-langkah menjumlahkan dan mengurangi bentuk aljabar dan sifat-sifat yang berlaku ketika melakukan operasi penjumlahan atau pengurangan bentuk aljabar. Diskusikan informasi yang diperoleh bersama kelompok kalian dan tuliskan informasi apa saja yang kalian dapatkan tentang bentuk aljabar terkait permasalahan di atas!

Hasil Diskusi

- Langkah-langkah menjumlahkan atau mengurangi bentuk aljabar adalah Dengan Mengumpulkan dulu - selanjutnya operasi
- Sifat-sifat yang berlaku dalam operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar adalah Sifat asosiatif dan distributif
- Contoh operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar $(2x+5) + (x-2) = 2x+5+x-2 = 3x+3-2 = 3x+1$
- Dua bentuk aljabar dikatakan ekuivalen apabila hasil perbandingan yang sama

Coba temukan masing-masing sebuah bentuk aljabar yang hasil penjumlahan atau pengurangannya $(4x+8)$

$$(3x+5) + (x+3) = 3x+5+x+3 = 4x+8$$

$$(6x+10) - (2x+2) = 6x+10-2x-2 = 4x+8$$

Menganalisis Bukti

Berdasarkan informasi dan data yang telah terkumpul, stahkan kalian diskusikan dan analisis apakah pernyataan $(3x + 6) + (x + 2) = 4x + 8$ bernilai benar?

Hasil analisis :

$$\begin{aligned} \text{Ya benar sebab } (3x+6)+(x+2) &= \\ &= 3x+x+6+2 \\ &= 4x+8 \end{aligned}$$

Analisis apakah $3x - (2x - 5)$ dengan $5x - 5$ merupakan dua bentuk aljabar yang ekuivalen?

Hasil analisis :

$$\begin{aligned} \text{Ya ekuivalen sebab } 3x+2x-5 &= \\ &= 5x-5 \end{aligned}$$

Perhatikan Permasalahan dan Alternatif Pemecahan Masalah pada bagian stimulus.

Analisis apakah alternatif pemecahan masalah yang diberikan sudah benar? Lakukan alasan kelompok kalian

Hasil analisis :

Soal a benar sebab $15x + 2x = 35x$
 Soal b benar sebab berat yang dimiliki 17 sedangkan pakuhan 15 karung sehingga sisa berat 2 karung atau 2x
 soal c salah karena berat yang dimiliki 17 karung, pakuhan 20 karung sehingga a lebih ringan 2 karung atau 2x. Sementara di soal ditulis 2x

Menganalisis Bukti dan Menanggapi

Pertimbangkan hasil pekerjaan kelompok kalian. Kemudian berdiskusi dengan hasil pekerjaan kelompok lain. Diskusi saling menghormati, menanggapi, bertanya, menjawab dan dan menyimpulkan isi-isinya yang paling tepat

Kesimpulan :

Penggunaan dan penguasaan bentuk aljabar harus dilakukan pada situasi yang $3x+2x=5x$ dengan memperhatikan $3x+2x=5x$ dengan baik-baik dan konsisten dengan $3x+2x=5x$



Latihan Soal Kelas Kontrol (VII.5)

No. _____
Date. _____

Latihan Soal

1. Tentukan hasil Penjumlahan dari $(15x + 9y) + (7x + 3y)$

Jawab:

$$(15x + 9y) + (7x + 3y)$$

$$= (15x + 7x) + (9y + 3y)$$

$$= 22x + 12y$$

2. Tentukan hasil pengurangan dari $(22x + 12y) - (6x + 9y)$

Jawab:

$$(22x + 12y) - (6x + 9y)$$

$$= (22x - 6x) - (12y + 9y)$$

$$= 16x + 21y$$

3. Apakah pertanyaan $(3x + 6) + (x + 2) = 4x + 8$ bernilai benar? jelaskan!

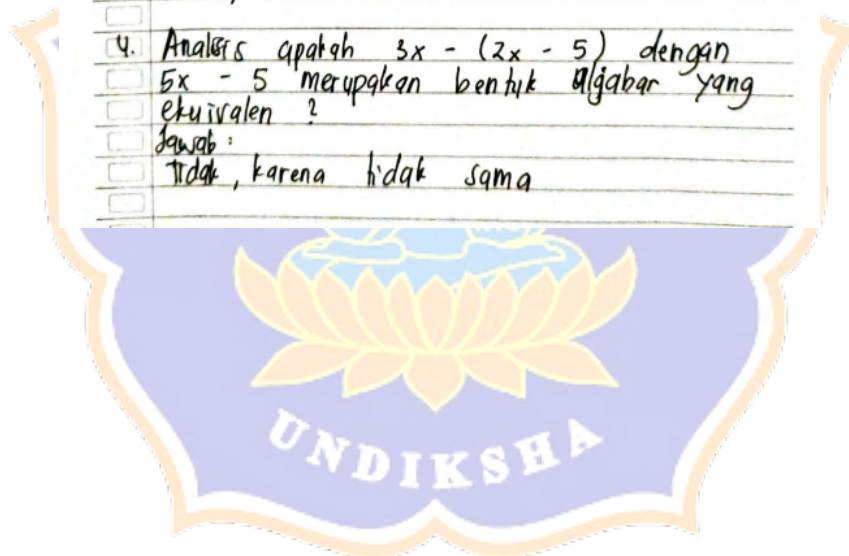
Jawab:

Benar, karena ruas kanan kiri benar / sama

4. Analisis apakah $3x - (2x - 5)$ dengan $5x - 5$ merupakan bentuk aljabar yang ekuivalen?

Jawab:

Tidak, karena tidak sama



Tes Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen 1 (VII.1)

Nama : A A Made Istri Karna Diah Pratwi
 Kelas : VIII
 NO : 4

Ulangan Matematika

1. Diketahui : - Lemping perak diterima anak ketiga persilakan dengan x
 - Banyak perak = 45
 - Perak untuk anak pertama kedua = $5 + x$
 - Lemping perak anak pertama tiga kali lemping perak anak kedua

Ditanya : Tentukan banyak lemping perak yang diterima anak ketiga?

Jawab : lemping perak anak I + lemping perak anak kedua + lemping perak anak ketiga = 45

$$\begin{aligned}
 3(5+x) + (5+x) + x &= 45 \\
 15 + 3x + 5 + x + x &= 45 \\
 3x + x + x + 15 + 5 &= 45 \\
 5x + 20 &= 45 - 20 \\
 5x &= 25 \\
 x &= 5
 \end{aligned}$$

jadi nilai x untuk lemping perak anak ketiga 5

2. Diketahui : - Ada banyak anak memukulkan 5 cangkir ke masing-masing keranjang
 - Diberikan 6 koin banyak memukulkan 5 cangkir keranjang diisi 7 cangkir

Ditanya : Tentukan banyak cangkir per anak?

Mn.
Date.

Jawab:

misalkan banyak barang = x

barang $\left. \begin{array}{l} 5(x+6) = 7x \\ 5x + 30 = 7x \\ 5x - 7x = -30 \\ -2x = -30 \\ x = -30 / -2 \\ x = 15 \end{array} \right\} 4$

total 16

jadi barang sapi ada banyak pada $\left. \begin{array}{l} x = 15 \\ x = 15 \end{array} \right\} 4$

$= 7x = 7(15) = 105$

9. Diketahui:

palet roti yang dijual ada 2 yaitu roti isi dan roti tawar

harga 1 palet roti tawar = Rp 15.000
harga 1 palet roti isi = Rp 20.000

palet roti isi terjual 2 kali palet roti tawar

Ditanya:

tentukan palet roti tawar dan roti isi yang terjual jika total penjualan Rp 550.000

Jawab:

misal palet roti tawar yang terjual = x
— — — isi yang terjual = dua kali palet roti tawar = 2x

$x + 2x = 550.000$
 $15.000x + 20.000(2x) = 550.000$
 $15.000x + 40.000x = 550.000$
 $55.000x = 550.000$
 $x = 550.000 / 55.000 = 10$

total 30

$2x = 2(10 \text{ soal}) = 20 \text{ soal}$
 jadi paket soal bahasa yang harus 10 dan soal isi
 harus 20. totalnya 30 paket.
 total 16

4) Diketahui:
 tes terdiri dari 20 soal
 jawaban benar = 5
 salah = 1 (-1)
 tidak menjawab = (-2)
 paket mempunyai skor 16 soal, 1 salah
 total 10

Ditanya:
 Tentukan skor paket?
 Jawab:
 $16(5) + 1(-1) + 3(-2) = \text{skor paket}$
 $80 + -1 + -6 = 73$ 2

5) Diketahui
 Renda dari pembelian bakpau dan perol
 harga 1 bakpau = Rp 5.000
 harga 1 perol = Rp 2.000
 Danya Renda = Rp 30.000

Ditanya:
 Tentukan berapa bakpau dan perol yang dibeli dengan uang
 30.000?
 Jawab:
 misal bakpau = x
 1 perol = y
 $5000x + 2000y = 30.000$
 total = 8

Tes Keterampilan berpikir Kritis Kelas Eksperimen 2 (VII.3)

Monid : Theo Bartolus Tama.
Kelas : VII.3
No : 18

2) Diketahui:
total kaping pake = 145
pake milik anak kating = x
pake milik anak kating = 5 lebih banyak dari anak kating
= $5 + x$
pake milik anak kating = 3 kali pake milik anak kating
= $3(5 + x) = 15 + 3x$

Ditanya:
tentukan banyak pake milik anak kating?

Jawab:

$$\begin{aligned} x + 5 + x + 3 + 15 &= 145 \\ x + x + 3x + 3 + 15 &= 145 \\ 5x + 18 &= 145 \\ 5x &= 145 - 18 \\ 5x &= 127 \\ x &= \frac{127}{5} = 25.4 \end{aligned}$$
 total 16

3) Diketahui:
jika memasukkan 5 sapi ke dalam kandang maka diperlukan 6 kandang lebih banyak dibanding jika sapi kandang diisi 7 ekor sapi

Ditanya:
tentukan banyak sapi milik anak kating?

Jawab:

$$\begin{aligned} 5(x + 6) &= 7x \\ 5x + 30 &= 7x \\ 30 &= 7x - 5x \\ 30 &= 2x \\ 30 &= x \\ x &= 15 \end{aligned}$$
 total 16

4) Diketahui:
harga satu roti paku Rp 5.000
harga satu roti isi Rp 20.000
banyak roti isi terjual dua kali roti paku

Ditanya:
tentukan banyak paket roti paku dan roti isi yang terjual jika total penjualan Rp 550.000?

Jawab:

$$\begin{aligned} 15.000x + 20.000(2x) &= 550.000 \\ 15.000x + 40.000x &= 550.000 \\ 55.000x &= 550.000 \\ x &= \frac{550.000}{55.000} = 10 \end{aligned}$$
 total 8

5) Diketahui:
Tes tulis dari 20 soal
Jawaban benar sebanyak 5, salah 15, tidak menjawab 1-2

Ditanya:
tentukan skor maksimal diperoleh?

Jawab:

$$\begin{aligned} 16 \times 5 &= 80 \\ 1 \times 1 &= 1 \\ 3 \times 2 &= 6 \end{aligned}$$
 total 5

6) Diketahui:
harga 1 bolpoin = Rp 5.000
harga 1 pensil = Rp 2.500
uang Ramu = Rp 30.000

Ditanya:
tentukan bolpoin dan pensil yang bisa dibeli Ramu?

Jawab:

$$\begin{aligned} 1 \times 5.000 &= 5.000 \\ 1 \times 2.500 &= 2.500 \\ 3 \times 2.500 &= 7.500 \end{aligned}$$
 total 5

Tes Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol (VII.5)

Nama : I Komang Rama Adi Deva
No Absen : 16
Kelas : VII.5

1. Diketahui :
keping perak yang dibagikan pak wayan = 115
anak pertama diberikan 3 kali keping perak anak kedua.
anak kedua diberikan 5 keping perak lebih banyak dari anak ketiga.
Ditanya :
Tentukan banyak keping perak yang diterima anak ketiga ?
Jawab :
- misalkan keping perak yang diterima anak ketiga = x
- keping anak kedua berarti $5 + x$
- keping anak pertama 3 kali $5 + x = 3(5 + x)$

$$x + (5 + x) + (15 + 3x) = 115$$

$$x + 5 + x + 15 + 3x = 115$$

$$x + x + 3x + 5 + 15 = 115$$

$$5x + 20 = 115$$

$$5x = 115 - 20$$

$$5x = 95$$

$$x = \frac{95}{5}$$

$$x = 19$$

total 11

2. Diketahui :
jika bapak made memasukkan 5 sapi ke kandang sing- mang kandang, diperlukan lebih banyak diban dingtan jika sekup kandang diisi 7 sapi.
Ditanya :
Tentukan banyak sapi yang dimiliki pak made ?
Jawab :
- misalkan banyak kandang = x
berarti $5(x + 6) = 7x$

$$5x + 30 = 7x$$

$$5x - 5x + 30 = 7x - 5x$$

$$30 = 2x$$

$$x = \frac{30}{2}$$

$$x = 15$$

total 12

3. Diketahui :
- toko roti menjual 2 jenis roti, roti tawar dan roti isi.
- Harga satu paket roti tawar Rp 15.000
- Harga satu paket roti isi Rp 20.000
- Hari ini paket roti isi terjual 2 kali lipat lebih banyak dari pada paket roti tawar.
Ditanya :
Tentukan banyak paket roti isi dan roti tawar yang terjual jika total penjualan Rp 550.000 ?
Jawab :
 $15.000x + 20.000(2x) = 550.000$

4. $15.000x + 40.000x = 550.000$
 $55.000x = 550.000$
 $x = \frac{550.000}{55.000}$
 $x = 10$
total 12

5. Diketahui :
Rama membeli bolpoin dan pensil
Harga satu bolpoin adalah Rp 5.000,
Sedangkan harga satu pensil adalah Rp 2.500.
Rama membawa uang sebesar Rp 30.000 untuk membeli bolpoin dan pada pensil.
Ditanya :
Tentukan banyak bolpoin dan pensil yang dapat dibeli oleh rama dengan uang yang dimilikinya !
total 4

nomor 4 = 0

Kuesioner Keterampilan Kolaborasi Siswa

Pretest_Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa (Jawaban) ☆    

File Edit Tampilan Sisipkan Format Data Alat Ekstensi Bantuan

100% 123 Roboto 10 B I A            

1. Saya menyampaikan ide atau pendapat saat diskusi kelompok

Form_Responses1	B	C	D	E	F	G	H
Score	Nama Siswa	Kelas	No. Absensi Siswa	1. Saya menyampaikan ide atau pendapat saat diskusi kelompok	2. Saya terbuka terhadap saran atau ide dari teman	3. Saya ikut serta memastikan bahwa diskusi berjalan lancar	
	Alex Kusuma Putra	VII.1	1	3	2	4	
	Alishabel Nasyifa Pange	VII.1	2	2	2	3	
	Almira Tungga Dewi	VII.1	3	4	3	3	
	Anak Agung made istri	VII.1	4	3	3	3	
	Anak Agung Sekar Ayud	VII.1	5	4	4	3	
	Bayu prassetyo	VII.1	6	3	3	3	
	Farid Maulana	VII.1	7	3	2	3	
	gede aditya pradana	VII.1	8	3	4	3	
	Gusti Ayu Bianca Cahay	VII.1	9	3	3	3	
	I Gede Arya Saputra	VII.1	10	2	2	3	
	I GUSTI AGUNG NGURAI	VII.1	11	2	3	2	
	I Kadek Meigantara Pine	VII.1	12	4	4	3	
	I Kadek Wahyu bagus W	VII.1	13	3	3	3	
	I Kehut Otong Marotong	VII.1	14	4	3	4	

Post test_Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa (Jawaban) ☆    

File Edit Tampilan Sisipkan Format Data Alat Ekstensi Bantuan

100% 123 Arial 10 B I A            

3

Form_Responses1	B	C	D	E	F	G	H
Score	Nama Siswa	Kelas	No. Absensi Siswa	1. Saya menyampaikan ide atau pendapat saat diskusi kelompok	2. Saya terbuka terhadap saran atau ide dari teman	3. Saya ikut serta memastikan bahwa diskusi berjalan lancar	
	Alex Kusuma Putra	VII.1	1	3	3	4	
	Alishabel Nasyifa Pange	VII.1	2	3	3	3	
	Almira Tungga Dewi	VII.1	3	4	3	3	
	Anak Agung made istri	VII.1	4	3	3	3	
	Anak Agung Sekar Ayud	VII.1	5	4	4	3	
	Bayu prassetyo	VII.1	6	3	3	3	
	Farid Maulana	VII.1	7	3	3	3	
	gede aditya pradana	VII.1	8	3	4	3	
	Gusti Ayu Bianca Cahay	VII.1	9	4	4	4	
	IGede Arya Saputra	VII.1	10	3	3	3	
	I GUSTI AGUNG NGURAI	VII.1	11	3	4	3	
	I Kadek Wahyu bagus W	VII.1	13	4	4	3	
	I Ketut Otong Marotong	VII.1	14	3	3	3	
	I Komann arva sanutra	VII.1	15	4	3	4	

Lampiran 19. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

DOKUMEN PENELITIAN DI KELAS EKSPERIMEN 1

KELAS VII-1



Sosialisasi dan Latihan Penggunaan Mathway Sebelum Pembelajaran



Fase 1. *Framing The Problems* (Merumuskan Masalah) dan Fase 2. *Collecting Evidence* (Mengumpulkan Bukti)



Fase 3. *Analyzing Evidence* (Menganalisis Bukti) dengan Memanfaatkan Aplikasi *Mathway*



**Fase 4. Documenting, Sharing, and Celebrating.
(Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan)**



Posttest Kelas VII.1



DOKUMEN PENELITIAN DI KELAS EKSPERIMEN 2

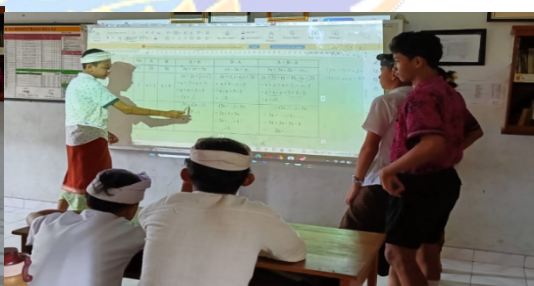
KELAS VII-3



**Fase 1. *Framing The Problems* (Merumuskan Masalah) dan
Fase 2. *Collecting Evidence* (Mengumpulkan Bukti)**



**Fase 3. *Analyzing Evidence* (Menganalisis Bukti) dengan Memanfaatkan
Aplikasi *Mathway***



**Fase 4. Documenting, Sharing, and Celebrating.
(Mendokumentasikan, Berbagi, dan Menyimpulkan)**



***Posttest* Kelas VII.3**

DOKUMEN PENELITIAN DI KELAS KONTROL
KELAS VII-5



Pembelajaran



Posttest

Dokumentasi Uji Coba Instrumen Penelitian
VIII.8 dan VIII.9



Lampiran 20. Administrasi Penelitian

1. Surat Pengantar Uji Ahli/Expert Jugement



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
 Jalan Udayana No. 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon: 081999446444 Laman: www.unpasidiganesha.ac.id

Nomor : 772/UN48.14.9/KM/2025
 Lamp : 1 (Satu) gabung
 Perihal : Pengantar Judges

Kepada Yth:

1. Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.	Uji Ahli Isi
2. Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.	Uji Ahli Isi
3. Prof. Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.	Uji Ahli Desain
4. Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd.	Uji Ahli Desain

di Tempat

Dengan hormat, berkenaan dengan persiapan penyusunan Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai judges) penelitian mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : Wayan Aryani
 Nim/Semester : 2329071003/4
 Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan
 Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Inquiry Berbantuan Aplikasi Mathway Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa pada Mata Pelajaran Matematika

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kejasamanya kami sampaikan terimakasih.

Singaraja, 20 Februari 2025
 Koordinator Program Studi
 Teknologi Pendidikan



Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.
 NIP. 196512291990032002



Balai Sertifikasi Elektronik

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini ter tanda dan datangnya secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BeE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

2. Surat Permohonan Pengambilan Data di SMP N 2 Denpasar


KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon : (0362) 32518 Laman : www.pasca.undiksha.ac.id

Singaraja, 7 Maret 2025

Nomor : 1265/UN48.14.1/KM/2025
Hal : **Mohon Ijin Pengambilan Data**
Yth. :
di

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : Wayan Aryani
NIM : 2329071003
Program Studi : Teknologi Pendidikan (S2)
Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Inquiry Berbantuan Aplikasi Mathway Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika.

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.
Atas perhatian, berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui,

Pembimbing I,

I Made Tegeh
NIP. 197108152001121001

Pembimbing II,

Ni Nyoman Parwati
NIP. 196512291990032002

Mengetahui,
a.n. Direktur,
Wadir I,

Ika Irena Putu Arnyana
NIP. 195812311986011005



3. Surat Keterangan Ijin Uji Coba Instrumen di SMP N 2 Denpasar

පළාත් පාලන ආයතනය
PEMERINTAH KOTA DENPASAR
ඔස්සේ විශ්වවිද්‍යාලීය පාලන ආයතනය
DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA
පාලන ආයතනික පාලන ආයතනය
SMP NEGERI 2 DENPASAR
පාලන ආයතනික පාලන ආයතනය (පළාත්) පාලන ආයතනය
Jalan Gunung Agung No. 112 - Denpasar, Telepon : (0361) 424208
Laman : www.smpn2denpasar.sch.id, Pos-el : smpnegeri2denpasar@gmail.com

SURAT KETERANGAN IJIN PENELITIAN
Nomor : 400.3.3.1/077/SMPN2DPS/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Gusti Agung Ayu Made Seniwati, S.Pd.
NIP : 19661114 198901 2 002
Pangkat/Gol : Pembina Utama Muda, IV/c
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Negeri 2 Denpasar

Dengan ini memberikan ijin kepada :

Nama : Wayan Aryani
NIM / Semester : 2329071003/IV
Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

Untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Inquiry Berbantuan Aplikasi Mathway Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika".

Demikian surat ijin ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 20 Januari 2025
Gusti Agung Ayu Made Seniwati, S.Pd.
NIP. 19661114 198901 2 002



4. Surat Keterangan Uji Instrumen di SMP N 2 Denpasar


PEMERINTAH KOTA DENPASAR
 Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga
SMP NEGERI 2 DENPASAR
 Jalan Gunung Agung No. 112 - Denpasar, Telepon: (0361) 424208
 Laman: www.smpn2denpasar.sch.id, E-mail: smpn2denpasar@gmail.com


SURAT KETERANGAN
Nomor : 400.3.3.1/305/SMPN2DPS/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap	: Gusti Agung Ayu Made Seniwati, S.Pd.
NIP	: 19661114 198901 2 002
Pangkat/Gol	: Pembina Utama Muda, IV/c
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SMP Negeri 2 Denpasar

Dengan ini memberikan ijin kepada :

Nama	: Wayan Aryani
NIM / Semester	: 2329071003/IV
Program Studi	: S2 Teknologi Pendidikan
Perguruan Tinggi	: Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

Telah melaksanakan pengambilan data Uji Instrumen Penelitian di SMP Negeri 2 Denpasar pada hari Jumat, 7 Maret 2025 di kelas VIII.8 dan VIII.9, yang dibutuhkan untuk penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika".

Demikian surat ijin ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 07 Maret 2025
 Kepala SMP Negeri 2 Denpasar

 Gusti Agung Ayu Made Seniwati, S.Pd.
 NIP. 19661114 198901 2 002

5. Surat Keterangan Pengambilan Data Penelitian di SMP N 12 Denpasar


PEMERINTAH KOTA DENPASAR
 Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga
SMP NEGERI 2 DENPASAR
 Jalan Gunung Agung No. 112 - Denpasar, Telepon: (0361) 424208
 Laman: www.smpn2denpasar.sch.id, E-mail: smpn2denpasar@gmail.com


SURAT KETERANGAN
Nomor : 400.3.3.1/057/SMPN2DPS/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap	: Gusti Agung Ayu Made Seniwati, S.Pd.
NIP	: 19661114 198901 2 002
Pangkat/Gol	: Pembina Utama Muda, IV/c
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SMP Negeri 2 Denpasar

Dengan ini memberikan ijin kepada :

Nama	: Wayan Aryani
NIM / Semester	: 2329071003/IV
Program Studi	: S2 Teknologi Pendidikan
Perguruan Tinggi	: Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

Telah melaksanakan pengambilan data penelitian di SMP Negeri 2 Denpasar dari bulan Maret s/d April di kls VII.1, VII.3, dan VII.5, yang di butuhkan untuk penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika".

Demikian surat ijin ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 17 April 2025
 Kepala SMP Negeri 2 Denpasar

 Gusti Agung Ayu Made Seniwati, S.Pd.
 NIP. 19661114 198901 2 002

6. Lembar Persetujuan Melakukan Penelitian

B. LEMBAR PERSETUJUAN MELAKUKAN PENELITIAN

Kepada Yth.
Koordinator Program Studi S2 Teknologi Pendidikan
di tempat

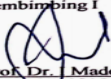
Dengan hormat, berkenaan dengan penyusunan tesis:

Nama : Wayan Aryani
NIM : 2329071003
Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika

Saya mohon surat pengantar untuk melakukan penelitian. Bersama ini juga kami lampirkan persetujuan Pembimbing I/ Pembimbing II untuk melakukan penelitian. Demikian yang dapat saya sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

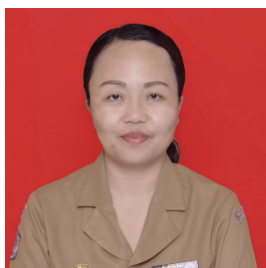
Hormat saya,


Wayan Aryani
NIM. 2329071003

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING I/DOSEN PEMBIMBING II UNTUK MELAKUKAN PENELITIAN	
Pembimbing I	Pembimbing II
	
Prof. Dr. Made Teguh, S.Pd., M.Pd. NIP. 19770815 200112 1 001	Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd. NIP. 19651229 199003 2 002



RIWAYAT HIDUP



Wayan Aryani lahir di Br. Bangah, Desa Baturiti, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali pada tanggal 13 Agustus 1984, merupakan Putri pertama dari pasangan I Ketut Mukia dengan Ni Made Sukeni.

Memulai pendidikan formal di SD Negeri 3 Baturiti, tamat tahun 1996, Setelah lulus dari sekolah dasar langsung melanjutkan ke SLTP Negeri 2 Baturiti, tamat tahun 1999. Kemudian, melanjutkan ke SMU Negeri 7 Denpasar dan lulus pada tahun 2002. Melalui Jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) di terima sebagai mahasiswa pada program studi S1 Pendidikan Matematika di IKIP Negeri Singaraja yang sekarang berubah nama menjadi Undiksha Singaraja, lulus tahun 2006. Pada tahun 2023 melanjutkan pendidikan S2 di Program Pascasarjana Undiksha Singaraja mengambil Program Studi Teknologi Pendidikan (TP). Memulai karier sebagai guru di SMP PGRI 5 Denpasar pada tahun 2006 s.d 2019, dan diangkat sebagai PNS di tahun 2019 di SMP Negeri 2 Denpasar dari tahun 2019 s.d 2025. Terhitung mulai bulan mei 2025 diberikan tugas tambahan sebagai kepala Sekolah Dasar negeri 32 Pemecutan sampai sekarang.