

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE*
INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA
MURID PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL**

SKRIPSI

OLEH

TRI WAHYUNI

NIM. 220108110014



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2026

LEMBAR LOGO



**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE*
INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA
MURID PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh

Tri Wahyuni

NIM. 220108110014



PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” oleh Tri Wahyuni ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian pada tanggal 5 Mei 2026.

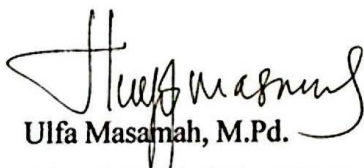
Pembimbing



Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd.

NIP.196305021987031005

Mengetahui
Ketua Program Studi



Ulfa Masamah, M.Pd.

NIP. 199005312020122001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” oleh **Tri Wahyuni** ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan **lulus** pada 19 Mei 2026.

Dewan Penguji



Dr. Elly Susanti, M.Sc.

Ketua

NIP. 197411292000122005



Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si.

Penguji

NIP. 199206072019032016



Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd.

Sekretaris

NIP.196305021987031005

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A.

NIP. 197308232000031002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd.

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Tri Wahyuni

Malang, 5 Mei 2026

Lamp : 3 (Tiga) Eksemplar

Yang Terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

di Malang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Tri Wahyuni
NIM	: 220108110014
Program Studi	: Tadris Matematika
Judul Skripsi	: Efektivitas Model Pembelajaran <i>Cooperative Integrated Reading and Composition</i> (CIRC) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa, skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, Mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing



Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd.

NIP.196305021987031005

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tri Wahyuni
NIM : 220108110014
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC)
Terhadap Kemampuan Literasi Matematika
Murid pada Materi Sistem Persamaan Linear
Dua Variabel

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 5 Mei 2026

Hormat saya,



Tri Wahyuni

NIM. 220108110014

LEMBAR MOTO

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(Q. S. Al-Insyirah: 5-6)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah Yang Maha Kuasa, skripsi ini penulis dedikasikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan sumbangsih besar selama proses penyusunannya.

1. Ibu Sri Lestari selaku ibu dari peneliti, berkat doa dan kasih sayangnya sebagai ibu mampu mengantarkan peneliti hingga bisa menyelesaikan karya ini hingga tuntas. Doa serta dukungan yang selalu dicurahkan menjadi motivasi untuk segera menyelesaikan karya ini tepat waktu.
2. Bapak Sukemi selaku bapak dari peneliti, yang dengan segala jerih payahnya telah berusaha memberikan dukungan terbaik untuk membersamai langkah peneliti hingga sampai di titik ini. Dukungan moral dan materiil selalu peneliti dapat dari beliau sehingga mempermudah setiap langkah yang diambil.
3. Saudari Erni Kasanah selaku kakak tercinta dari peneliti, yang dengan segala kemurahan hatinya telah memberikan berbagai dukungan untuk peneliti sehingga dapat menyelesaikan karya ini dengan baik. Terimakasih atas segala hal yang telah diperjuangkan untuk peneliti sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil 'alamin, segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis berhasil merampungkan penyusunan skripsi dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”.

Keberhasilan dalam merampungkan skripsi ini tidak terlepas dari peran berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, arahan, serta dukungan. Sebagai bentuk apresiasi, penulis ingin menghaturkan ucapan terima kasih dan penghormatan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nur Diana, M.Si. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ulfa Masamah, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh dosen program studi Tadris Matematika.
4. Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, kontribusi pemikiran, serta motivasi dalam menuntaskan penyusunan skripsi ini.
5. Shindju Ferry Andika, S.Pd. selaku guru yang telah mencurahkan banyak dukungan, saran konstruktif, serta memberikan peluang bagi penulis dalam melaksanakan dan merampungkan studi ini.

6. Nuril Huda, M.Pd., Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si., dan Dimas Femy Sasongko, M.Pd. selaku penguji validitas instrumen penelitian, yang telah memberikan berbagai arahan serta masukan konstruktif demi penyempurnaan perangkat penelitian selama tahap validasi.
7. Segenap keluarga besar MTs Hasyim Asy'ari Malang yang telah memfasilitasi peneliti dalam menjalankan studi serta memberikan bantuan dan dukungan teknis selama proses penelitian berlangsung di madrasah tersebut.
8. Almira Tasya Nabila, Nadhira, Neli, serta segenap sahabat yang senantiasa mencurahkan dukungan, semangat, dan bimbingan, maupun doa sehingga skripsi ini dapat dituntaskan dengan baik.
9. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan bagi kelancaran penyusunan skripsi ini, yang tidak memungkinkan bagi penulis untuk menyebutkan namanya satu demi satu.

Peneliti menyampaikan apresiasi yang mendalam, dengan harapan agar karya ini mampu memberikan manfaat serta sumbangsih nyata, baik bagi penulis pribadi maupun seluruh pihak yang memerlukan.

Malang, Mei 2026

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR LOGO	
LEMBAR PENGAJUAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
NOTA DINAS PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LEMBAR MOTO	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
ملخص.....	xix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Orisinalitas Penelitian.....	7
F. Definisi Istilah	10
G. Sistematika Penulisan	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. Kajian Teori	13
1. Model Pembelajaran CIRC	13
2. Kemampuan Literasi Matematika Murid.....	15
3. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	18
B. Perspektif Teori dalam Islam	25

1. Kemampuan Literasi Matematika.....	25
2. Model Pembelajaran CIRC	26
C. Kerangka Konseptual.....	27
D. Hipotesis Penelitian	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	30
B. Lokasi Penelitian	31
C. Variabel Penelitian	31
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	31
E. Data dan Sumber Data	33
F. Instrumen Penelitian	34
G. Validitas dan Realibilitas Instrumen	35
H. Teknik Pengumpulan Data.....	42
I. Analisis Data.....	43
J. Prosedur Penelitian	49
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN.....	51
A. Paparan Data	51
B. Hasil Penelitian.....	52
BAB V PEMBAHASAN	60
A. Perbedaan Kemampuan Literasi Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	60
B. Efektivitas Model Pembelajaran <i>Cooperative Integrated Reading And Composition</i> (CIRC) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid ..	61
BAB VI PENUTUP	64
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran	64
DAFTAR RUJUKAN	66
LAMPIRAN.....	70
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	128

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian	9
Tabel 2.1 Indikator Literasi Matematika	17
Tabel 2.2 Capaian Pembelajaran SPLDV	18
Tabel 3.1 <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	30
Tabel 3.2 Tabel Krecji	32
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Observasi	34
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Literasi Matematika	35
Tabel 3.5 Tabel Indeks Validitas Aiken	36
Tabel 3.6 Validator Instrumen	37
Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Isi Lembar Observasi	37
Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Isi Modul Ajar dan Lembar Kerja Murid	38
Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas Isi Tes	39
Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Butir soal <i>Pretest</i>	40
Tabel 3.11 Hasil Uji Validitas Butir soal <i>Posttest</i>	40
Tabel 3.12 Rentang Nilai <i>Alpha Cronbach's</i>	41
Tabel 3.13 Hasil Uji Reliabilitas <i>Pretest</i>	42
Tabel 3.14 Rentang <i>Effect Size</i>	48
Tabel 4.1 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	52
Tabel 4.2 Hasil Analisis Deskriptif	53
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas	53
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas	54
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i>	54
Tabel 4.6 Hasil Observasi Aktivitas Pembelajaran	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konseptual	28
Gambar 4. 1 Kurva Hasil <i>Pretest</i>	55
Gambar 4. 2 Kurva Hasil <i>Posttest</i>	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	70
Lampiran 2. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian	71
Lampiran 3. Surat Permohonan Validator	72
Lampiran 4. Lembar Validasi	76
Lampiran 5. Kisi-kisi <i>Pretest</i>	82
Lampiran 6. Kunci Jawaban <i>Pretest</i>	84
Lampiran 7. Kisi-kisi <i>Posttest</i>	89
Lampiran 8. Kunci Jawaban <i>Posttest</i>	91
Lampiran 9. Pedoman Penskoran.....	96
Lampiran 10. Soal <i>Pretest</i>	97
Lampiran 11. Soal <i>Posttest</i>	99
Lampiran 12. Modul Ajar Kelas Kontrol	101
Lampiran 13. Modul Ajar Kelas Eksperimen	107
Lampiran 14. Lembar Kerja Murid 1	112
Lampiran 15. Lembar Kerja Murid 2	114
Lampiran 16. Hasil Observasi Aktivitas Pembelajaran.....	116
Lampiran 17. Jawaban <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	120
Lampiran 18. Jawaban <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	121
Lampiran 19. Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	122
Lampiran 20. Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	123
Lampiran 21. Hasil Uji Deskriptif	124
Lampiran 22 Hasil Uji Validitas Isi.....	124
Lampiran 23. Hasil Uji Normalitas	126
Lampiran 24. Hasil Uji Homogenitas	126
Lampiran 25. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i>	126
Lampiran 26. Dokumentasi	127

ABSTRAK

Wahyuni, Tri, 2026. *Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*, Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd.

Kata Kunci: Pembelajaran Kooperatif, Literasi Matematika, CIRC

Kemampuan literasi matematika murid yang masih rendah berimplikasi pada kesulitan murid dalam memahami soal cerita dan menyelesaikan persoalan matematika. Model pembelajaran CIRC dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif murid melalui kegiatan membaca, menulis, dan diskusi kelompok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model CIRC dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika murid kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen desain *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini dilakukan di MTs Hasyim Asy'ari dengan menggunakan *cluster random sampling* untuk pemilihan sampel. Terdapat dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan VIII A sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan literasi matematika, modul ajar dan lembar kerja murid serta lembar observasi yang telah divalidasi dan diuji reliabilitasnya. Data yang terkumpul dianalisis secara statistik menggunakan normalitas dan homogenitas serta uji hipotesis melalui uji Mann-Whitney U.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran CIRC memiliki efektivitas terhadap peningkatan literasi matematika murid kelas VIII. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji Mann-Whitney U yang memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000, lebih kecil dari 0,05. Selain itu, hasil perhitungan *r effect* mencapai 0,804, yang dikategorikan sebagai efek tinggi. Dengan demikian, model pembelajaran CIRC terbukti mampu meningkatkan kemampuan literasi matematika murid secara signifikan.

ABSTRACT

Wahyuni, Tri, 2026. *The Effectiveness of the Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Learning Model on Students' Mathematical Literacy Skills in the Two-Variable Linear Equation System Material*, Undergraduate Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Thesis Supervisor: Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd

Keywords: Cooperative Learning, Mathematical Literacy, CIRC

Students' low mathematical literacy skills result in difficulties in understanding word problems and solving mathematical problems. The CIRC learning model is designed to encourage active student engagement through reading, writing, and group discussion activities. This study aims to determine the effectiveness of the CIRC model in improving the mathematical literacy skills of eighth-grade students at MTs Hasyim Asy'ari.

This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental pretest-posttest control group design. The research was conducted at MTs Hasyim Asy'ari using cluster random sampling for sample selection. Two classes served as the sample: Class VIII B as the experimental class and Class VIII A as the control class. This study utilized a mathematics literacy test instrument, teaching modules, student worksheets, and an observation sheet, all of which had been validated and had their reliability tested. The collected data were statistically analyzed for normality and homogeneity, and hypothesis testing was performed using the Mann-Whitney U test.

The results of the study indicate that the use of the CIRC learning model is effective in improving the mathematics literacy of eighth-grade students. This was demonstrated by the results of the Mann-Whitney U test, which yielded a significance value of 0.000, less than 0.05. Additionally, the calculated r effect reached 0.804, categorized as a high effect. Thus, the CIRC learning model was proven to significantly improve students' mathematical literacy skills.

ملخص

واهيوبي، تري، ٢٠٢٦. فعالية نموذج التعلم التعاوني المتكامل للقراءة والكتابة في تحسين مهارات محو الأمية الرياضية لدى طلاب مدرسة متوسطة هاشم أشعري. بحث جامعي (أطروحة سرجانا)، قسم تدريس الرياضيات، كلية علوم التربية والتعليم، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف: الدكتور الحاج إمام سوجاروو، ماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية: التعلم التعاوني، محو الأمية الرياضية، نموذج التعلم التعاوني المتكامل للقراءة والكتابة

إن انخفاض مستوى القدرة على محو الأمية الرياضية لدى الطلاب ينعكس في صعوباتهم في فهم المسائل اللفظية وحل المشكلات الرياضية. وقد صمم نموذج التعلم التعاوني المتكامل للقراءة والكتابة من أجل تعزيز مشاركة الطلاب الفعالة من خلال أنشطة القراءة والكتابة والمناقشة الجماعية. وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة فعالية هذا النموذج في تحسين القدرة على محو الأمية الرياضية لدى طلاب الصف الثامن في مدرسة متوسطة هاشم أشعري.

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الكمي بنوع شبه تجريبي باستخدام تصميم المجموعة الضابطة مع الاختبار القبلي والبعدي وقد أجريت الدراسة في مدرسة متوسطة هاشم أشعري باستخدام أسلوب المعاينة العشوائية العنقودية لاختيار العينة. وتكونت العينة من فصلين، هما الصف الثامن (ب) بوصفه المجموعة التجريبية، والصف الثامن (أ) بوصفه المجموعة الضابطة. واستخدمت الدراسة أدوات تمثلت في اختبار القدرة على محو الأمية الرياضية، والوحدات التعليمية، وأوراق عمل الطلاب، بالإضافة إلى استمارات الملاحظة التي تم التحقق من صدقها وثباتها. وتم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام اختباري الطيبيعة والتجانس، واختبارو الفرضيات من خلال اختبار مان ويتني .

أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام نموذج التعلم التعاوني المتكامل للقراءة والكتابة له فعالية في تحسين محو الأمية الرياضية لدى طلاب الصف الثامن. وقد ثبت ذلك من خلال نتائج اختبار مان ويتني و التي أظهرت قيمة دلالة بلغت ٠,٠٠٠,٠ وهي أقل من ٠,٠٥,٠. كما بلغ حجم الأثر ٨٠٤,٠، وهو ما يصنف ضمن فئة التأثير المرتفع. وبذلك يثبت أن هذا النموذج التعليمي قادر على تحسين القدرة على محو الأمية الرياضية لدى الطلاب بشكل دال إحصائياً.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam Skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 1588 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut.

A. Huruf

ا	=	a	ز	=	z	ق	=	Q
ب	=	b	س	=	s	ك	=	K
ت	=	t	ش	=	sy	ل	=	L
ث	=	ts	ص	=	sh	م	=	M
ج	=	j	ض	=	dl	ن	=	N
ح	=	h	ط	=	th	و	=	W
خ	=	kh	ظ	=	zh	ه	=	H
د	=	d	ع	=	'	ء	=	,
ذ	=	dz	غ	=	gh	ي	=	Y
ر	=	r	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) Panjang = Â

Vokal (i) Panjang = Î

Vokal (u) Panjang = Û

C. Vokal Diftong

أو = Aw

أي = Ay

أو = Û

إي = Î

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Generasi masa kini cenderung menghadapi tantangan besar dalam menerapkan literasi secara efektif. Literasi bukan sekadar kemampuan membaca, melainkan suatu keterampilan yang berkaitan dengan pemahaman, analisis terhadap bacaan, serta kemampuan memberikan tanggapan atas situasi tertentu berdasarkan informasi yang diperoleh. Berbagai studi mengungkapkan tren yang mengkhawatirkan terkait hal ini. Nabila dkk. (2023) mengutip data UNESCO yang menunjukkan rendahnya minat baca anak di Indonesia, yang mana indeks membaca masyarakat masih sangat memprihatinkan. Sejalan dengan itu, Wanda (2024) menunjukkan bahwa Generasi Z memiliki preferensi yang lebih tinggi terhadap media visual dibandingkan dengan bacaan tekstual tradisional, yang pada akhirnya turut mengikis motivasi literasi kalangan tersebut. Dampaknya, minat membaca semakin menyusut dari antusiasme para murid saat ini. Fenomena ini terlihat jelas di ruang kelas ketika murid dihadapkan dengan teks dalam bentuk satu paragraf pendek sekalipun, murid cenderung langsung mengeluh karena merasa beban bacaan tersebut terlalu banyak.

Miskonsepsi terhadap aktivitas membaca membuat banyak murid terjebak dalam kesulitan pemahaman teks. Meskipun membaca pada hakikatnya merupakan sarana yang memudahkan murid untuk memahami berbagai konsep, kenyataan di lapangan menunjukkan hal sebaliknya. Murid cenderung memandang aktivitas membaca sebagai kegiatan yang menyulitkan, menjemukan, dan membatasi ruang geraknya. Pandangan negatif ini berdampak pada rendahnya rasa percaya diri dan

sikap proaktif murid saat diminta menganalisis sebuah teks bacaan. Sejalan dengan fenomena tersebut, Fajar dkk. (2022) mengidentifikasi bahwa tantangan utama literasi di sekolah berakar dari budaya membaca yang belum terbentuk serta rendahnya kesadaran murid akan pentingnya membaca.

Menurut Hayati (2019), literasi berkontribusi besar dalam memperkuat aspek penalaran, pemahaman konsep, pengetahuan tentang fakta, serta penerapan alat matematika yang berguna dalam menyelesaikan berbagai permasalahan di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penerapan literasi sangat penting agar murid mampu menghadapi dan menyelesaikan permasalahan nyata yang menuntut mereka untuk mengintegrasikan kemampuan serta kompetensi yang diperoleh, baik dari pengalaman belajar di sekolah maupun dari pengalaman sehari-hari (Damayanti dkk., 2017). Murid tidak hanya dituntut memiliki keterampilan berhitung, tetapi juga mencakup kemampuan bernalar, berpikir logis, serta berpikir kritis (Kurnila dkk., 2022). Namun, berdasarkan data hasil penelitian PISA, kemampuan literasi matematika murid di Indonesia menduduki posisi ke-69 dari 81 negara (OECD, 2023). Peringkat yang masih berada pada kelompok bawah ini mengindikasikan bahwa tantangan dalam pengembangan kemampuan literasi matematika di Indonesia masih signifikan, sehingga memerlukan kajian lebih lanjut.

Kemampuan literasi yang memadai memungkinkan murid menyelesaikan berbagai masalah matematika yang diberikan oleh pengajar, sehingga mampu berdampak dan peningkatan terhadap pencapaian hasil belajar murid. Akan tetapi, penerapan literasi dalam pembelajaran matematika seringkali menimbulkan polemik tersendiri bagi sebagian guru, karena diperlukan adanya berbagai inovasi

untuk dapat menjawab tantangan perkembangan zaman (Budi dkk., 2024). Tugas guru adalah menghadirkan inovasi metode pembelajaran yang mampu memperkuat kemampuan murid guna memecahkan permasalahan yang berasosiasi dengan matematika. Dalam rangka meningkatkan hasil belajar, guru dapat berupaya memaksimalkan kemampuan literasi matematika murid dengan penyediaan sumber belajar yang memadai serta pembentukan suasana belajar yang kondusif dan mendukung (Sholikin dkk., 2022).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dipilih dalam penelitian ini karena strukturnya selaras dengan komponen literasi matematika dalam kerangka PISA (OECD, 2023). Kerangka tersebut menegaskan bahwa literasi matematika menuntut kemampuan murid untuk memahami konteks, menafsirkan informasi, menggunakan penalaran, serta mengomunikasikan ide matematika. Selaras dengan tuntutan tersebut, prosedur instuksional CIRC yang berfokus pada aktivitas membaca, menulis, dan diskusi kelompok terbukti ampuh meningkatkan kompetensi matematika murid. Berbagai studi terdahulu mengonfirmasi bahwa penerapan model ini mampu mengoptimalkan keterlibatan murid dalam literasi (Ariyana dkk., 2022), meningkatkan penalaran matematis secara signifikan (Ayuni dkk., 2024), serta memberikan efek positif terhadap pemahaman konsep matematika (Rahman, 2020). Oleh karena itu, penggunaan model CIRC dalam kajian ini memiliki landasan teoretis dan empiris yang kuat untuk memecahkan masalah rendahnya literasi matematika murid di sekolah.

Pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah dipandang sebagai metode yang ampuh untuk mengasah kecakapan murid dalam merespons tantangan

di dunia nyata. Salah satu materi yang memiliki implementasi luas dalam aktivitas keseharian adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), misalnya dalam perhitungan keuangan, pembagian sumber daya, maupun pengambilan keputusan sederhana. Agustini & Pujiastuti (2021) menyebutkan bahwa SPLDV merupakan kompetensi dasar yang wajib dikuasai murid sebagai landasan untuk memahami materi matematika yang lebih kompleks. Melalui materi ini, murid idealnya dilatih untuk menganalisis masalah, menyusun strategi pemecahan melalui pemodelan aljabar, serta menentukan solusi yang tepat.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara kemampuan prosedural dan kemampuan literasi murid pada materi SPLDV. Kendala utama murid bukan terletak pada ketidakmampuan mereka dalam melakukan operasi hitung aljabar, seperti metode eliminasi atau substitusi. Tantangan terbesar justru muncul ketika murid dituntut untuk melakukan pemodelan matematika dari situasi kontekstual (Sari & Lestari, 2020). Murid cenderung terampil ketika menyelesaikan soal SPLDV yang sudah berbentuk simbolis baku, namun mendadak kesulitan saat dihadapkan pada soal cerita yang membutuhkan analisis bacaan mendalam (Hidayat & Sariningsih, 2018). Hal ini menegaskan bahwa kegagalan murid dalam menguasai SPLDV secara utuh berakar dari lemahnya aspek literasi matematika, khususnya dalam menerjemahkan informasi situasi nyata ke dalam model variabel matematika.

Melalui hasil pengamatan awal yang dilakukan oleh peneliti saat program Asistensi Mengajar di MTs Hasyim Asy'ari, fenomena tersebut terlihat secara nyata. Di kelas, murid menunjukkan kemampuan yang baik dan cenderung tidak mengalami kesulitan berarti ketika diminta menyelesaikan soal SPLDV yang sudah

berbentuk operasional atau simbolis baku. Namun, ketika dihadapkan pada soal berbasis literasi matematika yang dikemas dalam bentuk narasi atau soal cerita, banyak murid yang mendadak pasif dan kesulitan. Kondisi ini mengindikasikan adanya masalah mendasar, bukan pada kemampuan matematis murni mereka, melainkan pada keterbatasan literasi matematika dalam memahami maksud teks bacaan dan mentransformasikannya ke dalam konsep matematika yang sesuai. Di samping itu, pola pembelajaran yang belum mengintegrasikan aspek membaca dan komposisi secara terstruktur diduga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi matematika murid.

Penerapan model pembelajaran yang tepat sangat berperan dalam memudahkan murid memahami berbagai permasalahan matematika, sehingga murid dapat lebih mudah menemukan solusi atau penyelesaiannya. Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran yang berbeda dari segi pengaplikasian dan penilaian bertujuan untuk menampilkan dampak secara nyata serta apakah dapat digunakan secara efektif bagi murid kelas VIII, sehingga peneliti mengangkat judul penelitian “Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”.

B. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang tersebut diatas, penelitian ini kemudian merumuskan beberapa permasalahan yang akan dikaji sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan literasi matematika murid yang memperoleh model pembelajaran *Cooperative*

Integrated Reading and Composition (CIRC) dengan model pembelajaran konvensional pada murid MTs Hasyim Asy'ari?

2. Apakah model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) efektif terhadap kemampuan literasi matematika murid dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada murid MTs Hasyim Asy'ari?

C. Tujuan Penelitian

Berdasar pada rumusan masalah yang telah ditetapkan, berikut ini tujuan yang ingin tercapai oleh peneliti yakni:

1. untuk mengetahui perbedaan kemampuan literasi matematika murid yang memperoleh model pembelajaran (CIRC) dengan model pembelajaran konvensional pada murid MTs Hasyim Asy'ari.
2. untuk mengetahui model pembelajaran CIRC efektif terhadap kemampuan literasi matematika murid dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada murid MTs Hasyim Asy'ari.

D. Manfaat Penelitian

Melalui penyelesaian penelitian ini, diharapkan perolehan manfaat berikut.

1) Manfaat Teoritis

Dengan terlaksananya penelitian ini, maka yang diharapkan dapat melengkapi dan menyempurnakan penelitian sebelumnya dan bisa digunakan sebagai sarana atau fasilitas yang dapat menyokong penelitian berikutnya.

2) Manfaat Praktis

a) Bagi Tenaga Pendidik

Hasil dari studi ini diproyeksikan dapat memberikan kontribusi nyata sebagai referensi bagi para pendidik dalam memilih strategi serta model instruksional yang lebih efisien, demi meningkatkan potensi literasi matematika murid secara optimal.

b) Bagi Peneliti

Melalui pelaksanaan penelitian ini, peneliti mampu mengetahui cara memaksimalkan kemampuan literasi matematika murid dengan melalui penerapan atau implementasi atau pemilihan berbagai atau salah model pembelajaran spesifik yang efektif.

c) Bagi Sekolah

Terlaksananya penelitian ini diharapkan mampu menambahkan kontribusi sebagai dasar pertimbangan bagi pihak sekolah dalam menentukan model pembelajaran yang nantinya akan sesuai kebutuhan untuk mengoptimalkan literasi matematika murid.

E. Orisinalitas Penelitian

Kajian-kajian terdahulu yang telah dilakukan menjadi rujukan dalam penyusunan skripsi ini guna memberikan gambaran komprehensif terkait topik yang diangkat. Adapun ringkasan hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan fokus studi ini diuraikan sebagai berikut.

Fuada (2025) meneliti penerapan model pembelajaran *Cooperative Script* dan menyimpulkan bahwa model tersebut berkontribusi positif untuk memaksimalkan kemampuan literasi matematika murid. Perbedaan penelitian ini terletak pada model pembelajaran yang digunakan atau diimplementasikan,

penelitian Fuada memanfaatkan *Cooperative Script*, sedangkan penelitian ini menggunakan model CIRC.

Saragih dkk. (2023), penelitiannya menggunakan model pembelajaran *PjBL* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika murid pada materi SPLDV di kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *PjBL* lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran biasa. Distingsi fundamental penelitian ini terletak pada pemilihan model dan metode instruksional yang digunakan; jika Saragih mengimplementasikan *PjBL*, peneliti justru menetapkan model pembelajaran CIRC sebagai landasan pendekatannya.

Lestari (2025) melaksanakan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran CIRC untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika murid kelas VIII pada materi kubus dan balok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika bangun ruang pada kelas eksperimen mengalami peningkatan cukup signifikan dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan utama penelitian ini terletak pada aspek yang diukur; penelitian Lestari berfokus pada pemahaman konsep, sedangkan penelitian ini menitikberatkan pada kemampuan literasi matematika, meskipun keduanya sama-sama menerapkan model pembelajaran CIRC.

Dalam penelitian Nasution dkk. (2024), model CIRC diterapkan pada murid kelas XI IPA SMAN 5 Kota Sungai Penuh dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika. Hasil penelitian mereka menunjukkan adanya pengaruh signifikan penggunaan model tersebut. Adapun perbedaan dengan penelitian ini adalah terdapat pada variabel yang dikaji, yakni Nasution meneliti kemampuan berpikir kritis, sementara penelitian ini difokuskan pada kemampuan

literasi matematika meskipun sama-sama memanfaatkan model CIRC. Adapun uraian penelitian terdahulu secara lebih ringkas terdapat pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama, tahun, dan judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Nawang Anisu Fuada, 2025, <i>Meneliti “Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Script terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII MTs Almaarif 01 Singosari”</i>	Meneliti variabel yang sama yaitu kemampuan literasi matematika	Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian sebelumnya adalah CIRC, sedangkan pada studi ini peneliti menerapkan model CIRC
2	Sanita Angelina Saragih dkk, 2023, <i>Meneliti “Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) terhadap Literasi Matematika Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis T.A 2022/2023”</i>	Meneliti variabel yang sama yaitu kemampuan literasi matematika	Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian sebelumnya adalah PjBL, sedangkan pada penelitian ini menggunakan model CIRC
3	Gustri Sinta Lestari, 2025, <i>Menggunakan “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) Berbasis Permasalahan Kontekstual Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa”</i>	Menggunakan model pembelajaran yang sama yakni model pembelajaran CIRC	Fokusnya adalah meneliti kemampuan komunikasi matematika murid sedangkan penelitian ini adalah kemampuan literasi matematika
4	Eline Yanty Putri Nasution, Azzura Qatrunnada, Rahmi Putri, 2024, <i>Menggunakan “The Effect of the Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Learning Model on Students’ Mathematical Critical Thinking Skills”</i>	Menggunakan model pembelajaran yang sama yakni model pembelajaran CIRC	Fokus yang diambil adalah kemampuan berpikir kritis matematika, sedangkan dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi matematika

F. Definisi Istilah

Kajian ini menggunakan beragam istilah yang masing-masing memiliki definisi serta pemaknaan khusus sesuai dengan konteks pembahasannya. Maka dari itu peneliti memberikan definisi operasional sehingga tidak terjadi salah makna di kemudian hari.

1. Model Pembelajaran CIRC

Model Pembelajaran CIRC dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran kelompok yang menggabungkan membaca dan menulis. Tujuannya adalah meningkatkan pemahaman bacaan dan keterampilan menulis murid.

2. Kemampuan Literasi Matematika Murid

Literasi matematika mencakup kemampuan untuk dapat memecahkan masalah, kemahiran untuk menerapkan konsep matematika untuk menerangkan dan memprediksi fenomena yang terjadi dalam berbagai konteks kehidupan yang ada.

G. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif kepada pembaca mengenai penelitian ini, peneliti menyajikan analisis secara umum sesuai ketentuan penelitian. Oleh sebab itu, sistematika penulisan disusun guna memaparkan secara terstruktur seluruh pembahasan yang terdapat dalam penelitian, yang meliputi:

Bab I Pendahuluan, pada bab ini peneliti menuliskan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, penguraian tujuan penelitian, orisinalitasnya, manfaat penelitian, definisi istilah, dan penulisan pada penelitian ini.

Bab II Tinjauan Pustaka, pada bagian ini peneliti menjelaskan dan membahas tentang kajian teori terkait model pembelajaran CIRC dan literasi

matematika serta materi SPLDV. Lebih lanjut bab ini juga membahas perspektif teori dalam islam, kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.

Bab III Metode Penelitian, akan menyajikan uraian lengkap mengenai metodologi dan jenis penelitian yang digunakan, lokasi penelitian, variabel penelitian, penentuan populasi dan sampel, sumber data dan instrumen pengumpulan data, uji validitas instrumen, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data yang akan diterapkan.

Bab IV yang membahas mengenai Paparan Data dan Hasil Penelitian memuat seluruh temuan yang diperoleh secara langsung dari lapangan. Bagian ini merinci perolehan skor *pretest* dan *posttest* terkait literasi matematika, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Bab V Pembahasan yang menyajikan telaah kritis dan komprehensif atas temuan-temuan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Fokus utama bagian ini adalah menyelaraskan hasil studi dengan landasan teoretis dalam tinjauan pustaka sekaligus memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

Bab VI Penutup menyajikan simpulan akhir dari studi yang telah dilaksanakan. Bagian simpulan tersebut merangkum poin-poin utama hasil penelitian secara ringkas dan padat. Selain itu, bab ini juga memuat rekomendasi bagi peneliti di masa mendatang agar keterbatasan dalam kajian ini dapat dikembangkan atau diteliti lebih mendalam pada kesempatan berikutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran CIRC

a. Pengertian Model Pembelajaran CIRC

Model pembelajaran CIRC merupakan sebuah bentuk variasi dari pembelajaran kooperatif. Menurut Slavin (2010), *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) merupakan sebuah proses terpadu yang dirancang untuk mengajarkan keterampilan membaca, menulis, serta seni dalam berbahasa pada tingkat kelas atas di sekolah dasar. Sementara menurut Vaughn dkk. (2003) CIRC merupakan strategi pembelajaran yang kooperatif dan dirancang khusus untuk murid sekolah dasar dan menengah, menggabungkan aktivitas membaca kelompok, diskusi, dan penulisan untuk mengembangkan literasi secara terintegrasi, dengan guru sebagai fasilitator.

Menurut Aprilentina dkk. (2022) CIRC merupakan model pembelajaran yang digunakan dalam pengajaran keterampilan membaca, di mana murid dilatih memahami ide pokok wacana serta mengembangkan keterampilan membaca dan menulis. Model pembelajaran CIRC didalam penelitian ini yaitu suatu metode pembelajaran berkelompok yang menggabungkan membaca dan juga kegiatan menulis. Tujuannya adalah guna meningkatkan pemahaman bacaan dan keterampilan menulis murid.

Selain itu, model pembelajaran CIRC dipandang relevan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika karena murid tidak hanya menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi juga melalui proses memahami

konteks, menafsirkan informasi, dan mengkomunikasikan kembali hasil pemikirannya. Aktivitas diskusi dalam kelompok membantu murid mengklarifikasi konsep, sedangkan kegiatan menulis memungkinkan murid mengorganisasi pemikiran mereka secara lebih runtut. Oleh karena itu, implementasi model CIRC diproyeksikan dapat membangun suasana belajar yang lebih dinamis, kooperatif, serta menstimulasi penguatan kecakapan literasi matematika murid secara komprehensif.

b. Langkah – Langkah Penggunaan Model Pembelajaran CIRC

Tahapan yang diperlukan dalam model pembelajaran CIRC menurut Shoimin (dalam Rahmawati, 2021) adalah sebagai berikut ini.

- 1) Orientasi, pada bagian ini guru perlu untuk melaksanakan apersepsi dan memberikan pengetahuan atau konsep awal yang harus diketahui oleh murid kepada para murid seputar materi yang dibahas pada pertemuan tersebut kepada murid.
- 2) Organisasi, Pada tahapan tersebut ini, guru kemudian membagi beberapa murid ke dalam beberapa bagian, memberikan bacaan mengenai topik yang sedang didiskusikan, dan menerangkan prosedur untuk mengatur jalannya proses diskusi dalam kelompok.
- 3) Pengenalan konsep, disini pendidik berperan untuk memberikan suatu konsep yang belum diketahui oleh murid. Dari kelima fase, fase Pengenalan Konsep adalah yang paling aktif bagi murid. Pada langkah ini, pendidik memberikan ruang bagi murid untuk mendalami materi melalui kegiatan membaca teks, baik dari materi yang telah disiapkan sebelumnya maupun yang bersumber dari buku paket murid. Tujuan dari memberikan kesempatan ini adalah agar murid

memperoleh pemahaman baru dari apa yang murid baca dan dapat membahas apa yang telah mereka ketahui dalam kelompok mereka. Jadi, interaksi antar anggota kelompok akan berjalan dengan baik, seperti yang terjadi dalam kelompok kelas.

- 4) Publikasi, di mana murid memaparkan hasil pengerjaannya bersama sama dengan seluruh anggotanya di depan kelas.
- 5) Refleksi, dalam tahap ini guru berperan untuk memberi memberi penguatan antara materi yang tengah dipelajari dengan memberikan suatu penjelasan.

2. Kemampuan Literasi Matematika Murid

a. Pengertian Kemampuan Literasi Matematika Murid

Menurut NCTM (2000), pembelajaran matematika bertujuan untuk mencakup lima kompetensi utama, yaitu pemecahan permasalahan matematika, komunikasi, penalaran, koneksi, dan representasi matematika. Kelima kategori kompetensi itu kemudian dirumuskan oleh NCTM sebagai bagian yang dapat dituangkan dalam literasi matematika.

Menurut PISA (2022), literasi matematika menjadi kemampuan individu dalam bernalar secara matematika, merumuskan, menggunakan, serta menafsirkan matematika untuk menyelesaikan permasalahan dalam berbagai permasalahan di kehidupan nyata. Termasuk berpikir secara kritis untuk menyelesaikan masalahnya dengan menggunakan konsep matematika, fakta, berjalan sesuai proses yang diharuskan dan menggunakan matematika sebagai sebuah alat untuk menjelaskan serta memperkirakan fenomena yang ada.

Literasi matematika diterangkan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami, menerapkan, menafsirkan, dan mengidentifikasi, serta

mengimplementasikan matematika dalam berbagai konteks di kegiatan sehari-hari (Wangge, 2022). Kemampuan ini meliputi proses dalam merumuskan, menafsirkan berbagai masalah, menalar kejadian, menginterpretasikan lebih ringkas, mengkomunikasikan agar mudah dipahami, dan menjelaskan pemecahan masalah secara efektif dan efisien (Zahroh dkk., 2020).

Pada penelitian ini, literasi matematika mencakup kemampuan untuk dapat memecahkan masalah, kemahiran untuk menerapkan konsep matematika untuk menerangkan dan memprediksi fenomena yang terjadi pada berbagai konteks di kehidupan yang ada.

b. Faktor – Faktor yang dapat berpengaruh terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid

Menurut Istikhoirini & Fitri (2022), bahwa ada beberapa faktor yang dapat memengaruhi kemampuan literasi matematika seorang individu sebagai berikut:

- 1) Kecerdasan murid, dimana setiap murid pasti memiliki tingkatan kecerdasan berbeda satu sama lainnya. Murid dengan tingkat intelegensi yang tinggi cenderung lebih cepat dalam menyerap konsep matematika, sementara murid dengan daya tangkap yang lebih rendah biasanya memerlukan durasi waktu tambahan untuk dapat memahami substansi materi yang diberikan.
- 2) Perilaku murid selama proses pembelajaran, dimana seorang murid yang berkelakuan baik (memhatikan penjelasan oleh guru dengan seksama) selama rangkaian proses pembelajaran yang berlangsung memiliki kemungkinan untuk memahami materi matematika dengan lebih baik daripada murid yang tidak terlalu memperhatikan guru saat guru tersebut tengah menerangkan materi yang dibahas pada pertemuan itu.

- 3) Motivasi murid dalam belajar matematika, motivasi ini berasal dari tekad dan keinginan kuat murid untuk belajar matematika, yang akan menghasilkan output yang lebih baik daripada murid yang kurang memiliki hal tersebut.
- 4) Lingkungan kelas, lingkungan kelas yang kondusif akan memungkinkan murid berkonsentrasi pada proses pembelajaran dan menciptakan suasana belajar yang nyaman.
- 5) Strategi pembelajaran matematika, hal ini kemudian akan menunjukkan bagaimana strategi yang dipilih secara mendetail oleh guru ini akan memengaruhi tentang seberapa baik murid tersebut dapat memahami kegiatan pembelajaran yang tengah dilakukan tersebut.
- 6) Media dan alat pembelajaran, dimana penggunaan kedua hal ini begitu berperan penting guna memudahkan murid dalam memahami materi yang tengah diterangkan oleh guru sebagai pengajar.

c. Indikator Kemampuan Literasi Matematika Murid

Guna mengukur atau mengetahui kemampuan literasi matematika murid menurut PISA dapat diukur dengan beberapa indikator sebagai berikut ini:

Tabel 2.1 Indikator Literasi Matematika

No	Indikator	Penjelasan
1	Merumuskan (<i>Formulate</i>)	Mengidentifikasi berbagai variabel serta aspek-aspek penting matematika yang terdapat dalam suatu permasalahan kontekstual.
2	Menerapkan (<i>Employ</i>)	Menyusun serta menerapkan strategi yang tepat guna memperoleh solusi dari permasalahan matematika.
3	Menafsirkan (<i>Interprete</i>)	Menafsirkan hasil penyelesaian matematika dalam permasalahan kontekstual serta mengevaluasi relevansi solusi tersebut terhadap permasalahan dalam kehidupan nyata.

Sumber: Mayasari & Kurniasari (2019)

3. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Berikut adalah rincian mengenai capaian, tujuan, serta alur tujuan pembelajaran yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini, sebagaimana dipaparkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Capaian Pembelajaran SPLDV

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
Di akhir fase D murid 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 distributive) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Murid diharapkan mampu menguasai konsep relasi dan fungsi (mencakup domain, kodomain, serta range) sekaligus mempresentasikannya melalui berbagai representasi seperti diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, hingga grafik. Murid dituntut mampu mengidentifikasi perbedaan antara fungsi linear dan nonlinear secara visual melalui grafik., murid diharapkan cakap dalam menyusun, menelaah, dan memecahkan problematika menggunakan instrumen relasi, fungsi, serta persamaan linear, termasuk menyelesaikan SPLDV dengan beragam metode penyelesaian.	Murid dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel pada kehidupan sehari-hari	Melalui pembelajaran ini, 1. Murid dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan metode eliminasi dengan tepat. 2. Murid dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan metode eliminasi dengan tepat.

Sumber: As'ari dkk. (2017)

Guna mendukung kemudahan pemahaman, materi SPLDV berikut disusun dengan menyesuaikan sintaks atau prosedur dari model pembelajaran CIRC dan juga terintegrasi dengan literasi matematika.

a. Orientasi

Pada tahap orientasi, murid diajak untuk memahami pentingnya mempelajari SPLDV guna memecahkan permasalahan dalam kegiatan sehari-hari. Guru memberikan contoh masalah kontekstual yang dekat dengan aktivitas murid, misalnya masalah pembelian barang dengan harga berbeda atau perbandingan jumlah. Dengan demikian, murid mengetahui bahwa SPLDV tidak hanya berupa hitungan matematika semata, tetapi juga memiliki manfaat praktis dalam menyelesaikan masalah nyata. Berikut merupakan contoh masalah yang diberikan.

Suatu pagi, Andi dan Rani berkunjung ke sebuah toko perlengkapan sekolah “EduMart”. Mereka membeli dua jenis barang yang sama, yaitu buku tulis dan bolpoin, namun dalam jumlah yang berbeda. Andi membeli 2 buku tulis dan 3 bolpoin, lalu membayar Rp14.000. Rani membeli 3 buku tulis dan 1 bolpoin, lalu membayar Rp14.000 juga. Namun, di kasir terjadi sedikit kebingungan. Pemilik toko ingin memastikan bahwa sistem harga yang ia pasang sudah sesuai. Ia bertanya, “Kalau satu buku tulis dan satu bolpoin harganya tetap sama untuk semua pembeli, berapa sebenarnya harga satu buku dan satu bolpoin itu?”

Guru kemudian mengajukan pertanyaan pemantik sebagai berikut:

- 1) Apakah mungkin kita menemukan harga masing-masing barang hanya dari informasi tersebut?
- 2) Bagaimana caranya kita bisa menentukannya dengan bantuan matematika?

Melalui kegiatan ini, murid mulai menyadari fungsi matematika untuk memahami situasi nyata, bukan hanya untuk menghitung angka tanpa makna.

b. Organisasi

Setelah diberikan gambaran awal dan murid telah memahami konteks masalah tersebut, murid diarahkan untuk mengorganisasi informasi yang diperoleh. Guru membentuk kelompok kecil murid dengan susunan heterogen atau acak, yang bertujuan untuk memetakan pemahaman murid secara acak. Masing-masing kelompok diberi teks bacaan atau ringkasan data dari cerita tersebut, lalu diminta mengidentifikasi unsur penting dari masalah:

Pada awalnya, murid diarahkan untuk mengidentifikasi objek dan transaksi yang terjadi dalam cerita, yaitu:

1. Objek yang dibahas: Buku tulis dan bolpoin.
2. Transaksi pertama: Pembelian 2 buku tulis dan 3 bolpoin dengan total harga Rp14.000.
3. Transaksi kedua: Pembelian 3 buku tulis dan 1 bolpoin dengan total harga Rp14.000.

Melalui diskusi kelompok, guru membimbing murid untuk menyadari bahwa variabel dalam matematika tidak boleh berupa benda fisik (buku atau bolpoin), melainkan nilai yang dapat diukur, yaitu harga dari benda tersebut. Murid kemudian mendiskusikan pemisalan harga satuan barang ke dalam bentuk simbol (variabel) x rupiah dan y rupiah, sehingga diperoleh kesepakatan:

x = Harga 1 buah buku tulis

y = Harga 1 buah bolpoin

Berdasarkan pemisalan tersebut, murid berhasil menyusun model matematika sebagai berikut:

$$2x + 3y = 14000$$

$$3x + y = 14000$$

Murid menuliskan hasil identifikasi ini ke dalam lembar kelompok mereka, kemudian saling bertukar hasil untuk melihat apakah model yang dibuat sudah konsisten dengan cerita.

Kegiatan ini bertujuan agar murid terbiasa mengidentifikasi unsur-unsur penting dari masalah, seperti variabel, koefisien, dan konstanta. Dengan diskusi, setiap anggota kelompok dapat saling melengkapi pemahaman.

c. Pengenalan Konsep

Tahap ini merupakan inti dari pembelajaran, yaitu mengenalkan konsep dasar SPLDV secara bertahap. Guru menegaskan kembali:

- 1) SPLDV yaitu suatu sistem yang mana terdiri atas dua persamaan linear dan juga dengan dua variabel. Materi ini berfungsi sebagai landasan untuk memahami konsep-konsep matematika yang lebih kompleks, karena menuntut keterampilan dalam pemodelan matematika, pemecahan masalah, dan representasi aljabar. Penyelesaiannya berupa pasangan nilai variabel yang mampu memenuhi kedua persamaan tersebut secara bersamaan.
- 2) Bentuk umum SPLDV menurut Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2017) adalah

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$

dengan a, b, c, d, e , dan f sebagai konstanta, dan x serta y sebagai variabel.

Guru kemudian menjelaskan bahwa untuk mencari harga buku dan bolpoin pada masalah tadi, kita dapat menggunakan berbagai metode SPLDV, yaitu: metode substitusi, eliminasi, grafik, dan gabungan.

3) Metode penyelesaian SPLDV meliputi:

a) Metode Substitusi

Metode substitusi didefinisikan teknik penyelesaian SPLDV dengan mengganti suatu variabel menggunakan bentuk variabel lain yang diperoleh dari persamaan berbeda. Diketahui persamaan dari permasalahan di atas adalah sebagai berikut:

$$2x + 3y = 14000$$

$$3x + y = 14000$$

1) Langkah pertama adalah mengubah salah satu persamaan sehingga diperoleh bentuk variabel yang sebanding dengan variabel dalam persamaan lainnya.

Dari persamaan kedua: $3x + y = 14000$

kita dapat menyatakan $y = 14000 - 3x$

2) Selanjutnya, substitusikan $y = 14000 - 3x$ ke persamaan pertama

$$2x + 3(14000 - 3x) = 14000$$

$$2x + 42000 - 9x = 14000$$

$$-7x = -28000$$

$$x = 4000$$

3) Setelah diperoleh $x = 4000$, kemudian substitusikan kembali ke $y = 14000 - 3x$, sehingga didapatkan

$$y = 14000 - 3(4000)$$

$$y = 2000$$

Dari ketiga langkah di atas, maka hasil penyelesaian SPLDV adalah harga satu buku tulis = Rp4.000 dan harga satu bolpoin = Rp2.000

b) Metode Eliminasi

Metode eliminasi merupakan teknik kedua dalam penyelesaian SPLDV, yang dilakukan dengan cara mengeliminasi atau melenyapkan salah satu variabel untuk mengetahui nilai variabel lainnya. Prosedur ini biasanya melibatkan penyetaraan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan agar dapat dijumlahkan atau dikurangkan hingga menyisakan satu variabel tunggal. Diketahui persamaan dari permasalahan di atas adalah sebagai berikut:

$$2x + 3y = 14000$$

$$3x + y = 14000$$

- 1) Untuk mengeliminasi salah satu variabel, kita harus menyamakan koefisien, untuk menemukan nilai variabel lainnya. Kalikan persamaan kedua dengan 3 agar koefisien y sama:

$$9x + 3y = 42000$$

Kurangkan dengan persamaan pertama:

$$(9x + 3y) - (2x + 3y) = 42000 - 14000$$

$$7x = 28000$$

$$x = 4000$$

- 2) Setelah mendapat salah satu nilai variabel, biasanya mensubstitusi nilai tersebut ke salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai variabel lainnya.

Substitusikan $x = 4000$ ke $3x + y = 14000$:

$$3(4000) + y = 14000 \Rightarrow y = 2000$$

Dari langkah di atas, maka hasil penyelesaian SPLDV adalah harga satu buku tulis = Rp4.000 dan harga satu bolpoin = Rp2.000

c) Metode Gabungan (Campuran)

Metode yang digunakan adalah kombinasi eliminasi dan substitusi. Langkahnya dapat dilakukan dengan eliminasi terlebih dahulu untuk menemukan nilai x kemudian nilai x tersebut disubstitusikan ke dalam persamaan untuk memperoleh nilai y . Proses sebaliknya juga dapat diterapkan.

Murid kemudian diberi kesempatan untuk mengaplikasikan metode-metode tersebut pada permasalahan yang sudah diorganisasi sebelumnya. Dalam diskusi kelompok, murid menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara rinci hingga memperoleh nilai x dan y .

d. Publikasi

Pada tahap publikasi, setiap kelompok atau perwakilan menjelaskan hasil diskusinya di depan kelas. Murid menjelaskan langkah penyelesaian SPLDV yang digunakan, alasan memilih metode tertentu, serta menuliskan hasil akhir yang diperoleh. Kelompok lain dapat memberikan pertanyaan, tanggapan, atau perbandingan metode, misalnya: “Kenapa kamu memilih eliminasi, bukan substitusi?” atau bisa juga menanyakan “Apakah hasil Rp4.000 dan Rp2.000 masuk akal jika dibandingkan dengan harga pasaran alat tulis?”. Hal ini memfasilitasi kelompok lain agar dapat memberikan respon atau tanggapan, sehingga tercipta interaksi ilmiah dan keterampilan komunikasi murid juga terasah.

e. Refleksi

Pelaksanaan tahap refleksi dapat berbentuk refleksi individu ataupun refleksi kelompok. Murid diajak untuk menyimpulkan kembali konsep SPLDV yang sudah dipelajari, mengidentifikasi kesulitan yang dialami, serta menuliskan manfaat pembelajaran tersebut dalam kehidupan nyata. Guru dapat memandu dengan pertanyaan reflektif seperti:

- 1) Apa yang kamu pahami tentang SPLDV?
- 2) Metode penyelesaian mana yang menurutmu paling mudah dipahami?
- 3) Bagaimana SPLDV dapat membantu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari?

Murid menuliskan hasil refleksi pribadi mereka di buku tulis. Beberapa murid menyimpulkan bahwa SPLDV dapat membantu dalam berbagai hal praktis, seperti menghitung harga paket makanan, menentukan perbandingan bahan, atau menganalisis data keuangan sederhana.

Dengan refleksi, murid diharapkan mampu menanamkan pemahaman konseptual SPLDV sekaligus meningkatkan kesadaran akan kegunaan matematika dalam konteks nyata.

B. Perspektif Teori dalam Islam

1. Kemampuan Literasi Matematika

Literasi merupakan hal yang paling mendasar ketika suatu insan ingin memulai belajar atau kegiatan belajar. Dalam al-quran perintah untuk membaca ini ditulis secara terang dalam surah Al-Alaq ayat 1-5.

أَفْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ افْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۝
 الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan Manusia dari segumpal darah. Bacalah dan Tuhanmulah yang Maha Pemurah, yang mengajarkan (manusia) dengan perantara kalam, Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.” (Q.S al-Alaq:1-5)

Ayat ini menunjukkan perintah Allah SWT kepada para manusia untuk menimba ilmu pengetahuan dan mempelajari pengetahuan sebanyak mungkin, serta mendorong untuk membaca dan mengembangkan wawasan. Aktivitas membaca memiliki peran esensial dalam menunjang kehidupan manusia. Aktivitas membaca

merupakan bagian dari literasi, yaitu keterampilan dasar untuk memahami, menafsirkan, dan menganalisis informasi dalam berbagai bentuk teks. Literasi ini tidak hanya berperan dalam memahami tulisan, tetapi juga menjadi landasan bagi bentuk literasi lainnya, termasuk literasi matematika. Pada kehidupan sehari-hari, kemampuan untuk mengenali, menganalisis, dan memanfaatkan konsep-konsep matematika disebut literasi matematika. Literasi ini juga memerlukan keterampilan membaca untuk menyelesaikan masalah, menafsirkan data, serta memahami petunjuk yang berkaitan dengan matematika.

2. Model Pembelajaran CIRC

Al-quran telah memuat ayat-ayat yang menekankan prinsip-prinsip yang selaras dengan nilai-nilai pembelajaran kooperatif seperti tolong-menolong, kerjasama dalam kebaikan, dan musyawarah. Begitupula dengan al – quran Surat Al Maidah ayat 2 yaitu sebagai berikut:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَحْلُوا شَعَائِرَ اللَّهِ وَلَا الشَّهْرَ الْحَرَامَ وَلَا الْهَدْيَ وَلَا الْقَلَائِدَ وَلَا آمِينَ
الْبَيْتِ الْحَرَامِ يَبْتَغُونَ فَضْلًا مِنْ رَبِّهِمْ وَرِضْوَانًا ۖ وَإِذَا حَلَلْتُمْ فَاصْطَادُوا ۚ وَلَا يَجْرِمَنَّكُمْ
شَنَاةُ قَوْمٍ أَنْ صَدُّوكُمْ عَنِ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ أَنْ تَعْتَدُوا ۚ وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى ۚ
وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۚ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya : “Wahai orang-orang yang beriman! Janganlah kamu melanggar syi'ar-syi'ar kesucian Allah, dan jangan (melanggar kehormatan) bulan-bulan haram, jangan (mengganggu) hadyu (hewan-hewan kurban), dan Qalaid (hewan-hewan kurban yang diberi tanda), dan jangan (pula) mengganggu orang-orang yang mengunjungi Baitulharam; mereka mencari karunia dan keridaan Tuhannya. Tetapi apabila kamu telah menyelesaikan ihram, maka bolehlah kamu berburu. Jangan sampai kebencian(mu) kepada suatu kaum karena mereka menghalang-halangi dari Masjidilharam mendorongmu berbuat melampaui batas (kepada mereka). Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan. Bertakwalah kepada Allah, sungguh, Allah sangat berat siksa-Nya.” (QS. Al-Ma'idah 5: Ayat 2)

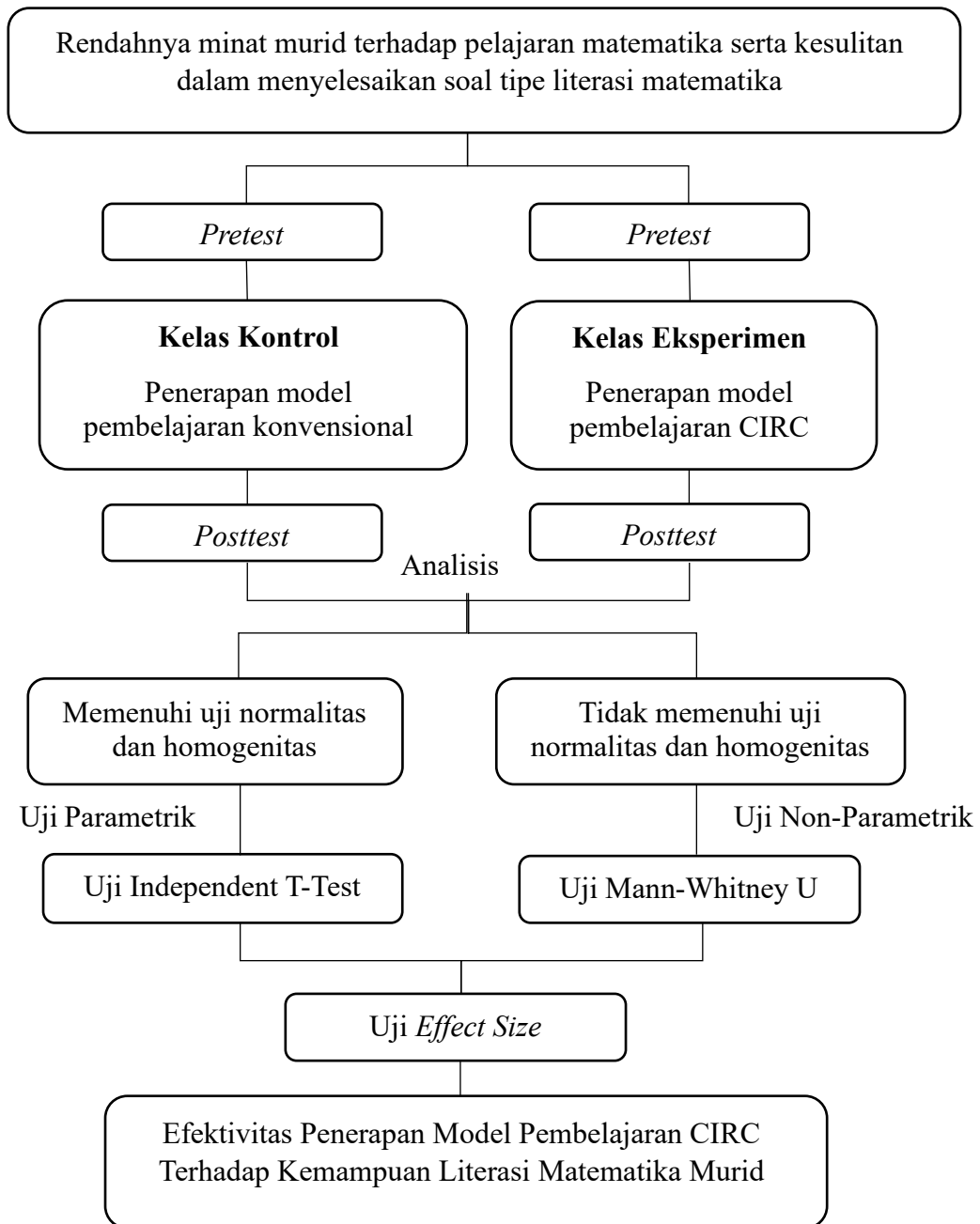
Kandungan ayat tersebut menekankan pentingnya sinergi dalam hal kebajikan (al-birr) serta penguatan ketakwaan. Selaras dengan prinsip tersebut, model CIRC mengedepankan pola pembelajaran berbasis kelompok kecil yang memungkinkan murid untuk saling berkolaborasi dalam memahami teks, bertukar pikiran, serta menyusun karya tulis secara kolektif. Keterkaitannya dengan ayat adalah murid tidak belajar sendirian, akan tetapi saling mendukung dalam kelompok. Model pembelajaran CIRC menyediakan ruang bagi murid untuk diskusi, membaca, menulis, dan memberi umpan baik kepada sesama anggota.

C. Kerangka Konseptual

Permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran yaitu murid cenderung pasif saat mengikuti kegiatan belajar matematika. Murid kurang terlibat dalam proses diskusi maupun pemecahan masalah, sehingga ketika dihadapkan pada soal berbasis literasi matematika, murid mengalami kesulitan dalam menafsirkan informasi, merumuskan model matematika, dan menarik kesimpulan. Fenomena tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan literasi matematika murid masih belum optimal, khususnya pada aspek pengaitan antara prinsip matematika dan konteks kehidupan sehari-hari.

Di samping itu, proses instruksional yang berjalan sering kali masih mengandalkan pendekatan konvensional layaknya ceramah satu arah yang cenderung menjemukan. Strategi tersebut membatasi ruang gerak murid untuk terlibat aktif dalam berpikir, berdialog, maupun membangun pemahaman mandiri. Kondisi ini disinyalir menjadi salah satu pemicu utama belum optimalnya kecakapan literasi matematika murid.

Berikut ini disajikan alur kerangka berpikir yang memaparkan kaitan sistematis antara kondisi awal, intervensi yang diberikan, hingga hasil akhir yang diproyeksikan dalam penelitian ini.



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

D. Hipotesis Penelitian

Dengan berlandaskan pada rumusan masalah dan penjelasan sebelumnya, peneliti menyusun hipotesis penelitian yang dirumuskan sebagai berikut.

1. H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan literasi matematika murid antara yang diajar dengan model pembelajaran CIRC dan yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. ($H_0 : -1,96 \leq Z_{hitung} \leq 1,96$)

 H_1 : terdapat perbedaan kemampuan literasi matematika murid antara yang diajar dengan model pembelajaran CIRC dan yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. ($H_0 : Z_{hitung} > 1,96$ atau $Z_{hitung} < -1,96$)
2. H_0 : Model pembelajaran CIRC tidak lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika murid. ($H_0 : -1,96 \leq Z_{hitung} \leq 1,96$)

 H_1 : Model pembelajaran CIRC lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika murid. ($H_0 : Z_{hitung} > 1,96$ atau $Z_{hitung} < -1,96$)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini mengedepankan pengumpulan dan analisis data berupa angka (numerik) untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2017). Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengukur secara objektif pengaruh dari perlakuan yang diberikan terhadap variabel yang diteliti.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen, dengan desain quasi experiment. Desain yang diterapkan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian melibatkan dua kelompok kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas tersebut akan diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal murid, kemudian diberikan perlakuan dengan model pembelajaran yang berbeda, dan diakhiri dengan *posttest* guna mengetahui perbedaan kemampuan dan pemahaman literasi matematika murid.

Tabel 3.1 *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	E1	X	E2
Kontrol	K1		K2

Keterangan :

E1 : *Pretest* yang dilakukan pada kelompok eksperimen

K1 : *Pretest* yang dilakukan pada kelompok kontrol

X : Perlakuan

E2 : *Posttest* yang dilaksanakan pada kelompok eksperimen

K2 : *Posttest* yang dilaksanakan pada kelompok kontrol

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dijalankan di MTs Hasyim Asy'ari yang beralamat di Jl. Laksda Adisucipto 300A, Kelurahan Pandanwangi, Kecamatan Blimbing, Kota Malang, pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Sebelumnya, peneliti telah melakukan kegiatan asistensi mengajar dalam lima bulan, yakni dari Januari hingga Mei 2025. Sehingga peneliti telah memahami dan mengetahui bagaimana lingkungan sekolah, karakteristik guru, dan karakteristik murid secara langsung.

C. Variabel Penelitian

Variabel merupakan objek yang berpengaruh pada sampel yang akan diteliti. Objek menggambarkan keadaan, sifat, atau barang yang dimiliki dan dapat menilai keadaan sampel (Afifudin, 2023). Peneliti akan mendapatkan data dan informasi dari variabel yang sudah ditentukan. Berdasarkan kebutuhan pada penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa variabel yang digunakan adalah:

Variabel kemampuan literasi matematika kelas eksperimen:

Pretest kelas eksperimen

Posttest kelas eksperimen

Variabel kemampuan literasi matematika kelas kontrol:

Pretest kelas kontrol

Posttest kelas kontrol

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Berdasarkan pendapat Sugiyono (2017), populasi dipahami sebagai totalitas objek atau subjek dengan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari guna menghasilkan kesimpulan, sementara sampel dipandang sebagai representasi atau sebagian kecil dari jumlah serta ciri yang dimiliki oleh populasi.

Populasi yang diambil oleh peneliti untuk penelitian ini adalah keseluruhan murid kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari yang berjumlah 63 murid. Kemudian sampel yang diambil diukur dengan tabel Krecjie, dengan toleransi kesalahan sebesar 5%. Jumlah sampel pada penelitian ini ditentukan menggunakan tabel penentuan sampel Krecjie seperti yang terlihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Tabel Krecji

N	1%	5%	10%
25	24	23	23
30	29	28	28
35	33	32	32
40	36	36	36
45	40	40	40
50	47	44	42
55	51	48	46
60	55	51	49
65	59	55	53
70	63	58	56
75	67	62	59
80	71	66	62
85	75	68	65
90	79	72	68

Sumber: Machali (2021)

Berdasarkan tabel tersebut, populasi pada rentang 60–65 murid dengan tingkat signifikansi 5% direkomendasikan memiliki jumlah sampel antara 51 hingga 53 murid. Dengan populasi penelitian berjumlah 63 murid, maka jumlah sampel acuan yang digunakan adalah 51 murid. Namun, dalam kondisi nyata di sekolah, pembagian kelas sudah bersifat tetap sehingga tidak memungkinkan untuk memindahkan atau mencampur murid antar kelas. Oleh karena itu, peneliti menyesuaikan jumlah sampel dengan menggunakan dua kelas utuh yang masing-masing terdiri dari 21 murid, sehingga total sampel yang digunakan adalah 42 murid. Penggunaan kelas utuh dipilih untuk menjaga kelancaran proses

pembelajaran, mempertahankan stabilitas lingkungan kelas, serta mencegah terjadinya gangguan administrasi maupun kesalahan perlakuan antar murid.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Teknik ini dipilih karena unit analisis dalam penelitian ini bukan merupakan individu secara terpisah, melainkan kelompok atau kelas yang sudah terbentuk secara alami. Penentuan kategori kelas dilakukan secara acak melalui sistem undian, mengingat populasi bersifat homogen. Sifat homogen ini merujuk pada latar belakang populasi yang mendapatkan fasilitas belajar, guru pengampu, serta kurikulum yang sama, ditambah dengan kebijakan sekolah yang membagi siswa ke dalam kelas-kelas secara heterogen (tanpa adanya kelas berorientasi prestasi atau kelas unggulan). Berdasarkan hasil undian tersebut, ditetapkan kelas VIII-B dengan jumlah 21 murid sebagai kelas eksperimen yang diterapkan model CIRC, dan kelas VIII-A dengan jumlah 21 murid sebagai kelas kontrol dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

E. Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif yaitu hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi matematika murid kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari tahun ajaran 2025/2026. *Pretest* diberikan sebelum model pembelajaran diterapkan. Setelah pembelajaran berlangsung, dilakukan *Posttest* pada kelas eksperimen dengan model CIRC dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Perbedaan nilai antara *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis untuk mengetahui seberapa efektif model CIRC dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika murid. Selain itu, data dari hasil observasi juga merupakan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah tes tertulis dalam format soal esai. Instrumen ini disusun secara khusus untuk mengukur capaian indikator literasi matematika murid pada topik SPLDV. Melalui jawaban esai, peneliti tidak sekadar melihat ketepatan hasil akhir, tetapi juga dapat menganalisis bagaimana murid merumuskan, menerapkan, hingga menafsirkan konsep matematika dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Guna melengkapi instrumen tes tertulis, peneliti turut menerapkan lembar observasi sebagai alat pengumpulan data sekunder. Instrumen ini digunakan untuk memonitor keterlaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen maupun kontrol agar tetap selaras dengan skenario yang telah disusun dalam perangkat pembelajaran. Melalui teknik observasi ini, aspek-aspek seperti interaksi guru-murid, respons murid, serta dinamika kelas dapat terdokumentasi dengan baik. Adapun rincian mengenai instrumen ini disajikan dalam kisi-kisi lembar observasi pada Tabel 3.2.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Observasi

No	Aspek yang Diamati
1	Kegiatan Awal - Guru membagi murid ke dalam kelompok heterogen 4–5 orang. - Murid bergabung sesuai kelompok masing-masing.
2	Kegiatan Inti - Guru memberikan teks bacaan untuk dianalisis murid. - Guru menjelaskan langkah kerja, peran anggota, dan tujuan kegiatan. - Murid membaca teks dalam kelompok secara kooperatif. - Murid mendiskusikan isi bacaan. - Murid saling membantu memahami makna teks. - Murid mengidentifikasi informasi dari bacaan. - Murid aktif bertanya/menanggapi dalam kelompok. - Guru memfasilitasi jalannya diskusi. - Kelompok menyajikan hasil diskusi atau tulisan. - Murid mendengarkan dan memberi tanggapan kepada kelompok lain.
3	Kegiatan Akhir - Guru memberikan umpan balik terkait kegiatan yang telah berlangsung. - Murid menyampaikan kesan, kendala, atau pemahaman yang diperoleh.

Sumber: Yanti (2024)

Instrumen tes yang diimplementasikan dalam penelitian ini terdiri dari 3 soal utama. Setiap soal memuat 3 butir soal turunan yang berbentuk uraian, sehingga secara keseluruhan terdapat beberapa aspek pemahaman yang dapat tergali melalui jawaban murid. Penyusunan instrumen tes ini didasarkan pada indikator tersebut yaitu *Formulate* (merumuskan permasalahan), *Employ* (menggunakan konsep atau prosedur matematika), dan *Interpret* (menginterpretasikan solusi serta menarik kesimpulan dalam konteks). Indikator-indikator tersebut mengacu pada kerangka literasi matematika yang banyak digunakan dalam penilaian berskala internasional seperti PISA.

Uraian mengenai indikator kecakapan literasi matematika yang diterapkan dalam instrumen ini dipaparkan secara mendetail pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Literasi Matematika

No	Indikator	Indikator Soal Tes	Butir Soal
1	Merumuskan (<i>Formulate</i>)	Murid mampu mengidentifikasi variabel dan menyusun model matematika berupa sistem persamaan linear dua variabel dari suatu permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	1a, 2a, 3a
2	Menerapkan (<i>Employ</i>)	Murid mampu memilih dan menerapkan metode penyelesaian SPLDV yang tepat (substitusi, eliminasi, atau campuran) untuk memperoleh solusi dari permasalahan kontekstual.	1b, 2b, 3b
3	Menafsirkan (<i>Interprete</i>)	Murid mampu menafsirkan makna dari solusi SPLDV yang diperoleh serta mengevaluasi kesesuaiannya terhadap konteks permasalahan dalam kehidupan nyata.	1c, 2c, 3c

Diadaptasi dari: Mayasari & Kurniasari (2019)

G. Validitas dan Realibilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2017), instrumen dinyatakan memenuhi kriteria validitas apabila memiliki presisi dalam mengukur variabel penelitian yang telah ditetapkan. Instrumen yang baik adalah instrumen yang memenuhi standar kualitas tinggi. Oleh karena itu, untuk menjamin kualitasnya, instrumen tes divalidasi oleh beberapa ahli (validator) sesuai bidangnya. Berdasar pada hasil validasi yang diperoleh, peneliti akan melakukan perbaikan berdasarkan masukan yang diberikan.

a. Validitas isi

Validasi isi instrumen bertujuan memastikan bahwa instrumen memiliki kualitas yang memadai sehingga layak digunakan sebagai sarana evaluasi. Proses validasi ini dilakukan dengan menilai keabsahan isi instrumen oleh validator. Pengecekan validitas isi dilakukan oleh para pakar melalui instrumen angket yang memuat sejumlah kriteria penilaian. Guna mengukur hasil evaluasi dari para ahli tersebut, diterapkan penghitungan indeks *Aiken's V* sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum S}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

$s = r - lo$

n = jumlah penilai

c = skor penilaian tertinggi

Tabel 3.5 Tabel Indeks Validitas Aiken

Kategori	Kriteria
Validitas Rendah	$V < 0,4$
Validitas Sedang	$0,4 \leq V < 0,8$
Validitas Tinggi	$V \leq 0.8$

Sumber: Nabil, dkk (2022)

Validasi dalam penelitian ini melibatkan tiga ahli yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Para ahli tersebut menilai soal tes maupun instrumen non-tes dari

aspek kebahasaan, kesesuaian dengan materi yang diterangkan, serta media yang mungkin akan digunakan. Penelitian ini menunjuk beberapa validator yang dirinci sebagai berikut.

1. Guru bidang matematika yang memiliki latar belakang pendidikan minimal S1 serta telah menempuh masa bakti mengajar yang memadai. Kehadiran guru sebagai validator sangat penting karena guru berperan menjadi praktisi yang mengetahui karakteristik murid, konteks kelas, serta kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan kemampuan murid.
2. Dosen matematika akademik minimal S2 dan mempunyai pengalaman mengajar yang memadai (ahli dalam bidangnya).

Guna mengetahui lebih lanjut mengenai validator yang dimaksud terdapat dalam Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Validator Instrumen

Instrumen	Validator	Keterangan
Lembar Observasi	NH, M.Pd.	Ahli Instrumen
	SFA, S.Pd.	Praktisi
Modul Ajar, Lembar Kerja Murid (LKM)	DFS, M.Pd.	Ahlis Instrumen
	SFA, S.Pd.	Praktisi
Tes	SURS, M.Si.	Ahli Instrumen
	SFA, S.Pd.	Praktisi

Berikut merupakan hasil pengujian validitas isi sesuai hasil dari validator.

1. Validitas Isi Lembar Observasi

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Isi Lembar Observasi

Butir	V	Kategori
Item-1	1	Tinggi
Item-2	1	Tinggi
Item-3	0,83	Tinggi
Item-4	0,83	Tinggi
Item-5	0,83	Tinggi
Item-6	1	Tinggi

Tabel 3.7 memperlihatkan bahwa seluruh item yang ada menunjukkan indeks validitas yang tinggi. Dengan demikian, instrumen lembar observasi ini dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

2. Validitas isi Modul Ajar dan Lembar Kerja Murid

Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Isi Modul Ajar dan Lembar Kerja Murid

Butir	V	Kategori
Item-1	1	Tinggi
Item-2	1	Tinggi
Item-3	1	Tinggi
Item-4	0,83	Tinggi
Item-5	1	Tinggi
Item-6	0,83	Tinggi
Item-7	0,83	Tinggi
Item-8	1	Tinggi
Item-9	1	Tinggi
Item-10	1	Tinggi
Item-11	1	Tinggi
Item-12	0,83	Tinggi
Item-13	0,67	Sedang
Item-14	1	Tinggi
Item-15	1	Tinggi
Item-16	0,67	Sedang
Item-17	0,83	Tinggi
Item-18	1	Tinggi
Item-19	1	Tinggi
Item-20	0,83	Tinggi
Item-21	1	Tinggi
Item-22	1	Tinggi
Item-23	1	Tinggi
Item-24	1	Tinggi
Item-25	1	Tinggi
Item-26	1	Tinggi
Item-27	1	Tinggi

Tabel 3.8 memperlihatkan bahwa seluruh item menunjukkan indeks validitas yang tinggi kecuali untuk item 13 dan 16 yang memiliki indeks validitas sedang. Dengan demikian, instrumen Modul ajar dan LKM dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

3. Validitas Isi Tes

Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas Isi Tes

Butir	V	Kategori
Item-1	1	Tinggi
Item-2	1	Tinggi
Item-3	0,67	Sedang
Item-4	1	Tinggi
Item-5	1	Tinggi
Item-6	1	Tinggi
Item-7	1	Tinggi
Item-8	0,83	Tinggi
Item-9	0,83	Tinggi
Item-10	0,83	Tinggi

Tabel 3.9 menunjukkan bahwa seluruh item memiliki indeks validitas tinggi kecuali untuk item 3 yang memiliki indeks validitas sedang. Dengan demikian, instrumen tes dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

b) Validitas butir

Pengujian validitas butir melalui bantuan *software* SPSS. Dalam proses analisis, perolehan uji dikomparasikan dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Apabila nilai signifikansi berada di bawah ambang 0,05, maka butir instrumen tersebut dikategorikan valid. Sebaliknya, jika nilai signifikansi mencapai atau melampaui angka 0,05, maka butir soal dinyatakan tidak valid.

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

X : Skor variabel

r_{hitung} : Hubungan korelasi variabel X dan Y diukur melalui koefisien

Y : Skor total dari variabel

Dikarenakan penghitungan menggunakan *software* SPSS, maka berikut ini disajikan langkah-langkah pengujian SPSS:

- 1) Masukkan data hasil tes ke dalam SPSS (setiap butir soal menjadi satu kolom).
- 2) Klik menu *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate*
- 3) Masukkan setiap butir item ke dalam kolom Variables bersama dengan skor total.
- 4) Klik *Pearson*, centang *Two-tailed*, dan aktifkan *Flag significant correlations*.
- 5) Klik OK.
- 6) Apabila nilai signifikansi pada setiap butir menunjukkan angka di bawah 0,05, maka item yang bersangkutan dapat dinyatakan valid.

Berikut adalah rincian hasil uji validitas untuk setiap item.

1. Validitas Butir *Pretest* dan *Posttest*

Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Butir soal *Pretest*

Butir	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Soal 1a	0,027	Valid
Soal 1b	0,016	Valid
Soal 1c	0,003	Valid
Soal 2a	0,045	Valid
Soal 2b	0,007	Valid
Soal 2c	0,007	Valid
Soal 3a	0,001	Valid
Soal 3b	0,001	Valid
Soal 3c	0,001	Valid

Dari hasil uji pada tabel 3.10 diperoleh nilai sig pada seluruh butir soal bernilai < 0,005 yang artinya bahwa butir soal tersebut adalah valid.

Tabel 3.11 Hasil Uji Validitas Butir soal *Posttest*

Butir	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Soal 1a	0,031	Valid
Soal 1b	0,045	Valid
Soal 1c	0,006	Valid
Soal 2a	0,045	Valid
Soal 2b	0,011	Valid
Soal 2c	0,011	Valid
Soal 3a	0,000	Valid
Soal 3b	0,001	Valid
Soal 3c	0,001	Valid

Dari hasil uji validitas soal *posttest* pada Tabel 3.11 diperoleh nilai sig pada seluruh butir soal bernilai $< 0,005$ yang artinya bahwa butir soal tersebut adalah valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menggambarkan bagaimana tingkat keandalan atau dapat dipercaya tidaknya suatu alat. Pengujian reliabilitas memiliki tujuan utama untuk mengevaluasi konsistensi instrumen dalam mengukur variabel serupa pada kondisi yang bervariasi. Teknik yang diterapkan dalam penelitian ini adalah uji reliabilitas dengan rumus *Alpha Cronbach's*, yang dituliskan dalam bentuk rumus berikut.

$$r_n = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan:

$\sum \sigma_t^2$: jumlah skor varian dari tiap butir

σ_t^2 : total varian

Berdasarkan pendapat Widiyanto (2013), rentang nilai *Alpha Cronbach's* disajikan pada berikut Tabel 3. 12 ini.

Tabel 3.12 Rentang Nilai *Alpha Cronbach's*

Interval	Keterangan
0.000 – 0.199	Sangat Rendah
0.200 – 0.399	Rendah
0.400 – 0.599	Sedang/Cukup
0.600 – 0.799	Tinggi
0.800 – 1.000	Sangat Tinggi

Sumber: Widiyanto (2013)

Dikarenakan penghitungan menggunakan software SPSS, maka berikut ini disajikan langkah-langkah pengujian SPSS:

- 1) Klik *Analyze* → *Scale* → *Reliability Analysis*.
- 2) Masukkan semua item/ Pernyataan ke dalam kotak *Items*.
- 3) Pada bagian Model, pilih Alpha (*Cronbach's Alpha*).

4) Klik OK.

5) Perhatikan hasil pada tabel *Reliability Statistics*, lihat nilai *Cronbach's Alpha*.

1. Uji Reliabilitas *Pretest* dan *Posttest*

Tabel 3.13 Hasil Uji Reliabilitas *Pretest*

Jenis Tes	<i>Cronbach's Alpha</i>	Banyak Butir
<i>Pretest</i>	0,693	9
<i>Posttest</i>	0,685	9

Pada tabel tersebut diatas menunjukkan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,693 dan 0,685 sehingga membuktikan bahwa untuk uji reliabilitas *pretest* dan *posttest* dikatakan reliabel tinggi sesuai dengan rentang nilai tabel 3.12.

H. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan instrumen tes yang telah dirancang secara khusus untuk mengukur kemampuan literasi matematika murid. Tes tersebut diberikan dalam dua tahap, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum proses pembelajaran dimulai dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal murid terkait materi SPLDV. Dengan adanya *pretest*, peneliti dapat melihat gambaran awal mengenai tingkat pemahaman murid serta memastikan bahwa kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berada dalam kondisi yang sama.

Selama proses pembelajaran, teknik pengumpulan data observasi aktivitas belajar digunakan untuk menentukan efektivitas model pembelajaran CIRC. Lembar observasi digunakan untuk mengobservasi bagaimana jalannya proses pembelajaran yang tengah dilakukan. Lembar observasi aktivitas model pembelajaran CIRC dinilai menggunakan skala likert 1-4. Lembar observasi aktivitas model pembelajaran CIRC juga disusun berdasarkan sintaks-sintaks model pembelajaran CIRC.

Selanjutnya, setelah rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan, diberikan *posttest* kepada kedua kelas tersebut. *Posttest* bertujuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan kemampuan literasi matematika murid setelah mengikuti proses pembelajaran. Hasil dari *posttest* ini menjadi acuan utama dalam menentukan apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

I. Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif didefinisikan proses pengolahan data hasil penelitian yang kemudian disajikan dalam bentuk bahasa yang mudah dipahami (Wahyuni, 2020). Penyajian data ini biasanya dituangkan dalam bentuk uraian, tabel, diagram, maupun grafik. Dalam analisis deskriptif, peneliti memperhatikan berbagai aspek, yang mana di antaranya nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata, dan standar deviasi dari data yang terkumpul.

a. Nilai Minimum

Nilai minimum adalah nilai terkecil dari data yang telah dikumpulkan.

b. Nilai Maksimum

Nilai maksimum adalah nilai terbesar dari data yang telah dikumpulkan.

c. Rata-Rata (Mean)

Mean atau rata-rata adalah nilai yang mewakili himpunan atau sekelompok data.

Rumus untuk menghitung mean sebagai berikut.

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

Keterangan:

$\bar{X}$ = rata-rata skor

$\sum X$ = jumlah skor

n = banyak sampel

d. Standar Deviasi

Standar deviasi adalah akar kuadrat dari varians dan menunjukkan standar penyimpangan data terhadap nilai rata – ratanya. Rumus standar deviasi adalah sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n - 1)}}$$

Keterangan:

$\sum X^2$ = setiap skor dikuadratkan kemudian dijumlahkan

$(\sum X)^2$ = semua skor dijumlahkan kemudian dikuadratkan

n = banyak sampel

2. Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas

Tahap awal analisis data mensyaratkan peneliti untuk menguji distribusi data. Uji normalitas diberlakukan guna memastikan bahwa data yang diperoleh atau yang telah dikumpulkan tersebut ini berdistribusi normal (Widana & Muliani, 2020). Uji normalitas berfungsi sebagai langkah awal sebelum analisis data penelitian lebih lanjut. Selanjutnya, dipilih uji normalitas *Shapiro-Wilk*, sebab metode ini sesuai digunakan pada sampel dengan jumlah di bawah 50 responden (Sugiyono, 2017). Proses pengujian memanfaatkan *software SPSS* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Rumus uji normalitas *Shapiro-Wilk* beriktu ini.

$$t = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_1 (X_{n-i+1} - X_1) \right]^2$$

Keterangan:

a_1 : Koefisien test *Shapiro-Wilk*

X_{n-i+1} : Angka ke $n - i + 1$

X_1 : Angka ke- i pada data

D : $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})$

$\bar{X}$: Rata-rata

Dikarenakan penghitungan menggunakan software SPSS, maka berikut ini disajikan langkah-langkah pengujian SPSS:

- 1) Klik menu *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*.
- 2) Masukkan variabel yang akan diuji ke dalam kotak *Dependent List*.
- 3) Klik tombol *Plots* → centang *Normality plots with tests* → klik *Continue*.
- 4) Klik OK.
- 5) Perhatikan hasil pada tabel *Tests of Normality*, gunakan nilai *Shapiro-Wilk*. Jika $\text{Sig.} > 0,05$, maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengidentifikasi apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diambil sebagai sampel tersebut memiliki kesetaraan varians maupun kemampuan (Widana & Muliani, 2020). Adapun rumus uji homogenitas *Levene* adalah sebagai berikut.

$$W = \frac{(n - k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \bar{Z})^2}$$

Keterangan :

W : Nilai W hitung

n : Banyak murid

k : Banyak kelas

Z_i	: Rata-rata kelompok i
$\bar{Z}_{i-j}$	: $ Z_i - Z_t $
$\bar{Z}_i$	: Rata-rata dari
$\bar{Z}$	: Rata-rata keseluruhan

Dikarenakan penghitungan menggunakan software SPSS, maka berikut ini disajikan langkah-langkah pengujian SPSS:

- 1) Klik menu *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*
- 2) Masukkan variabel nilai ke kotak *Test Variable(s)*.
- 3) Masukkan variabel kelompok ke kotak *Grouping Variable*.
- 4) Klik *Define Groups* → masukkan kode kelompok → klik *Continue*.
- 5) Centang bagian *power estimation*, lalu Klik OK.
- 6) Perhatikan tabel bagian *Levene's Test for Equality of Variances*. Jika Sig. > 0,05, maka data homogen.

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilaksanakan guna menguji atau mengetahui validitas teori yang didasarkan pada populasi dengan memanfaatkan atau menggunakan data hasil penelitian. (Nuryadi dkk., 2017). Pengujian hipotesis pada penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas penerapan model pembelajaran CIRC terhadap kemampuan literasi matematika murid MTs Hasyim Asy'ari. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji *Mann-Whitney*. Berikut merupakan rumus uji *Mann-Whitney*:

$$Z = \frac{U - \mu_u}{\delta_u}$$

Keterangan:

Z	: Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i>
μ_u	: Nilai rata-rata

δ_u : Standar deviasi

Dalam kondisi data berdistribusi normal maka teknik analisis yang dipakai adalah *Independent Sample t-Test*. (Novri dkk., 2018). Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 5%, di mana kriteria keputusan ditetapkan melalui perbandingan nilai t hitung dengan nilai t tabel.

Dasar dalam proses pengambilan keputusan dalam uji hipotesis ditetapkan sebagai berikut: H_0 ditolak ketika nilai t hitung melebihi t tabel, sedangkan H_0 diterima ketika nilai t hitung lebih rendah dari t tabel. Berikut merupakan rumus dari uji *independent sample t-Test*.

$$T = \frac{\bar{X}_0 - \bar{X}_1}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_0$: Rata-rata sampel 1

$\bar{X}_1$: Rata-rata sampel 2

s_1^2 : Varians sampel 1

s_2^2 : Varians sampel 2

n : Banyak sampel

Selain itu, peneliti juga menghitung tingkat efektivitas penerapan model pembelajaran CIRC terhadap kemampuan literasi matematika murid dengan menggunakan ukuran *effect size* Cohen's d. Pengujian Cohen's d termasuk ke dalam indikator *effect size* yang bertujuan mengukur tingkat pengaruh atau efek suatu perlakuan terhadap variabel penelitian lainnya (Retnawati dkk., 2018). Adapun rumus untuk menghitung *effect size* adalah sebagai berikut:

$$ES = \frac{\bar{X}_0 - \bar{X}_1}{\sqrt{\frac{SD_1^2 + SD_2^2}{2}}}$$

Keterangan :

ES : ukuran *effect size* Cohen's D

$\overline{X}_0$: Rata-rata *posttest* pada kelompok eksperimen

$\overline{X}_1$: Rata-rata *posttest* pada kelompok kontrol

SD_1^2 : Varians pada kelompok eksperimen

SD_2^2 : Varians pada kelompok kontrol

Akan tetapi, apabila data tidak terdistribusi normal, maka pengukuran tingkat efektivitas ini menggunakan ukuran *effect size r*: perhitungan *effect size r* ditransformasi dari nilai Z yang diperoleh melalui uji Mann-Whitney U dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{Z}{\sqrt{N}}$$

Keterangan:

r : ukuran *effect size* korelasi r

Z : nilai Z yang diperoleh dari uji Mann-Whitney U

N : Jumlah total sampel

Menurut Cohen (1988) yang diperluas oleh Sawilowsky (2009), kriteria untuk tingkat efektivitas ditampilkan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.14 Rentang *Effect Size*

Rentang <i>Effect Size</i>	Klasifikasi
ES ≥ 2,0	Sangat Tinggi Sekali
1,2 < ES ≤ 2,0	Sangat Tinggi
0,8 < ES ≤ 1,2	Tinggi
0,5 < ES ≤ 0,8	Sedang
0,2 < ES ≤ 0,5	Rendah
0,1 < ES ≤ 0,2	Sangat Rendah
ES ≤ 0,01	Sangat Rendah Sekali

Sumber: Putra & Rahayu (2021)

J. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini ditempuh melalui tiga fase, yang meliputi: (1) fase perencanaan dan kajian awal, (2) fase konstruksi serta implementasi studi, dan (3) fase evaluasi data serta penyusunan laporan akhir.

1. Fase Perencanaan dan Kajian Awal

Pada tahap ini, peneliti terlebih dahulu mengajukan surat permohonan izin kepada pihak MTs Hasyim Asy'ari sebagai lokasi penelitian. Pengajuan izin tersebut bertujuan untuk memperoleh persetujuan dan akses dalam melaksanakan kegiatan penelitian di sekolah. Setelah memperoleh izin, peneliti melakukan observasi awal serta studi pendahuluan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh gambaran umum mengenai proses pembelajaran, karakteristik murid, serta permasalahan yang muncul dalam kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan hasil observasi dan kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu, peneliti kemudian merumuskan masalah, tujuan, dan fokus penelitian agar arah penelitian menjadi jelas dan terukur.

2. Fase Konstruksi serta Implementasi Studi

Tahap ini merupakan tahap inti penelitian yang meliputi kegiatan penyusunan instrumen, pelaksanaan *pretest*, penerapan model pembelajaran, serta pelaksanaan *posttest*.

Pada bagian awal, peneliti menyusun instrumen penelitian berupa perangkat pembelajaran berbasis model CIRC. Perangkat yang disusun meliputi modul ajar, Lembar Kerja Murid (LKM), soal tes uraian beserta kisi-kisi dan rubrik penilaian. Setelah instrumen siap, peneliti melaksanakan *pretest* kepada murid untuk mengukur kemampuan awal literasi matematika sebelum perlakuan diberikan.

Berikutnya, peneliti mengimplementasikan model pembelajaran CIRC pada kelompok eksperimen. Setelah seluruh rangkaian instruksional berakhir, dilakukan pengambilan data melalui *posttest* untuk mengukur signifikansi peningkatan kecakapan literasi matematika murid sebagai dampak dari penerapan model tersebut.

3. Fase Analisis Data serta Penyusunan Laporan Akhir

Fase terakhir merupakan tahap analisis serta penyusunan laporan hasil studi. Pada langkah ini, peneliti menghimpun seluruh data yang telah terjaring selama masa penelitian, khususnya perolehan skor *pretest* dan *posttest* murid. Data tersebut kemudian diolah secara analitis guna mengukur sejauh mana efektivitas implementasi model pembelajaran CIRC dalam meningkatkan kecakapan literasi matematika murid. Pasca analisis, peneliti menyusun laporan akhir sebagai wujud akuntabilitas ilmiah serta media untuk mendiseminasikan temuan penelitian kepada pihak sekolah maupun pemangku kepentingan terkait.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

Pelaksanaan penelitian bertempat di MTs Hasyim Asy'ari Malang dalam semester genap tahun ajaran 2025/2026. Secara metodologis, studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif jenis kuasi eksperimen dengan skema *pretest-posttest control group design*. Penentuan sampel dari populasi kelas VIII dilakukan dengan metode *cluster random sampling*, di mana jumlah murid pada masing-masing kelas menjadi pertimbangan utama sesuai saran guru pendamping. Dalam penelitian ini, kelas VIII B ditetapkan untuk menerima perlakuan sebagai kelas eksperimen, sementara kelas VIII A diposisikan sebagai kelas kontrol.

Penelitian dilaksanakan pada masing-masing kelas sebanyak 4 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama adalah pelaksanaan *pretest* sedangkan pada pertemuan terakhir merupakan pelaksanaan *posttest*. Kegiatan dalam pertemuan kedua dan ketiga adalah dilaksanakannya pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang telah ditetapkan, yaitu kelas eksperimen dengan model pembelajaran CIRC dan kelas kontrol dengan model konvensional. Peneliti melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan modul ajar yang sebelumnya telah dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran matematika dan dosen ahli.

Hasil penelitian yang tertuang di bawah ini menampilkan distribusi nilai *pretest* dan *posttest* dari kelompok eksperimen maupun kontrol. Data tersebut kemudian diolah secara statistik untuk mengevaluasi efektivitas penerapan model CIRC dalam mengoptimalkan kemampuan literasi matematika murid selama proses pembelajaran berlangsung.

Tabel 4.1 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas Kontrol (8A)			Kelas Eksperimen (8B)		
<i>Nama</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Nama</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
AI	15	33	AAC	33	78
AFH	30	33	ARF	11	78
APA	19	33	AAS	22	96
AA	33	33	AF	11	85
DA	22	48	DAF	37	93
DKA	37	33	DNA	11	67
DIS	41	33	ERP	22	93
FARP	40	33	GK	33	56
HA	30	67	HRAS	19	78
HIE	15	67	HAMP	33	93
IWS	7	30	KMA	33	78
MPP	22	33	MAR	11	85
MK	41	67	MCR	33	89
MDI	11	33	MAS	22	85
NFL	26	33	NAA	15	93
NCSA	37	30	NMA	19	70
NS	33	85	NAAH	33	93
PACP	22	67	PPA	33	85
RAP	15	33	RDP	22	77
SPA	37	33	SPA	33	89
UH	33	33	ZPN	11	81

B. Hasil Penelitian

1. Analisis Deskriptif

Statistika deskriptif diterapkan untuk mengorganisasikan dan menyajikan data secara sistematis, sehingga mampu memberikan gambaran yang padat, lugas, serta informatif mengenai fenomena yang tengah dikaji. Melalui penyajian dalam bentuk tabel, informasi yang terkandung dalam data dapat ditafsirkan dan dianalisis secara lebih mendalam. Penyajian ini bertujuan untuk memberikan deskripsi menyeluruh terhadap data yang diperoleh, sehingga memudahkan peneliti dalam menarik makna atau simpulan awal dari gejala yang diamati. Hasil analisis statistik deskriptif disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Deskriptif

	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Deviation</i>
<i>Pretest</i> Kontrol	7	41	26,95	10,523
<i>Posttest</i> Kontrol	30	85	42,38	16,915
<i>Pretest</i> Eksperimen	11	37	23,67	9,504
<i>Posttest</i> Eksperimen	56	96	82,95	10,126

Berdasarkan Tabel 4.2, diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* kelompok kontrol adalah 26,95 dengan standar deviasi sebesar 10,523, dan meningkat menjadi 42,38 pada saat *posttest* dengan standar deviasi 16,915. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi matematika pada kelompok kontrol, meskipun rentang nilai antara murid menjadi lebih lebar (heterogen) yang ditunjukkan oleh peningkatan standar deviasi yang cukup tinggi.

Sementara itu, pada kelompok eksperimen, rata-rata nilai *pretest* adalah 23,67 dengan standar deviasi 9,504, dan meningkat secara signifikan menjadi 82,95 pada saat *posttest* dengan standar deviasi 10,126. Peningkatan rata-rata nilai yang sangat tajam pada kelompok eksperimen ini menunjukkan adanya pengaruh positif yang kuat dari perlakuan yang diberikan, yaitu penerapan model pembelajaran CIRC.

2. Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data kemampuan literasi matematika murid dilakukan menggunakan uji Shapiro Wilk dengan bantuan SPSS. Hasil uji disajikan pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas

	Kelas	Statistik	Sig.
<i>Pretest</i>	Kontrol	0,935	0,177
	Eksperimen	0,839	0,003
<i>Posttest</i>	Kontrol	0,656	0,000
	Eksperimen	0,909	0,052

Berdasarkan Tabel 4.3, ditemukan bahwa terdapat data yang memiliki nilai signifikansi ($\text{Sig.} < 0,05$), yaitu pada *pretest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi secara normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika tidak dapat menggunakan statistik parametrik, melainkan menggunakan Uji Mann-Whitney U.

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas

	<i>Levene Statistic</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i>	0,267	0,608
<i>Posttest</i>	6,481	0,015

Hasil pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk data *pretest* sebesar $0,608 > 0,05$, yang berarti varians data pada kedua kelas adalah sama (homogen). Hal ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas berada dalam kondisi awal yang setara. Adapun ketidakhomogenan pada data *posttest* ($0,015 < 0,05$) merupakan dampak dari pemberian perlakuan yang berbeda di masing-masing kelas, yang mana hal ini tetap valid diuji menggunakan uji non-parametrik.

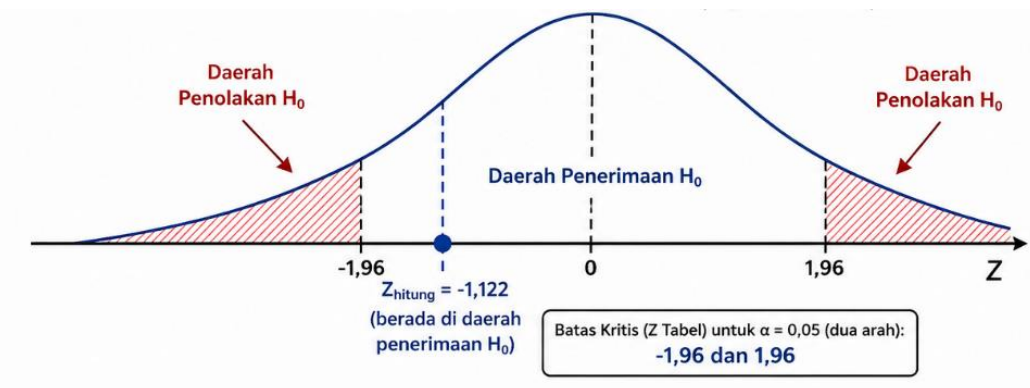
c. Uji Hipotesis

Pelaksanaan uji hipotesis dimaksudkan untuk mengidentifikasi signifikansi perbedaan pemahaman konsep serta kecakapan literasi matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Karena data tidak terdistribusi secara normal, maka prosedur pengujian dialihkan menggunakan uji Mann-Whitney U.

Tabel 4.5 Hasil Uji Mann-Whitney U

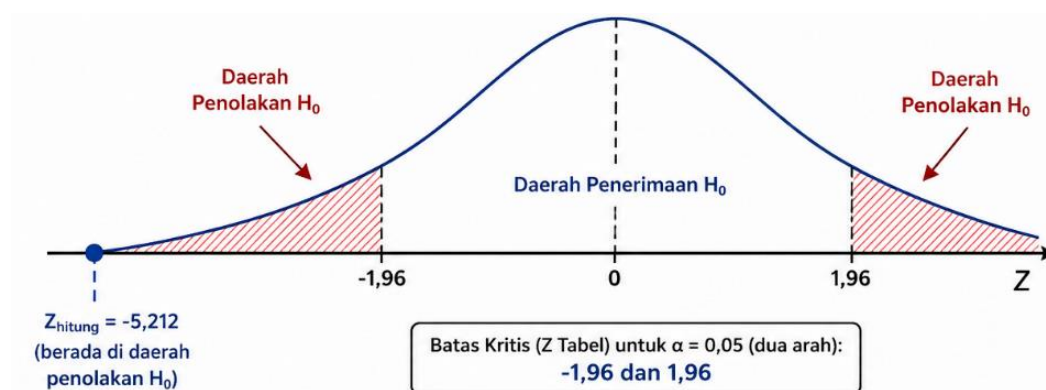
	<i>Mann-Whitney U</i>	<i>Z</i>	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>
<i>Pretest</i>	176,500	-1,122	0,262
<i>Posttest</i>	17,000	-5,212	0,000

Berdasarkan Tabel 4.5, pada data *pretest* diperoleh nilai Z hitung sebesar -1,122 dan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,262. Jika dibandingkan dengan nilai Z tabel pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ sebesar 1,96, maka $|Z \text{ hitung}| < Z \text{ tabel}$ $1,122 < 1,96$. Karena nilai signifikansi juga lebih besar dari 0,05 ($0,262 > 0,05$), maka H_0 diterima.



Gambar 4. 1 Kurva Hasil *Pretest*

Secara visual, posisi nilai Z hitung berada pada daerah penerimaan H_0 di dalam kurva distribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal literasi matematika yang signifikan antara kedua kelas sampel, sehingga kedua kelompok berada pada kondisi awal yang setara sebelum diberikan perlakuan.



Gambar 4. 2 Kurva Hasil *Posttest*

Sebaliknya, pada data *posttest* diperoleh nilai Z hitung sebesar -5,212 dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Berdasarkan perbandingan dengan nilai tabel, maka $|Z \text{ hitung}| > Z \text{ tabel}$ ($5,212 > 1,96$). Karena nilai signifikansi jauh lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Pada kurva distribusi normal, nilai Z hitung berada jauh di daerah penolakan H_0 (daerah kritis). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara kemampuan literasi matematika murid yang mendapatkan pembelajaran dengan model CIRC dibandingkan murid yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, peneliti melakukan perhitungan *effect size r* untuk menentukan besarnya efektivitas model pembelajaran CIRC terhadap kemampuan literasi matematika murid. Mengingat pengujian hipotesis menggunakan statistik non-parametrik (uji Mann-Whitney U), maka ukuran efektivitas yang digunakan adalah korelasi r . Penghitungan ini didasarkan pada nilai Z yang diperoleh dari hasil uji Mann-Whitney dengan perhitungan sebagai berikut:

$$r = \frac{|Z|}{\sqrt{N}}$$

$$r = \frac{5,212}{\sqrt{42}}$$

$$r = \frac{5,212}{6,48}$$

$$r = 0,804$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, didapatkan nilai r sebesar 0,804. Merujuk pada kriteria Cohen, nilai tersebut masuk ke dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran CIRC memberikan efektivitas

yang tinggi dan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika murid pada materi SPLDV di MTs Hasyim Asy'ari Malang.

3. Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid

a. Perangkat Pembelajaran

Salah satu indikator efektivitas model pembelajaran adalah perangkat pembelajaran yang digunakan. Untuk memastikan bahwa perangkat tersebut efektif dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran, dilakukan proses validasi isi oleh ahli dan praktisi dalam bidang pendidikan matematika. Perangkat yang divalidasi mencakup LKM, modul ajar, lembar observasi, dan instrumen tes. Proses validasi tersebut telah dijabarkan secara rinci pada Bab III. Berdasarkan hasil validasi, seluruh perangkat dinyatakan valid dan layak untuk digunakan, sehingga mendukung keefektifan penerapan model CIRC.

b. Proses Pembelajaran

Indikator kedua dari efektivitas pembelajaran terlihat dari bagaimana proses pembelajaran berlangsung antara guru dan murid. Penelitian ini menerapkan model pembelajaran CIRC, sehingga harus dipastikan model pembelajaran CIRC sudah sesuai dengan sintaks-sintaksnya. Dalam mengukur proses pembelajaran sudah sesuai dengan sintaks-sintaksnya, peneliti menggunakan lembar observasi sebagai alat untuk mengukur efektivitas pembelajaran tersebut. Selama proses pembelajaran, terdapat 2 observer yang mengobservasi selama pembelajaran berlangsung. Adapun hasil dari observer disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Observasi Aktivitas Pembelajaran

No	Sintaks	Penilaian Observer		Rata-rata(%)
		1	2	
Pertemuan 1				
1	Orientasi	7	7	87,5%
2	Organisasi	8	8	100%
3	Pengenalan Konsep (<i>Reading</i>)	8	8	100%
4	Pengenalan Konsep (<i>Composition</i>)	7	7	87,5%
4	Publikasi	7	7	87,5%
5	Refleksi	8	8	100%
Pertemuan 2				
1	Orientasi	8	7	93,75%
2	Organisasi	8	8	100%
3	Pengenalan Konsep (<i>Reading</i>)	8	7	93,75%
4	Pengenalan Konsep (<i>Composition</i>)	7	8	93,75%
4	Publikasi	7	7	87,5%
5	Refleksi	8	7	93,5%

Berdasarkan Tabel 4.6, aktivitas model pembelajaran CIRC sudah sesuai dengan sintaks yang dimiliki. Pada pertemuan pertama, terdapat enam tahapan dalam pembelajaran CIRC yang diobservasi, yaitu Orientasi, Organisasi, Pengenalan Konsep (*Reading*), Pengenalan Konsep (*Composition*), Publikasi, dan Refleksi. Pada pertemuan pertama, persentase keterlaksanaan tahap Orientasi berada pada 87,5%, Organisasi berada pada 100%, Pengenalan Konsep (*Reading*) berada pada 100%, Pengenalan Konsep (*Composition*) berada pada 87,5%, Publikasi berada pada 87,5%, dan Refleksi mencapai 100%. Dengan demikian, pada pertemuan pertama, seluruh sintaks pada model pembelajaran CIRC sudah dilaksanakan dengan kategori sangat baik sesuai dengan ketentuan.

Pada pertemuan kedua, hasil observasi menunjukkan konsistensi yang positif pada keenam tahap tersebut. Tahap Orientasi berada pada 93,75%, Organisasi tetap pada 100%, Pengenalan Konsep (*Reading*) berada pada 93,75%, Pengenalan Konsep (*Composition*) berada pada 93,75%, Publikasi pada 87,5%, dan

Refleksi berada pada 93,75%. Pada pertemuan kedua ini, aktivitas guru dan murid sudah sangat sesuai dengan ketentuan model pembelajaran CIRC yang dibuktikan dengan tingginya persentase rata-rata pada setiap sintaks. Berdasarkan lembar observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa murid dan guru sudah terlibat aktif secara kolaboratif, terutama dalam mengintegrasikan kemampuan membaca dan menyusun komposisi penyelesaian masalah sesuai karakteristik model CIRC.

c. Peningkatan Hasil Pembelajaran

Untuk mengukur efektivitas model pembelajaran sebagai indikator keberhasilan penelitian, digunakan analisis *effect Size r* yang dihitung berdasarkan hasil uji Mann-Whitney U. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai r yang diperoleh adalah sebesar 0,804, yang berada pada kategori tinggi. Berdasarkan kriteria, nilai ini menunjukkan bahwa model pembelajaran CIRC memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika murid. Selain itu, hasil uji Mann-Whitney U pada data *posttest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan capaian yang signifikan antara kelas yang menggunakan model CIRC dengan kelas kontrol. Berdasarkan tiga indikator efektivitas, yaitu perangkat pembelajaran yang valid, proses pembelajaran yang berjalan sesuai sintaks CIRC, dan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan dengan ukuran efek yang besar, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CIRC efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika murid.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Perbedaan Kemampuan Literasi Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data yang telah diolah pada bab sebelumnya mengindikasikan perbedaan yang signifikan secara statistik dalam kemampuan literasi matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan temuan penelitian, data menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 82,95 dengan standar deviasi 10,126. Nilai ini jauh melampaui rata-rata kelas kontrol yang hanya mencapai 42,38 dengan standar deviasi 16,915. Perbedaan selisih rata-rata yang mencapai 40,57 poin ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika yang jauh lebih progresif dibandingkan kelas kontrol.

Perbandingan ini diperkuat dengan hasil uji Mann-Whitney U, yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Pada kurva distribusi normal, nilai Z hitung (-5,212) berada jauh di ekor daerah penolakan H_0 . Oleh karena nilai signifikansi yang diperoleh berada di bawah ambang batas yang telah ditentukan, maka H_0 dinyatakan ditolak dan H_1 dinyatakan diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan literasi matematika antara murid di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan.

Model pembelajaran CIRC juga membantu menciptakan suasana kelas yang lebih aktif dan menyenangkan. Murid jadi lebih terlibat karena mereka saling berbagi ide, berdiskusi mencari solusi, dan menarik kesimpulan bersama-sama. Hal

ini didukung pendapat Ariyana dan Suastika (2022) bahwa model ini meningkatkan pemahaman murid tentang matematika dan penerapannya dalam kehidupan nyata, yang pada akhirnya meningkatkan hasil belajar mereka. Lestari (2023) juga menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis murid menggunakan model CIRC berbasis permasalahan kontekstual lebih tinggi dibandingkan kemampuan komunikasi murid menggunakan model konvensional. Meskipun fokusnya bukan literasi, namun esensinya sama, yakni menekankan pentingnya interaksi sosial dalam membangun pemahaman matematis. Sebaliknya, di kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah, kegiatan belajar terasa lebih kaku dan pasif. Guru lebih banyak mendominasi pembicaraan, sedangkan murid hanya mendengarkan. Hal ini membuat murid kurang aktif, sehingga materi jadi sulit dipahami. Sebagai bukti, rata-rata nilai *posttest* yang didapat tidak menunjukkan kenaikan yang tinggi.

B. Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid

Hasil pemaparan data sebelumnya menunjukkan bahwa kemampuan awal murid pada kedua kelas cenderung sama, baik untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol adalah sebesar 26,95, sedangkan kelas eksperimen sebesar 23,67. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perbedaan angka tersebut tidak signifikan secara nyata, yang mengindikasikan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang seimbang sebelum diberikan perlakuan.

Setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran CIRC pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol, dilakukan pengambilan data melalui *posttest*. Hasil *posttest* menunjukkan peningkatan pada kedua kelas, namun kelas eksperimen menunjukkan perbedaan yang cukup kontras. Nilai rata-

rata *posttest* pada kelas kontrol hanya meningkat menjadi 42,38, sementara pada kelas eksperimen naik menjadi 82,95. Selisih kenaikan pada kelas eksperimen yang mencapai 40,57 poin membuktikan secara deskriptif bahwa model CIRC memberikan dampak yang lebih besar terhadap penguasaan literasi matematika murid.

Peningkatan efektivitas ini diperkuat secara statistik melalui uji Mann-Whitney U pada data *posttest* yang menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi tersebut jauh lebih kecil dari taraf signifikan yang telah ditentukan yaitu 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara capaian kelas eksperimen dan kelas kontrol. Guna mengukur derajat efektivitas tersebut, peneliti menggunakan analisis *effect size r*. Berdasarkan perhitungan, diperoleh nilai *r* sebesar 0,804. Merujuk pada kriteria Cohen, nilai tersebut masuk ke dalam kategori efek tinggi. Hasil ini memperkuat kesimpulan akhir bahwa model pembelajaran CIRC memiliki efektivitas yang tinggi dan lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional dalam mengoptimalkan kemampuan literasi matematika murid pada materi SPLDV di MTs Hasyim Asy'ari.

Penelitian ini memiliki arah tujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran CIRC terhadap kemampuan literasi matematika murid kelas VIII khususnya pada materi SPLDV di MTs Hasyim Asy'ari. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam empat kali pertemuan yang dirancang untuk menggambarkan secara menyeluruh proses penerapan model pembelajaran CIRC dan pengaruhnya terhadap kemampuan literasi matematika murid kelas VIII pada materi SPLDV. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang

diberikan pembelajaran dengan model CIRC, dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional sesuai kebiasaan guru.

Model pembelajaran CIRC juga menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan kolaboratif, sehingga meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri murid dalam menyampaikan pendapat. Lingkungan belajar seperti ini sangat penting untuk mendukung pengembangan kemampuan literasi matematika, yang tidak hanya menuntut penguasaan konsep matematika, tetapi juga keterampilan komunikasi, representasi, dan penalaran. Murid tidak hanya diajak untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan matematika, tetapi juga dilatih untuk menjelaskan dan mempertanggungjawabkan solusi tersebut secara logis kepada orang lain.

Penelitian ini sejalan dengan temuan Lisyendri dan Ananda (2023) yang menunjukkan bahwa model CIRC memang lebih efektif dan memberikan dampak nyata dalam meningkatkan literasi matematika murid dibandingkan cara belajar biasa. Selain meningkatkan kemampuan matematika, model CIRC juga secara tidak langsung melatih murid untuk lebih aktif dan kritis saat belajar. Selain itu, pemberian masalah sehari-hari dalam LKM sangat membantu murid memahami bagaimana cara menggunakan matematika untuk menyelesaikan persoalan nyata yang sering ditemui.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) efektif terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika murid kelas VIII di MTs Hasyim Asy'ari pada materi SPLDV. Hal ini dibuktikan dengan:

1. Adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang ditunjukkan oleh hasil uji Mann-Whitney U dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Pada kurva distribusi normal, nilai Z hitung (-5,212) berada jauh di ekor daerah penolakan H_0 . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara kemampuan literasi matematika murid yang mendapatkan pembelajaran dengan model CIRC dibandingkan murid yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Perolehan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen (82,95) yang jauh melampaui kelas kontrol (42,38). Hasil uji *effect size r* sebesar 0,804 yang masuk dalam kategori efek tinggi, mengindikasikan bahwa model CIRC memiliki tingkat efektivitas yang tinggi dalam mengoptimalkan kemampuan literasi matematika murid.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan peneliti berdasarkan hasil penelitian untuk perbaikan di masa yang akan datang, yaitu:

1. Bagi Guru: Guru matematika dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC sebagai salah satu alternatif referensi model pembelajaran untuk mendorong semangat, keterlibatan aktif, dan kemampuan literasi matematika murid, khususnya pada materi yang memiliki kompleksitas soal cerita.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya: Peneliti lain dapat mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif ini pada materi matematika yang berbeda atau mengintegrasikannya dengan media pembelajaran berbasis teknologi untuk melihat efektivitasnya secara lebih luas dalam meningkatkan berbagai aspek kemampuan matematis.
3. Bagi Sekolah: Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan dalam upaya pengembangan strategi pembelajaran yang inovatif guna memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar matematika di sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustini, D., & Pujiastuti, H. (2021). Analisis kesulitan murid berdasarkan kemampuan pemahaman matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada materi FPB dan KPK. *Fraktal: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 29–42. <https://doi.org/10.35508/fractal.v2i2.5638>
- Aprilentina, A., Fahrurrozi, F., Anwar, M., & Wicaksono, J. W. (2020). Penggunaan metode CIRC pada kemampuan membaca pemahaman murid. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 16(30), 173–182. <https://doi.org/10.36456/bp.vol16.no30.a2715>
- Ariyana, I. G. A. A., Suastra, I. W., & Widiana, I. W. (2022). Pengaruh CIRC terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 10(2), 145-158.
- Ariyana, I. K. S., & Suastika, I. N. (2022). Model pembelajaran CIRC (cooperative integrated reading and composition) sebagai salah satu strategi pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(1), 203–211. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i1.2016>
- As'ari A.R, Tohir M, Valentino E, Imron Z, Taufiq I. (2017) *Matematika SMP/MTs kelas VIII Semester I*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Ayuni, N. P., Laswadi, L., & Anggraini, R. S. (2024). Peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa melalui model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC). *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 4(2), 95–101.
- Budi, I. S., Aini, Q., Irawan, W. H., & Abdussakir, A. (2024). Analisis kesulitan guru matematika dalam proses mengajar kelas IV di sekolah MI Sunan Giri Merjosari Lowokwaru Malang. *AS-SABIQUN*, 6(1), 53–64. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v6i1.4229>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, 2nd ed. New Jersey: Erlbaum.
- Damayanti, K. A., N., , Surawan, M, I., & Suryawan, P. P. I. (2017). Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa melalui penerapan collaborative learning model. *Jurnal Matematika* (Vol. 11, Issue 1). <https://doi.org/10.23887/wms.v11i1.11845>
- Fajar, M., Suryani, T., & Rahman, A. (2022). Tantangan literasi membaca di era digital: Budaya membaca, akses teknologi, dan kesadaran literasi siswa. *Jurnal Pendidikan Literasi*, 5(2), 101–112.
- Fuada, Nawang Anisu, 2025. Efektivitas model pembelajaran CIRC terhadap kemampuan literasi matematika siswa pada materi SPLDV kelas VIII MTs

- Almaarif 01 Singosari. Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. <http://etheses.uin-malang.ac.id/79154/>
- Hayati, T. R., & Kamid, K. (2019). Analysis of mathematical literacy processes in high school students. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(3), 116–119. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v2i3.70>
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis dan adversity quotient siswa SMP melalui pembelajaran open-ended. *Jurnal Elemen*, 4(2), 239-249.
- Istikhoirini, E., & Fitri, A. (2022). Analisis kemampuan literasi matematika murid dalam menyelesaikan soal tipe HOTS kelas XI SMK Muhammadiyah Kajen. *Jurnal Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*.
- Kurnila, V. S., Badus, M., Jeramat, E., & Ningsi, G. P. (2022). Peningkatan kemampuan literasi matematika melalui pendekatan problem based learning bermuatan penilaian portofolio. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 10(1), 88–97. <https://doi.org/10.34312/euler.v10i1.13963>
- Lestari., Gustri Sinta. 2024. Pengaruh model kooperatif tipe CIRC (cooperative integrated reading and composition) berbasis permasalahan kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/83446/1/SKRIPSI%20BAB%201235.pdf>
- Lisyendri, E., & Ananda, R. (2023). Efektivitas model pembelajaran cooperative integrated reading and composition dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 7(1), 235–245.
- Machali I. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif: Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan dan Analisis dalam Penelitian Kuantitatif. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga.
- Nabil, N. R. A., Wulandari, I., Yamtinah, S., Ariani, S. R. D., & Ulfa, M. (2022). Analisis Indeks Aiken untuk mengetahui validitas isi instrumen asesmen kompetensi minimum berbasis konteks sains kimia. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25(2), 184–191. <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v25i2.64566>
- Nasution, E. Y. P., Qatrunnada, A., & Putri, R. (2024). The effect of the cooperative integrated reading and composition (CIRC) learning model on students mathematical critical thinking skills. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*, 12(01), 13–28. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v12i01.10282>

- Novri, U. S., Zulfah, Z., & Astuti, A. (2018). Pengaruh strategi react (relating, experiencing, applying, cooperating, transferring) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bangkinang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 81–90. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.52>
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Buku ajar dasar-dasar statistik penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- OECD. (2023). Education at a Glance 2023. *Education at a Glance*. <http://www.oecdilibrary.org/docserver/download/4213201e.pdf?expires=1395222439&id=id&accname=guest&checksum=F9C6674E09CE56B8C66B5B09314145B0>
- Putra, P. B. S. & Rahayu, T. S. (2021). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Murid Kelas V Tematik Muatan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1082-1089. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/461521-none-476755fc.pdf>
- Rahman, A. (2020). Pengaruh model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematika murid SMK. *Educatif: Journal of Education Research*, 2(4), 109–115.
- Rahmawati, S. (2021). Penerapan model pembelajaran CIRC untuk meningkatkan keterampilan menulis surat undangan di sekolah dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1). <https://doi.org/10.20961/jkc.v9i1.53864>
- Retnawati, H., Apino, E., Djidu, H., Kartianom, K., & Anazifa, R. D. (2018). *Pengantar analisis meta*. Yogyakarta: Parama Publishing
- Sari, P. P., & Lestari, D. A. (2020). Analisis kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 286-293.
- Sawilowsky, S. S. (2009). Very large and huge effect sizes. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 8(2), 597–599. <https://doi.org/10.22237/jmasm/1257035100>
- Slavin, Robert E. (2010). *Cooperative learning teori, riset dan praktik*. Bandung: Nusa Media..
- Sholikin, W., N., Sujarwo, I., Abdussakir. (2022). Penerapan teori belajar bermakna untuk meningkatkan literasi matematika siswa kelas X. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 06*, No. 01, Maret 2022, pp. 386-396 <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1163>
- Suci, A. (2020). Konsep efektivitas dalam pendidikan: Pengukuran dan penerapan. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 45–58.
- Sugiyono, (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.

- The National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Vaughn, S., Hughes, M. T., Schumm, J. S., & Klingner, J. K. (2003). *Reading and writing instruction for children with learning disabilities*. New York: Guilford Press.
- Wahyuni, M. (2020). Statistik deskriptif untuk penelitian olah data manual dan SPSS versi 25. Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani
- Wanda, E. M. . (2024). Pengaruh Literasi Digital Pada Generasi Z Terhadap Pergaulan Sosial Di Era Kemajuan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi. *Jurnal Sosial Teknologi*, 3(12), 1035–1042. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v3i12.1078>
- Wangge, M. (2022). Eksplorasi literasi matematika siswa pada materi aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 09(1), 13–37. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i1.4543>
- Widana, W., & Muliani, P. L. (2020). *Uji persyaratan analisis*. Lumajang: Klik Media.
- Widiyanto, M. A. (2013). *Statistika terapan: konsep & aplikasi SPSS dalam penelitian pendidikan, psikologi & ilmu sosial lainnya*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Yanti. (2024). Pembelajaran implementasi model CIRC berbantuan media digital scrapbook pada keterampilan membaca pemahaman kelas 5 SDIT Al-Uswah Magetan. Skripsi, Universitas PGRI Madiun.
- Zahroh, H., Hafidah, H., Dhofir, D., & Zayyadi, M. (2020). Gerakan literasi matematika dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2293>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 502/Un.03.1/TL.01.04/01/2026
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian
30 Januari 2026

Kepada

Yth. kepala MTs Hasyim Asy'ari

di

Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Tri Wahyuni
NIM : 220108110014
Jurusan : Tadris Matematika (TM)
Semester - Tahun Akademik : Genap - 2025/2026
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid MTs Hasyim Asy'ari
Lama Penelitian : Januari 2026 sampai dengan Maret 2026 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.


Dekan
Prof. Dr. Muhammad Walid, MA
19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi TM
2. Arsip

Lampiran 2. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM KH. HASYIM ASY'ARI

MTs. HASYIM ASY'ARI

STATUS : TERAKREDITASI B

NSM : 121235730014 / NPSN : 20583800

Jl. Laksda Adi Sucipto 300 A Telp. (0341) 488177 Malang

E-mail : mtsha92@gmail.com Website : mtshasyimasyari.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 99 / MTs.HA / II / 2026

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Surotus Tsaniyah, S.Pd
Jabatan : Kepala Madrasah
Unit Kerja : MTs.Hasyim Asy'ari Kota Malang

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Tri Wahyuni
NIM : 220108110014
Prodi/Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Telah selesai mengadakan Pengambilan Data Penelitian di MTs.Hasyim Asy'ari bulan Januari – Februari 2026 dengan judul : **Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid Kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari.**

Malang, 28 Februari 2026

Kepala MTs Hasyim Asy'ari

Surotus Tsaniyah, S.Pd

Lampiran 3. Surat Permohonan Validator



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://ftk.uin-malang.ac.id>, email : ftk@uin-malang.ac.id

Nomor : B-518/Un.03.1/TL.01.04 /02/2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

02 Februari 2026

Kepada Yth.
Nurli Huda, M. Pd.
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Tri Wahyuni
NIM : 220108110014
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid MTs Hasyim Asy'ari
Dosen Pembimbing : Dr. H. Imam Sujarwo, M. Pd.

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.


Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fiki.uin-malang.ac.id> email : fiki@uin-malang.ac.id

Nomor : B-284/Un.03.1/TL.01.04 /01/2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

20 Januari 2026

Kepada Yth.
Sulistya Umie Ruhmana Sari, M. Si.
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama	: Tri Wahyuni
NIM	: 220108110014
Program Studi	: Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi	: Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid MTs Hasyim Asy'ari
Dosen Pembimbing	: Dr. H. Imam Sujarwo, M. Pd.

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-285/Un.03.1/TL.01.04 /01/2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

20 Januari 2026

Kepada Yth.
Dimas Femy Sasongko, M. Pd.
di - Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Tri Wahyuni
NIM : 220108110014
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid MTs Hasyim Asy'ari
Dosen Pembimbing : Dr. H. Imam Sujarwo, M. Pd.

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-294/Un.03.1/TL.01.04 /01/2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

20 Januari 2026

Kepada Yth.
Shindju Ferry Andika, S. Pd.
di –
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Tri Wahyuni
NIM : 220108110014
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid MTs Hasyim Asy'ari
Dosen Pembimbing : Dr. H. Imam Sujarwo, M. Pd.

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002

Lampiran 4. Lembar Validasi

LEMBAR VALIDASI

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Model Pembelajaran : Cooperative Integrated Reading and Composition

A. Identitas Ahli

Validator : Nuril Huda, M. Pd.
 Profesi : Dosen Tadris Matematika
 Unit Kerja: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Petunjuk

- Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu untuk membaca dengan cermat.
- Mohon memberi tanda ceklist (v) pada kolom yang tersedia.

TM	= Tidak Memenuhi	M	= Memenuhi
KM	= Kurang Memenuhi	SM	= Sangat Memenuhi
- Mohon memberi saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.

C. Penilaian

a. Modul Ajar

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		TM	KM	M	SM
Format Lembar Observasi Aktivitas Belajar					
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas.				✓
2.	Kejelasan sistem penomoran.				✓
Format Isi					
1.	Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas.			✓	
2.	Indikator yang diamati sudah mencakup semua aspek yang mendukung keterlaksanaan modul.				✓
Bahasa dan Tulisan					
1.	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku.				✓
2.	Bahasa yang digunakan komunikatif.				✓

D. Komentar dan Saran

- buat lebih detail pada langkah 2 pembelajaran
 CLRC
 - disesuaikan langkah: guru dan siswa dipisah

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen dinyatakan: (mohon untuk melingkari salah satu pernyataan penilaian di bawah ini)

- Valid dan layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Valid dan layak digunakan dengan revisi
- Tidak valid dan tidak layak digunakan

Malang,
 Validator,



Nuril Huda, M. Pd.
 NIP. 19870702019031026

LEMBAR VALIDASI

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Model Pembelajaran : *Cooperative Integrated Reading and Composition*

A. Identitas Ahli

Validator : Shindju Ferry Andika, S. Pd.

Profesi : Guru Matematika

Unit Kerja: MTs Hasyim Asy'ari Malang

B. Petunjuk

- Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu untuk membaca dengan cermat.
- Mohon memberi tanda ceklist (v) pada kolom yang tersedia.
 TM = Tidak Memenuhi M = Memenuhi
 KM = Kurang Memenuhi SM = Sangat Memenuhi
- Mohon memberi saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.

C. Penilaian

a. Modul Ajar

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		TM	KM	M	SM
Format Lembar Observasi Aktivitas Belajar					
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas.				✓
2.	Kejelasan sistem penomoran.				✓
Format Isi					
1.	Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas.				✓
2.	Indikator yang diamati sudah mencakup semua aspek yang mendukung keterlaksanaan modul.			✓	
Bahasa dan Tulisan					
1.	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku.			✓	
2.	Bahasa yang digunakan komunikatif.				✓

D. Komentar dan Saran

Sudah baik, kalo bisa di variasikan dengan soal Model TKA, juga Mund. Mund. terbiasa mengerjakan soal model TKA.

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen dinyatakan: (mohon untuk melingkari salah satu pernyataan penilaian di bawah ini)

- Valid dan layak digunakan tanpa revisi
- Valid dan layak digunakan dengan revisi
- Tidak valid dan tidak layak digunakan

Malang,
 Validator,



Shindju Ferry Andika, S. Pd.
 NIP.

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA MURID

Penyusun : Tri Wahyuni
 NIM : 220108110014
 Jurusan : Tadris Matematika
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid MTs Hasyim Asy'ari

A. Pengantar

Berkaitan dengan dilaksanakannya penelitian untuk melihat keefektifitasan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* terhadap kemampuan literasi matematika murid, peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket dibawah ini sebagai validator instrumen penelitian tersebut. Pengisian angket ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian instrumen penelitian dengan judul penelitian. Hasil dari angket ini dimaksudkan agar materi tersebut memiliki indikator valid sehingga layak digunakan. Untuk itu, evaluasi dari penilaian Bapak/Ibu sangat diperlukan untuk pengambilan data penelitian. Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi angket lembar validasi ini.

B. Identitas Ahli

Validator : Sulistya Umie Ruhmana Sari, M. Si.
 Profesi : Dosen Tadris Matematika
 Unit Kerja: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

C. Petunjuk Penilaian

- Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu untuk membaca dengan cermat.
- Mohon memberi tanda ceklist (v) pada kolom yang tersedia.
 TM = Tidak Memenuhi
 KM = Kurang Memenuhi
 M = Memenuhi
 SM = Sangat Memenuhi
- Mohon memberi saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.

D. Lembar Validasi Soal Pretest-Posttest

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		TM	KM	M	SM
Materi					
1	Masalah sesuai dengan indikator literasi matematika murid				✓
2	Rubrik penilaian sesuai dengan indikator literasi matematika murid				✓
3	Masalah yang diberikan cukup untuk mengukur literasi matematika murid			✓	
4	Masalah sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran				✓
5	Masalah sesuai dengan tujuan penelitian				✓
Konstruksi					
1	Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓
2	Masalah rasional dan tersusun dengan sistematis				✓
Bahasa					
1	Masalah menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	
2	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang komunikatif			✓	
3	Masalah dapat dipahami dengan jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

E. Komentar dan Saran

.....

F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen dinyatakan: (mohon untuk melingkari salah satu pernyataan penilaian di bawah ini)

- Valid dan layak digunakan tanpa revisi
- Valid dan layak digunakan dengan revisi
- Tidak valid dan tidak layak digunakan

Malang,
 Validator,

Sulistya Umie Ruhmana Sari, M. Si.
 NIP. 199206072019032016

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA MURID

Penyusun : Tri Wahyuni
 NIM : 220108110014
 Jurusan : Tadris Matematika
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid MTs Hasyim Asy'ari

A. Pengantar

Berkaitan dengan dilaksanakannya penelitian untuk melihat keefektifitasan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* terhadap kemampuan literasi matematika murid, peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket dibawah ini sebagai validator instrumen penelitian tersebut. Pengisian angket ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian instrumen penelitian dengan judul penelitian. Hasil dari angket ini dimaksudkan agar materi tersebut memiliki indikator valid sehingga layak digunakan. Untuk itu, evaluasi dari penilaian Bapak/Ibu sangat diperlukan untuk pengambilan data penelitian. Terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi angket lembar validasi ini.

B. Identitas Ahli

Validator : Shindju Ferry Andika, S. Pd.
 Profesi : Guru Matematika
 Unit Kerja: MTs Hasyim Asy'ari Malang

C. Petunjuk Penilaian

- Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu untuk membaca dengan cermat.
- Mohon memberi tanda ceklist (v) pada kolom yang tersedia.

TM	= Tidak Memenuhi
KM	= Kurang Memenuhi
M	= Memenuhi
SM	= Sangat Memenuhi
- Mohon memberi saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.

D. Lembar Validasi Soal Pretest-Posttest

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		TM	KM	M	SM
Materi					
1	Masalah sesuai dengan indikator literasi matematika murid				✓
2	Rubrik penilaian sesuai dengan indikator literasi matematika murid				✓
3	Masalah yang diberikan cukup untuk mengukur literasi matematika murid			✓	
4	Masalah sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran				✓
5	Masalah sesuai dengan tujuan penelitian				
Konstruksi					
1	Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓
2	Masalah rasional dan tersusun dengan sistematis				✓
Bahasa					
1	Masalah menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar				✓
2	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
3	Masalah dapat dipahami dengan jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	

E. Komentar dan Saran

Alhamdulillah sudah baik, saran soal posttest nya di kolaborasi dengan kehidupan nyata ke model soal PA.

F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen dinyatakan: (mohon untuk melingkari salah satu pernyataan penilaian di bawah ini)

- Valid dan layak digunakan tanpa revisi
- Valid dan layak digunakan dengan revisi
- Tidak valid dan tidak layak digunakan

Malang,
 Validator,



Shindju Ferry Andika, S. Pd.
 NIP.

LEMBAR VALIDASI

MODUL AJAR DAN LEMBAR KERJA MURID (LKM)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Model Pembelajaran : Cooperative Integrated Reading and Composition

A. Identitas Ahli

Validator : Dimas Femy Sasongko, M. Pd.

Profesi : Dosen Tadris Matematika

Unit Kerja: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Petunjuk

- Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu untuk membaca dengan cermat.
- Mohon memberi tanda ceklist (v) pada kolom yang tersedia.
 TM = Tidak Memenuhi M = Memenuhi
 KM = Kurang Memenuhi SM = Sangat Memenuhi
- Mohon memberi saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.

C. Penilaian

a. Modul Ajar

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		TM	KM	M	SM
Materi (Isi)					
1.	Kesesuaian konsep dengan CP dan TP.				✓
2.	Kesesuaian materi dengan literasi membaca dan konteks dunia nyata.				✓
3.	Materi memfasilitasi kemampuan murid merumuskan masalah nyata ke dalam model matematika.				✓
4.	Materi memfasilitasi kemampuan murid untuk menafsirkan solusi matematika guna memecahkan masalah.				✓
5.	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dalam melatih kemampuan literasi.				✓

6.	Kesesuaian kegiatan guru dan murid untuk setiap fase pembelajaran.				✓
Bahasa					
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
2.	Kalimat menggunakan bahasa yang komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami.				✓
3.	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu).				✓
Waktu					
1.	Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan atau fase pembelajaran.				✓
2.	Rasionalitas alokasi waktu setiap kegiatan atau fase pembelajaran.				✓
Metode penyajian					
1.	Dukungan strategi pembelajaran terhadap pencapaian indikator.			✓	
2.	Dukungan strategi dan kegiatan pembelajaran terhadap proses kemampuan pemahaman konsep matematika			✓	

b. LKM

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		TM	KM	M	SM
Materi (Isi)					
1.	Kesesuaian LKM dengan tujuan pembelajaran.				✓
2.	Kesesuaian LKM dengan materi pembelajaran.				✓
3.	Kesesuaian LKM dengan pendekatan dan model pembelajaran.			✓	
4.	LKM mengarahkan peserta didik untuk menganalisis masalah dalam materi.			✓	
5.	LKM menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari.				✓
6.	Kejelasan petunjuk pemanfaatan LKM				

Bahasa					
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah penulisan.				✓
2.	LKM memiliki informasi yang jelas.				✓
3.	Kalimat yang digunakan sederhana dan dapat dimengerti oleh murid.				✓
Desain LKM					
1.	Kejelasan judul LKM.				✓
2.	Kombinasi warna tulisan dan latar belakang sesuai dan menarik.				✓
3.	Kesesuaian tata letak dan tulisan atau gambar.				✓
Pemanfaatan					
1.	LKM memudahkan murid belajar secara mandiri.				✓
2.	Kejelasan petunjuk pemanfaatan LKM.				✓

D. Komentar dan Saran

1) Nama sekolah bisa dibuat lebih.
 2) Penjelasan LKM bisa dibuat dalam skala 0-100.

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen dinyatakan: (mohon untuk melingkari salah satu pernyataan penilaian di bawah ini)

- a. Valid dan layak digunakan tanpa revisi
 b. Valid dan layak digunakan dengan revisi
 c. Tidak valid dan tidak layak digunakan

Malang, 09-06-2026
 Validator,

Dimas Femy Sasongko, M. Pd.
 NIP. 199004102023211032

LEMBAR VALIDASI

MODUL AJAR DAN LEMBAR KERJA MURID (LKM)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Model Pembelajaran : *Cooperative Integrated Reading and Composition*

A. Identitas Ahli

Validator : Shindju Ferry Andika, S. Pd.

Profesi : Guru Matematika

Unit Kerja: MTs Hasyim Asy'ari Malang

B. Petunjuk

- Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu untuk membaca dengan cermat.
- Mohon memberi tanda ceklist (v) pada kolom yang tersedia.
 TM = Tidak Memenuhi M = Memenuhi
 KM = Kurang Memenuhi SM = Sangat Memenuhi
- Mohon memberi saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.

C. Penilaian

a. Modul Ajar

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		TM	KM	M	SM
Materi (Isi)					
1.	Kesesuaian konsep dengan CP dan TP.				✓
2.	Kesesuaian materi dengan literasi membaca dan konteks dunia nyata.				✓
3.	Materi memfasilitasi kemampuan murid merumuskan masalah nyata ke dalam model matematika.				✓
4.	Materi memfasilitasi kemampuan murid untuk menafsirkan solusi matematika guna memecahkan masalah.			✓	
5.	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dalam melatih kemampuan literasi.				✓

6.	Kesesuaian kegiatan guru dan murid untuk setiap fase pembelajaran.			✓	
Bahasa					
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓	
2.	Kalimat menggunakan bahasa yang komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami.				✓
3.	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu).				✓
Waktu					
1.	Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan atau fase pembelajaran.				✓
2.	Rasionalitas alokasi waktu setiap kegiatan atau fase pembelajaran.				✓
Metode penyajian					
1.	Dukungan strategi pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				✓
2.	Dukungan strategi dan kegiatan pembelajaran terhadap proses kemampuan pemahaman konsep matematika			✓	

b. LKM

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		TM	KM	M	SM
Materi (Isi)					
1.	Kesesuaian LKM dengan tujuan pembelajaran.				✓
2.	Kesesuaian LKM dengan materi pembelajaran.				✓
3.	Kesesuaian LKM dengan pendekatan dan model pembelajaran.			✓	
4.	LKM mengarahkan peserta didik untuk menganalisis masalah dalam materi.				✓
5.	LKM menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari.				✓
6.	Kejelasan petunjuk pemanfaatan LKM				

Bahasa					
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah penulisan.			✓	
2.	LKM memiliki informasi yang jelas.				✓
3.	Kalimat yang digunakan sederhana dan dapat dimengerti oleh murid.				✓
Desain LKM					
1.	Kejelasan judul LKM.				✓
2.	Kombinasi warna tulisan dan latar belakang sesuai dan menarik.				✓
3.	Kesesuaian tata letak dan tulisan atau gambar.				✓
Pemanfaatan					
1.	LKM memudahkan murid belajar secara mandiri.				✓
2.	Kejelasan petunjuk pemanfaatan LKM.				✓

D. Komentar dan Saran

Sudah baik, dengan kalo biar soal di kolaborasi dg model soal tka, agar murid terbiasa mengerjakan soal bermodel tka, terutama dalam model soal PGK.

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen dinyatakan: (mohon untuk melingkari salah satu pernyataan penilaian di bawah ini)

- (a) Valid dan layak digunakan tanpa revisi
 b. Valid dan layak digunakan dengan revisi
 c. Tidak valid dan tidak layak digunakan

Malang,
 Validator,

Shindju Ferry Andika, S. Pd.
 NIP.

Lampiran 5. Kisi-kisi *Pretest***KISI KISI TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA**

Nama Sekolah : MTs Hasyim Asy'ari
 Mata Pelajaran : Matematika
 Elemen/Bab : Aljabar/Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Jumlah Butir Soal : 3 butir
 Bentuk Soal : Uraian

Elemen : Aljabar

Capaian Pembelajaran : Di akhir fase D, murid dapat menulis, membaca, menganalisis dan menyimpulkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel melalui beberapa cara untuk menyelesaikan masalah

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid Kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari

Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Literasi Matematika	Indikator Soal	Level Kognitif	Level PISA	Nomor Soal
Murid dapat menuliskan model matematika sistem persamaan linear dua variabel dengan benar	Merumuskan (<i>Formulate</i>)	Murid mampu mengidentifikasi variabel dan menyusun model matematika berupa sistem	C4 (Menganalisis)	3	1a, 2a, 3a

		persamaan linear dua variabel dari suatu permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.			
Murid dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, dan campuran dengan tepat.	Menerapkan (<i>Employ</i>)	Murid mampu memilih dan menerapkan metode penyelesaian SPLDV yang tepat (substitusi, eliminasi, atau campuran) untuk memperoleh solusi dari permasalahan kontekstual.	C3 (Menerapkan)	3	1b, 2b, 3b
Murid dapat memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel dan menginterpretasikan makna dari penyelesaian dengan tepat.	Menafsirkan (<i>Interprete</i>)	Murid mampu menafsirkan makna dari solusi SPLDV yang diperoleh serta mengevaluasi kesesuaiannya terhadap konteks permasalahan dalam kehidupan nyata.	C5 (Mengevaluasi)	4	1c, 2c, 3c

Lampiran 6. Kunci Jawaban Pretest

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA

No. Soal	Soal	Jawaban	Skor
1	Festival Nasional Reog Ponorogo (FNRP) adalah salah satu event tahunan dalam rangkaian acara Grebeg Suro Kabupaten Ponorogo yang menampilkan talenta reog dari seluruh penjuru nusantara di Alun-Alun Ponorogo. Tiket masuk untuk festival ini terbagi menjadi tiket VIP dan Reguler (berdasarkan tempat duduk untuk menonton pertunjukan). Dina dan Reni pergi bersama teman-temannya untuk menonton festival selama dua hari. Pada hari pertama mereka membeli 3 tiket VIP dan 2 tiket reguler dengan total harga Rp140.000. Sedangkan di hari kedua mereka membeli 4 tiket VIP dan 1 tiket reguler seharga Rp130.000	a. Merumuskan (<i>Formulate</i>) Menentukan model matematika dari masalah yang diberikan. Misalkan: - Harga tiket VIP: x - Harga tiket Reguler: y Sehingga didapat model matematika sebagai berikut: 1. $3x + 2y = 140.000$ 2. $x + 4y = 130.000$ b. Menerapkan (<i>Employ</i>) Menentukan harga tiket masing-masing kategori: - Eliminasi y dengan mengalikan persamaan (2) dengan 3: $3x + 12y = 390.000$ - Kurangkan dengan persamaan (1): $ \begin{array}{r} 3x + 12y = 390.000 \\ 3x + 2y = 140.000 \\ \hline 10y = 250.000 \\ y = 25.000 \end{array} $	2

	 a. Tentukan model matematika yang dapat digunakan untuk menyatakan hubungan antara jumlah tiket yang dibeli, teman Dina dan Reni, dan total harga tiket! b. Gunakan model matematika tersebut untuk menentukan harga tiket 1 kursi VIP dan 1 kursi reguler! c. Jelaskan arti hasil perhitungan pada butir 1b dalam konteks pembelian tiket festival!	Sehingga harga tiket Reguler adalah Rp25.000 - Substitusi y ke persamaan (2): $x + 4(25.000) = 130.000$ $x + 100.000 = 130.000$ $x = 130.000 - 100.000$ $x = 30.000$ Sehingga harga tiket VIP adalah Rp30.000 c. Menafsirkan (<i>Interpret</i>) Hasil ini menunjukkan bahwa harga satu kursi menonton dengan fasilitas VIP adalah sebesar Rp30.000 sedangkan untuk kursi Reguler adalah sebesar Rp25.000. perbedaan ataupun selisih harga yang ada adalah sebesar Rp5.000 saja.	2 2
2	Siang ini, Andi dan Budi makan bersama dengan teman-temannya di kantin sekolah. Andi dan Budi bertugas untuk membeli makanan di stand kantin sementara teman-temannya mencari tempat duduk untuk mereka makan bersama. Andi membeli 3 paket nasi dan 2 jus dengan harga Rp31.000. Sementara Budi membeli 2 paket nasi dan 3 jus dengan harga Rp29.000.	a. Merumuskan (<i>Formulate</i>) Menentukan model matematika dari masalah yang diberikan. Misalkan: - Harga paket nasi: x - Harga jus: y Sehingga didapat model matematika sebagai berikut: 1. $3x + 2y = 31.000$ 2. $2x + 3y = 29.000$	2

	 a. Tuliskan model matematika yang sesuai untuk menggambarkan situasi pembelian makanan tersebut! b. Tentukan harga satu paket nasi dan satu jus berdasarkan model yang telah dibuat! c. Teman Andi yang ikut makan bersama bertambah, sehingga Andi memesan lagi 1 paket nasi dan 1 jus. Jelaskan bagaimana cara menentukan total harga yang harus dibayar!	b. Menerapkan (<i>Employ</i>) Menentukan harga masing-masing bahan: - Eliminasi y dengan mengalikan persamaan (1) dengan 3 dan persamaan (2) dengan 2: $\begin{array}{r} 3x + 2y = 31.000 (\times 3) \rightarrow 9x + 6y = 93.000 \\ 2x + 3y = 29.000 (\times 2) \rightarrow 4x + 6y = 58.000 \\ \hline 5x = 35.000 \\ x = 7.000 \end{array}$ Sehingga harga paket nasi adalah Rp7.000 - Substitusi x ke persamaan (2): $\begin{array}{r} 2x + 3y = 29.000 \\ 2(7.000) + 3y = 29.000 \\ y = 29.000 - 14.000 \\ y = 5.000 \end{array}$ Sehingga harga jus adalah Rp5.000 c. Menafsirkan (<i>Interpret</i>) Menentukan tambahan harga yang harus dibayar (1 paket nasi dan 1 jus) $x + y = 7.000 + 5.000 = 12.000$ Jadi, Andi harus membayar tambahan harga sebesar Rp.12.000. Cara menentukan total harga adalah dengan menjumlahkan harga satuan sesuai jumlah pesanan	2 2
--	---	--	-------------------

3	Ibu membuka usaha bakery rumahan sederhana untuk mengisi waktu luangnya. Hari ini Ibu perlu membeli kebutuhan membuat pesanan yaitu sebanyak 1 kg tepung dan 1 kg gula dengan harga Rp34.000. akan tetapi keesokan harinya bahan itu sudah habis, sehingga ibu harus membeli lagi 4 kg tepung dan 2 kg gula dengan harga Rp98.000 untuk bahan membuat pesanan hari ini.  a. Buatlah model matematika yang mewakili hubungan antara harga tepung dan gula! b. Gunakan model tersebut untuk menentukan harga 1 kg tepung dan 1 kg gula	a. Merumuskan (<i>Formulate</i>) Menentukan model matematika dari masalah yang diberikan. Misalkan: - Harga 1 kg tepung: x - Harga 1 kg gula: y Sehingga didapat model matematika sebagai berikut: 1. $x + y = 34.000$ 2. $4x + 2y = 98.000$ b. Menerapkan (<i>Employ</i>) Menentukan harga masing-masing bahan: - Eliminasi y dengan mengalikan persamaan (1) dengan 2: $2x + 2y = 68.000$ - Kurangkan dengan persamaan (2): $\begin{array}{r} 4x + 2y = 98.000 \\ 2x + 2y = 68.000 \\ \hline 2x = 30.000 \\ x = 15.000 \end{array}$ Sehingga harga 1 kg tepung adalah Rp15.000 - Substitusi x ke persamaan (1): $\begin{array}{r} x + y = 34.000 \\ 15.000 + y = 34.000 \\ y = 34.000 - 15.000 \\ y = 19.000 \end{array}$	2 2
---	---	---	-------------------

	c. Jelaskan makna hasil perhitungan tersebut bagi ibu dalam menjalankan usaha bakery-nya!	Sehingga harga 1 kg gula adalah Rp19.000 c. Menafsirkan (<i>Interpret</i>) Ibu mengetahui bahwa harga 1 kg tepung adalah Rp15.000 dan 1 kg gula adalah Rp19.000. Perhitungan ini membantu ibu untuk dapat menentukan harga pokok produksi (HPP). Dengan mengetahui harga pasti bahan baku, Ibu bisa menentukan harga jual kue agar mendapatkan keuntungan dan tidak mengalami kerugian.	2
TOTAL			18

Rumus Perhitungan Skor Akhir:

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 7. Kisi-kisi *Posttest*

KISI KISI TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA

Nama Sekolah : MTs Hasyim Asy'ari
 Mata Pelajaran : Matematika
 Elemen/Bab : Aljabar/Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Jumlah Butir Soal : 3 butir
 Bentuk Soal : Uraian

Elemen : Aljabar

Capaian Pembelajaran : Di akhir fase D, murid dapat menulis, membaca, menganalisis dan menyimpulkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel melalui beberapa cara untuk menyelesaikan masalah

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Murid Kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari

Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Literasi Matematika	Indikator Soal	Level Kognitif	Level PISA	Nomor Soal
Murid dapat menuliskan model matematika sistem persamaan linear dua variabel dengan benar	Merumuskan (<i>Formulate</i>)	Murid mampu mengidentifikasi variabel dan menyusun model matematika berupa sistem	C4 (Menganalisis)	3	1a, 2a, 3a

		persamaan linear dua variabel dari suatu permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.			
Murid dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, dan campuran dengan tepat.	Menerapkan (<i>Employ</i>)	Murid mampu memilih dan menerapkan metode penyelesaian SPLDV yang tepat (substitusi, eliminasi, atau campuran) untuk memperoleh solusi dari permasalahan kontekstual.	C3 (Menerapkan)	3	1b, 2b, 3b
Murid dapat memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel dan menginterpretasikan makna dari penyelesaian dengan tepat.	Menafsirkan (<i>Interprete</i>)	Murid mampu menafsirkan makna dari solusi SPLDV yang diperoleh serta mengevaluasi kesesuaiannya terhadap konteks permasalahan dalam kehidupan nyata.	C5 (Mengevaluasi)	4	1c, 2c, 3c

Lampiran 8. Kunci Jawaban *Posttest*

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA

No. Soal	Soal	Jawaban	Skor
1	Festival Nasional Reog Ponorogo (FNRP) adalah salah satu event tahunan dalam rangkaian acara Grebeg Suro Kabupaten Ponorogo yang menampilkan talenta reog dari seluruh penjuru nusantara di Alun-Alun Ponorogo.. Tiket masuk untuk festival ini terbagi menjadi tiket VIP dan Reguler (berdasarkan tempat duduk untuk menonton pertunjukan). Dina dan Reni pergi bersama teman-temannya untuk menonton festival selama dua hari. Pada hari pertama mereka membeli 2 tiket VIP dan 3 tiket reguler dengan total harga Rp135.000. Sedangkan di hari kedua mereka membeli 4 tiket VIP dan 1 tiket reguler seharga Rp145.000	a. Merumuskan (<i>Formulate</i>) Menentukan model matematika dari masalah yang diberikan. Misalkan: - Harga tiket VIP: x - Harga tiket Reguler: y Sehingga didapat model matematika sebagai berikut: $3. \quad 2x + 3y = 135.000$ $4. \quad 4x + y = 145.000$ b. Menerapkan (<i>Employ</i>) Menentukan harga tiket masing-masing kategori: - Eliminasi y dengan mengalikan persamaan (2) dengan 3: $12x + 3y = 435.000$ - Kurangkan dengan persamaan (1): $12x + 3y = 435.000$ $2x + 3y = 135.000 \quad +$ $10x = 300.000$ $x = 30.000$	2

	 a. Tentukan model matematika yang dapat digunakan untuk menyatakan hubungan antara jumlah tiket yang dibeli, teman Dina dan Reni, dan total harga tiket! b. Gunakan model matematika tersebut untuk menentukan harga tiket 1 kursi VIP dan 1 kursi reguler! c. Jelaskan arti hasil perhitungan pada butir 1b dalam konteks pembelian tiket festival!	Sehingga harga tiket VIP adalah Rp30.000 - Substitusi x ke persamaan (2): $4x + y = 145.000$ $4(30.000) + y = 145.000$ $y = 145.000 - 120.000$ $y = 25.000$ Sehingga harga tiket Reguler adalah Rp25.000 c. Menafsirkan (<i>Interpret</i>) Hasil ini menunjukkan bahwa harga satu kursi menonton dengan fasilitas VIP adalah sebesar Rp30.000 sedangkan untuk kursi Reguler adalah sebesar Rp25.000. perbedaan ataupun selisih harga yang ada adalah sebesar Rp5.000 saja.	2 2
2	Siang ini, Andi dan Budi makan bersama dengan teman-temannya di kantin sekolah. Andi dan Budi bertugas untuk membeli makanan di stand kantin sementara teman-temannya mencari tempat duduk untuk mereka makan bersama. Andi membeli 2 paket nasi dan 1 jus dengan harga Rp19.000.	a. Merumuskan (<i>Formulate</i>) Menentukan model matematika dari masalah yang diberikan. Misalkan: - Harga paket nasi: x - Harga jus: y Sehingga didapat model matematika sebagai berikut:	

	Sementara Budi membeli 1 paket nasi dan 2 jus dengan harga Rp17.000.  a. Tuliskan model matematika yang sesuai untuk menggambarkan situasi pembelian makanan tersebut! b. Tentukan harga satu paket nasi dan satu jus berdasarkan model yang telah dibuat! c. Teman Andi yang ikut makan bersama bertambah, sehingga Andi memesan lagi 1 paket nasi dan 1 jus. Jelaskan bagaimana cara menentukan total harga yang harus dibayar!	3. $2x + y = 19.000$ 4. $x + 2y = 17.000$ b. Menerapkan (<i>Employ</i>) Menentukan harga masing-masing bahan: - Eliminasi y dengan mengalikan persamaan (1) dengan 2: $4x + 2y = 38.000$ - Kurangkan dengan persamaan (2): $\begin{array}{r} 4x + 2y = 38.000 \\ x + 2y = 17.000 \\ \hline 3x = 21.000 \\ x = 7.000 \end{array}$ Sehingga harga paket nasi adalah Rp7.000 - Substitusi x ke persamaan (1): $\begin{array}{r} 2x + y = 19.000 \\ 2(7.000) + y = 19.000 \\ y = 19.000 - 14.000 \\ y = 5.000 \end{array}$ Sehingga harga jus adalah Rp5.000 c. Menafsirkan (<i>Interpret</i>) Menentukan tambahan harga yang harus dibayar (1 paket nasi dan 1 jus) $x + y = 7.000 + 5.000 = 12.000$ Jadi, Andi harus membayar tambahan harga sebesar Rp.12.000.	2 2 2
--	---	--	----------------------------

		Cara menentukan total harga adalah dengan menjumlahkan harga satuan sesuai jumlah pesanan	
3	Ibu membuka usaha bakery rumahan sederhana untuk mengisi waktu luangnya. Hari ini Ibu perlu membeli kebutuhan membuat pesanan yaitu sebanyak 2 kg tepung dan 1 kg gula dengan harga Rp49.000. akan tetapi keesokan harinya bahan itu sudah habis, sehingga ibu harus membeli lagi 3 kg tepung dan 2 kg gula dengan harga Rp83.000 untuk bahan membuat pesanan hari ini.  a. Buatlah model matematika yang mewakili hubungan antara harga tepung dan gula! b. Gunakan model tersebut untuk menentukan harga 1 kg tepung dan 1 kg gula	a. Merumuskan (<i>Formulate</i>) Menentukan model matematika dari masalah yang diberikan. Misalkan: - Harga 1 kg tepung: x - Harga 1 kg gula: y Sehingga didapat model matematika sebagai berikut: $3. \quad 2x + y = 49.000$ $4. \quad 3x + 2y = 83.000$ b. Menerapkan (<i>Employ</i>) Menentukan harga masing-masing bahan: - Eliminasi y dengan mengalikan persamaan (1) dengan 2: $4x + 2y = 98.000$ - Kurangkan dengan persamaan (2): $\begin{array}{r} 4x + 2y = 98.000 \\ 3x + 2y = 83.000 \\ \hline x = 15.000 \end{array}$ Sehingga harga 1 kg tepung adalah Rp15.000 - Substitusi x ke persamaan (1): $2x + y = 49.000$ $2(15.000) + y = 49.000$	2

	c. Jelaskan makna hasil perhitungan tersebut bagi ibu dalam menjalankan usaha bakery-nya!	$y = 49.000 - 30.000$ $y = 19.000$ Sehingga harga 1 kg gula adalah Rp19.000 c. Menafsirkan (<i>Interpret</i>) Perhitungan ini membantu ibu untuk dapat menentukan harga pokok produksi (HPP). Dengan mengetahui harga pasti bahan baku, Ibu bisa menentukan harga jual kue agar mendapatkan keuntungan dan tidak mengalami kerugian.	2
			2
TOTAL			18

Rumus Perhitungan Skor Akhir:

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 9. Pedoman Penskoran

No. Soal	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor
1a, 2a, 3a	Kemampuan mengubah permasalahan ke bentuk matematika. (<i>Formulate</i>)	Tidak mampu menuliskan bentuk matematika dari permasalahan.	0
		Mampu menuliskan bentuk matematika namun salah total.	1
		Mampu menuliskan bentuk matematika tapi kurang tepat.	2
		Mampu menuliskan bentuk matematika dari permasalahan dengan lengkap dan tepat.	3
1b, 2b, 3b	Kemampuan memilih dan menggunakan strategi untuk menyelesaikan permasalahan. (<i>Employ</i>)	Tidak ada upaya penggunaan strategi atau prosedur matematika.	0
		Mampu menggunakan strategi namun prosedur salah besar atau tidak selesai di awal.	1
		Mampu menggunakan strategi dan prosedur yang benar, namun terdapat kesalahan perhitungan sehingga hasil akhir kurang tepat.	2
		Mampu memilih dan menggunakan strategi serta melakukan perhitungan dengan tepat.	3
1c, 2c, 3c	Kemampuan memberikan argumen logis dalam menyelesaikan permasalahan. (<i>Interpret</i>)	Tidak mampu menafsirkan hasil.	0
		Mencoba menafsirkan hasil namun argumen tidak logis atau tidak sesuai dengan konteks.	1
		Mampu menafsirkan hasil secara benar namun kesimpulan kurang lengkap atau tidak menyertakan konteks atau keterangan.	2
		Mampu menafsirkan hasil secara logis sesuai konteks dan menarik kesimpulan dengan tepat.	3

Rumus Perhitungan Skor Akhir:

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 10. Soal *Pretest*

LEMBAR TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA

(Soal *Pretest*)

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas pada tempat yang telah disediakan!
3. Bacalah soal dengan teliti, jawab dengan menyertakan langkah-langkah pengerjaan!
4. Kerjakan secara individu dengan jujur, hasil pekerjaan ini tidak mempengaruhi nilai matematika anda.

Soal:

1. Festival Nasional Reog Ponorogo (FNRP) adalah salah satu event tahunan dalam rangkaian acara Grebeg Suro Kabupaten Ponorogo yang menampilkan talenta reog dari seluruh penjuru nusantara di Alun-Alun Ponorogo. Tiket masuk untuk festival ini terbagi menjadi tiket VIP dan Reguler (berdasarkan tempat duduk untuk menonton pertunjukan). Dina dan Reni pergi bersama teman-temannya untuk menonton festival selama dua hari. Pada hari pertama mereka membeli 3 tiket VIP dan 2 tiket reguler dengan total harga Rp140.000. Sedangkan di hari kedua mereka membeli 1 tiket VIP dan 4 tiket reguler seharga Rp130.000.

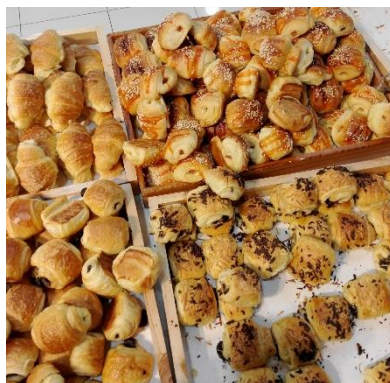


- a. Tentukan model matematika yang dapat digunakan untuk menyatakan hubungan antara jumlah tiket yang dibeli, teman Dina dan Reni, dan total harga tiket!
- b. Gunakan model matematika tersebut untuk menentukan harga tiket 1 kursi VIP dan 1 kursi reguler!
- c. Jelaskan arti hasil perhitungan pada butir 1b dalam konteks pembelian tiket festival!

2. Siang ini, Andi dan Budi makan bersama teman-temannya di kantin sekolah. Andi dan Budi bertugas untuk membeli makanan di stand kantin sementara teman-temannya mencari tempat duduk untuk mereka makan bersama. Andi membeli 3 paket nasi dan 2 jus dengan harga Rp31.000. Sementara Budi membeli 2 paket nasi dan 3 jus dengan harga Rp29.000.



- Tuliskan model matematika yang sesuai untuk menggambarkan situasi pembelian makanan tersebut!
 - Tentukan harga satu paket nasi dan satu jus berdasarkan model yang telah dibuat!
 - Teman Andi yang ikut makan bersama bertambah, sehingga Andi memesan lagi 1 paket nasi dan 1 jus. Jelaskan bagaimana cara menentukan total harga yang harus dibayar!
3. Ibu membuka usaha bakery rumahan sederhana untuk mengisi waktu luangnya. Hari ini Ibu perlu membeli kebutuhan membuat pesanan yaitu sebanyak 1 kg tepung dan 1 kg gula dengan harga Rp34.000. akan tetapi keesokan harinya bahan itu sudah habis, sehingga ibu harus membeli lagi 4 kg tepung dan 2 kg gula dengan harga Rp98.000 untuk bahan membuat pesanan hari ini.



- Buatlah model matematika yang mewakili hubungan antara harga tepung dan gula!
- Gunakan model tersebut untuk menentukan harga 1 kg tepung dan 1 kg gula
- Jelaskan makna hasil perhitungan tersebut bagi ibu dalam menjalankan usaha bakery-nya!

Lampiran 11. Soal *Posttest*

LEMBAR TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA

(Soal *Posttest*)

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas pada tempat yang telah disediakan!
3. Bacalah soal dengan teliti, jawab dengan menyertakan langkah-langkah pengerjaan!
4. Kerjakan secara individu dengan jujur, hasil pekerjaan ini tidak mempengaruhi nilai matematika anda.

Soal:

1. Festival Nasional Reog Ponorogo (FNRP) adalah salah satu event tahunan dalam rangkaian acara Grebeg Suro Kabupaten Ponorogo yang menampilkan talenta reog dari seluruh penjuru nusantara di Alun-Alun Ponorogo. Tiket masuk untuk festival ini terbagi menjadi tiket VIP dan Reguler (berdasarkan tempat duduk untuk menonton pertunjukan). Dina dan Reni pergi bersama teman-temannya untuk menonton festival selama dua hari. Pada hari pertama mereka membeli 2 tiket VIP dan 3 tiket reguler dengan total harga Rp135.000. Sedangkan di hari kedua mereka membeli 4 tiket VIP dan 1 tiket reguler seharga Rp145.000.



- a. Tentukan model matematika yang dapat digunakan untuk menyatakan hubungan antara jumlah tiket yang dibeli, teman Dina dan Reni, dan total harga tiket!
- b. Gunakan model matematika tersebut untuk menentukan harga tiket 1 kursi VIP dan 1 kursi reguler!
- c. Jelaskan arti hasil perhitungan pada butir 1b dalam konteks pembelian tiket festival!

2. Siang ini, Andi dan Budi makan bersama teman-temannya di kantin sekolah. Andi dan Budi bertugas untuk membeli makanan di stand kantin sementara teman-temannya mencari tempat duduk untuk mereka makan bersama. Andi membeli 2 paket nasi dan 1 jus dengan harga Rp19.000. Sementara Budi membeli 1 paket nasi dan 2 jus dengan harga Rp17.000.

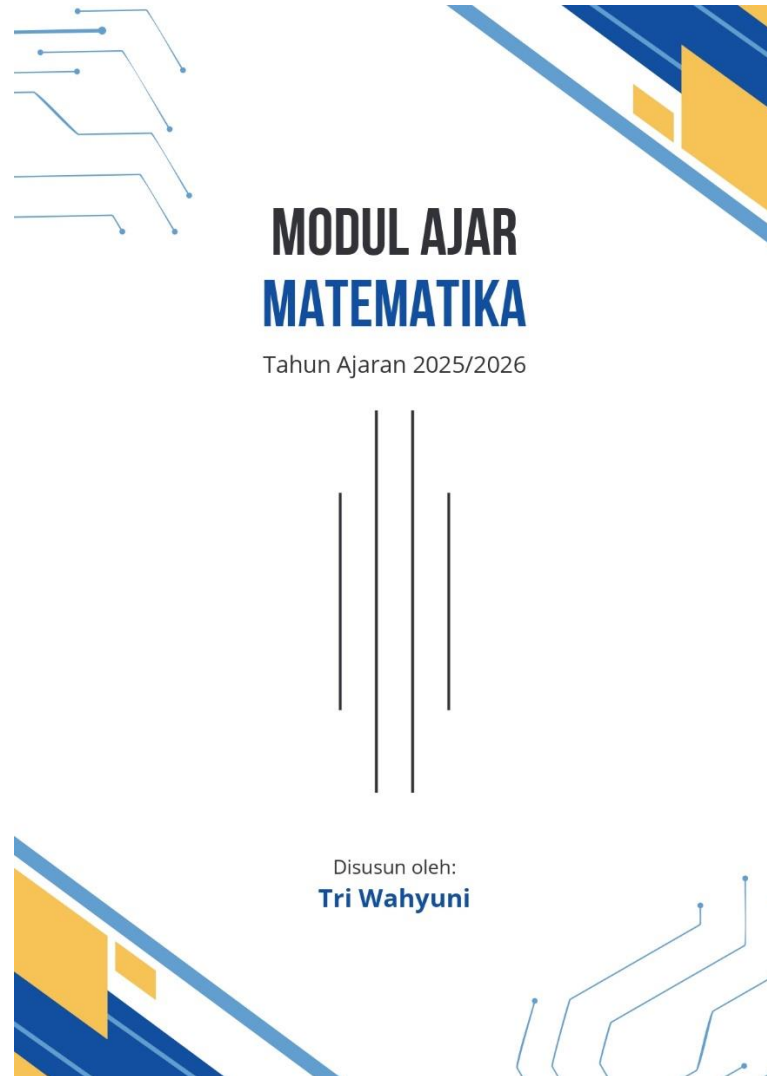


- Tuliskan model matematika yang sesuai untuk menggambarkan situasi pembelian makanan tersebut!
 - Tentukan harga satu paket nasi dan satu jus berdasarkan model yang telah dibuat!
 - Teman Andi yang ikut makan bersama bertambah, sehingga Andi memesan lagi 1 paket nasi dan 1 jus. Jelaskan bagaimana cara menentukan total harga yang harus dibayar!
3. Ibu membuka usaha bakery rumahan sederhana untuk mengisi waktu luangnya. Hari ini Ibu perlu membeli kebutuhan membuat pesanan yaitu sebanyak 2 kg tepung dan 1 kg gula dengan harga Rp49.000. akan tetapi keesokan harinya bahan itu sudah habis, sehingga ibu harus membeli lagi 3 kg tepung dan 2 kg gula dengan harga Rp83.000 untuk bahan membuat pesanan hari ini.



- Buatlah model matematika yang mewakili hubungan antara harga tepung dan gula!
- Gunakan model tersebut untuk menentukan harga 1 kg tepung dan 1 kg gula
- Jelaskan makna hasil perhitungan tersebut bagi ibu dalam menjalankan usaha bakery-nya!

Lampiran 12. Modul Ajar Kelas Kontrol



MODUL AJAR I

MATEMATIKA KELAS VIII

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Bagian I : Identitas dan Informasi Modul

Nama Penyusun/Tahun	Tri Wahyuni/2025
Sekolah	MT's Hasyim Asy'ari
Fase/Kelas	D/VIII (Delapan)
Domain / Topik	Aljabar/Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kata Kunci	Variabel, Konstanta, Persamaan Linear, Eliminasi, Substitusi
Alokasi Waktu (Menit)	80 Menit
Jam Pelajaran (JP)	2 JP / 1 Pertemuan
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Model Pembelajaran	Konvensional (ceramah)
Sarana dan Prasarana	Ruang kelas, buku ajar, papan tulis, spidol
Target Murid	Regular
Jumlah Murid	21 Murid
Sumber Pembelajaran	Buku Cetak Matematika
Rencana Asesmen	1. Asesmen kelompok : pengerjaan LKM 2. Asesmen individu : evaluasi mandiri

Bagian II : Langkah – Langkah Pembelajaran

Topik	Pengenalan Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Tujuan Pembelajaran (TP)	Melalui pembelajaran Model konvensional (ceramah) murid dapat : - mengetahui pengertian dan bentuk umum Sistem Persamaan Linear Dua Variabel - mengidentifikasi bagian-bagian SPLDV (variabel, koefisien, konstanta) - menentukan solusi dari SPLDV
Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	- Murid dapat menjelaskan pengertian SPLDV dengan benar. - Murid dapat menuliskan bentuk umum SPLDV dengan tepat. - Murid dapat menentukan suatu pasangan nilai memenuhi SPLDV.
Pemahaman Bermakna	Guru memberikan pengantar awal dengan menginformasikan bahwa sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari kita ini berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel seperti untuk menemukan dua nilai yang saling berkaitan, seperti harga dua barang, jumlah dua kelompok, atau jarak dua kendaraan. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yaitu mengubah permasalahan ke dalam model matematika.

Pertanyaan Pemantik	- Apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linear dua variabel? - Mengapa disebut “dua variabel”? - Bagaimana cara mengetahui apakah suatu pasangan nilai memenuhi SPLDV? - Dapatkah kamu memberi contoh SPLDV dari kehidupan sehari-hari?
Profil Pelajar Pancasila	- Bernalar Kritis Mampu mengajukan pertanyaan, mengolah informasi, dan mengambil keputusan dalam diskusi kelompok. - Mandiri Bertanggung jawab atas tugasnya sendiri dan tidak selalu bergantung pada teman dalam menyelesaikan pekerjaan. - Gotong Royong Aktif membantu anggota kelompok, berbagi tugas secara adil, dan bekerja sama mencapai tujuan.
Profil Pelajar Rahmatan Lil 'Alamin	- Berkeadaban (ta'addub) Menunjukkan ahlak mulia (sopan santun) kepada guru dan teman, serta berdoa dengan khushuk. - Musyawarah (syura) Mengutamakan diskusi dalam mengambil keputusan dan menghargai hasil keputusan bersama. - Kesetaraan (musawah) Tidak membedakan teman berdasarkan latar belakang dan memberikan kesempatan yang sama kepada semua anggota kelompok. - Toleransi (tasamuh) Menghargai perbedaan pendapat, tidak mencela pendapat orang lain yang berbeda, dan bersikap terbuka.

Uraian Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan dan Alokasi Waktu	
Kegiatan Pendahuluan	
- Guru memberikan salam dan dijawab oleh murid. - Doa bersama dipimpin oleh ketua kelas. - Guru melakukan presensi dengan menanyakan siapa saja yang tidak hadir pada pertemuan kali ini, sehingga dapat mengetahui kehadiran murid dengan jelas. - Murid diingatkan untuk menyiapkan diri dengan baik, dan bersikap disiplin agar dapat mengikuti setiap kegiatan pembelajaran dengan maksimal. - Guru menyampaikan apersepsi terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	10 menit
Kegiatan Inti	
- Murid menyimak dan memperhatikan penjelasan guru terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	60 menit

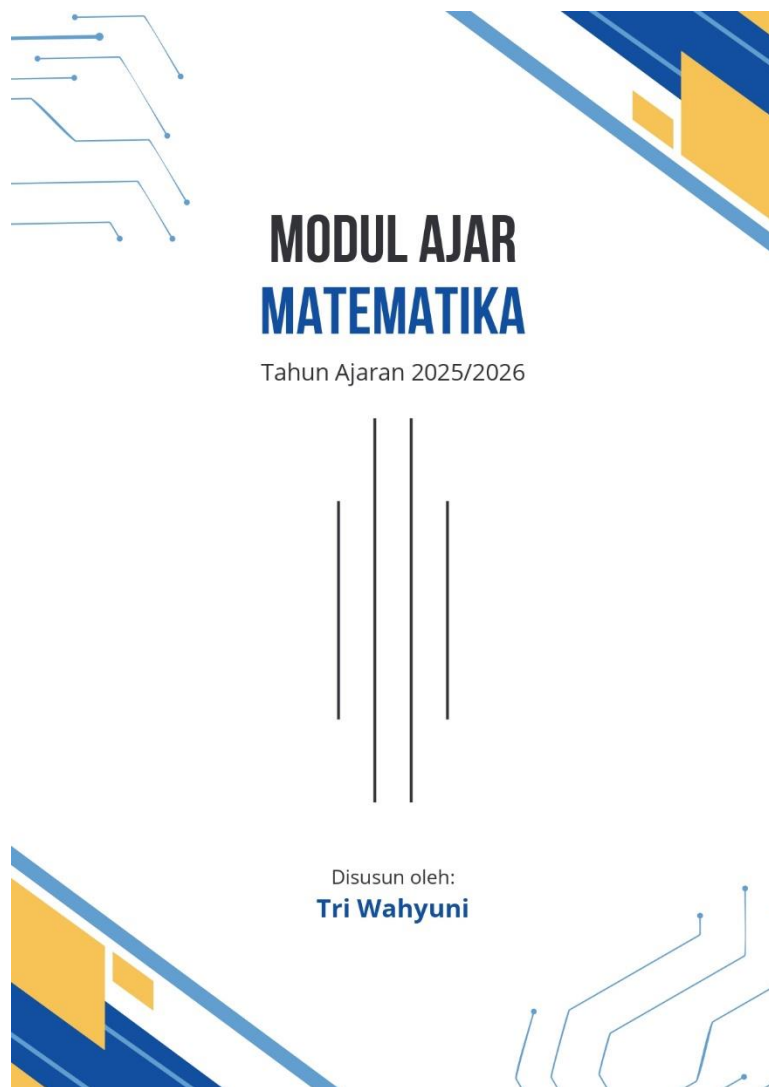
- Murid melakukan tanya jawab dengan guru terkait pemahaman tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel - Guru memberikan soal latihan kepada setiap murid untuk dikerjakan dan kemudian dikumpulkan untuk dinilai (atau sebagai tugas rumah)	
Kegiatan Penutup	
- Murid diberikan soal penilaian individu untuk dikerjakan di rumah (atau soal yang terkait materi untuk memperkuat pemahaman murid, yang akan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. - Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa dan salam.	10 menit
Refleksi Guru	Kendala apakah yang ditemukan dalam melaksanakan pembelajaran hari ini ? Apakah solusi yang diambil oleh guru untuk mengatasi kendala selama pembelajaran ? Apakah ada sesuatu yang menarik selama proses pembelajaran ? Langkah apakah yang dilakukan jika tujuan pembelajaran belum tercapai?
Refleksi Murid	Apa yang sudah kalian pelajari hari ini ? Bagaimana pembelajaran hari ini ? Apakah hal yang menarik dalam pembelajaran hari ini ? Untuk yang masih bingung, bagian apa yang masih belum kalian pahami ? Adakah saran untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya agar lebih menarik lagi ?
Glosarium : Variabel: Lambang huruf yang melambangkan bilangan yang belum diketahui. Koefisien: Bilangan yang dikalikan dengan variabel dalam suatu persamaan. Konstanta: Bilangan tetap pada suatu persamaan. SPLDV: Dua persamaan linear yang memiliki dua variabel. Daftar Pustaka: Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. C., & Taufiq, I. (2022). Buku Matematika Kelas 8 Kurikulum Merdeka Matematika SMP/MTs Kelas 8 KEMENDIKBUD. Jakarta: Kemendikbutristek	

Mengetahui,
Kepala Madrasah

Guru Matematika
Malang,

Surrotus Tsaniyah, S. Pd.

Tri Wahyuni



MODUL AJAR II
MATEMATIKA KELAS VIII
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Bagian I : Identitas dan Informasi Modul

Nama Penyusun/Tahun	Tri Wahyuni/2025
Sekolah	MTs Hasyim Asy'ari
Fase/Kelas	D/VIII (Delapan)
Domain / Topik	Aljabar/Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kata Kunci	Variabel, Konstanta, Persamaan Linear, Eliminasi, Substitusi
Alokasi Waktu (Menit)	80 Menit
Jam Pelajaran (JP)	2 JP / 1 Pertemuan
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Model Pembelajaran	Konvensional (ceramah)
Sarana dan Prasarana	Ruang kelas, buku ajar, papan tulis, spidol
Target Murid	Regular
Jumlah Murid	21 Murid
Sumber Pembelajaran	LKS Matematika
Rencana Asesmen	1. Asesmen kelompok : pengerjaan LKM 2. Asesmen individu : evaluasi mandiri

Bagian II : Langkah – Langkah Pembelajaran

Topik	Pengenalan Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Tujuan Pembelajaran (TP)	Melalui pembelajaran Model konvensional (ceramah) murid dapat : - menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi dengan tepat - menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi dengan tepat - menyelesaikan masalah SPLDV menggunakan metode campuran (substitusi dan eliminasi) dengan benar - menerapkan penyelesaian SPLDV dalam permasalahan kehidupan sehari-hari secara sederhana
Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	- Murid dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan metode substitusi secara benar. - Murid dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan metode eliminasi secara benar. - Murid dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan metode campuran dengan tepat. - Murid dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV dengan benar.
Pemahaman Bermakna	Guru memberikan pengantar bahwa dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai permasalahan yang melibatkan dua besaran yang

	saling berhubungan, seperti menentukan harga dua jenis barang, jumlah dua kelompok, atau jarak dua kendaraan. Permasalahan tersebut dapat dimodelkan dalam bentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Dengan memahami dan menguasai metode penyelesaian SPLDV, yaitu metode substitusi, eliminasi, dan campuran, murid dapat menyelesaikan berbagai masalah nyata secara sistematis dan logis.
Pertanyaan Pemantik	- Apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linear dua variabel? - Mengapa disebut “dua variabel”? - Bagaimana cara mengetahui apakah suatu pasangan nilai memenuhi SPLDV? - Dapatkah kamu memberi contoh SPLDV dari kehidupan sehari-hari?
Profil Pelajar Pancasila	- Bermalar Kritis Mampu mengajukan pertanyaan, mengolah informasi, dan mengambil keputusan dalam diskusi kelompok. - Mandiri Bertanggung jawab atas tugasnya sendiri dan tidak selalu bergantung pada teman dalam menyelesaikan pekerjaan. - Gotong Royong Aktif membantu anggota kelompok, berbagi tugas secara adil, dan bekerja sama mencapai tujuan.
Profil Pelajar Rahmatan Lil 'Alamin	- Berkeadaban (ta'addub) Menunjukkan akhlak mulia (sopan santun) kepada guru dan teman, serta berdoa dengan khushyuk. - Musyawarah (syura) Mengutamakan diskusi dalam mengambil keputusan dan menghargai hasil keputusan bersama. - Kesetaraan (musawah) Tidak membedakan teman berdasarkan latar belakang dan memberikan kesempatan yang sama kepada semua anggota kelompok. - Toleransi (tasamuh) Menghargai perbedaan pendapat, tidak mencela pendapat orang lain yang berbeda, dan bersikap terbuka.

Uraian Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan dan Alokasi Waktu	
Kegiatan Pendahuluan	
- Guru memberikan salam dan dijawab oleh murid. - Doa bersama dipimpin oleh ketua kelas. - Guru melakukan presensi dengan menanyakan siapa saja yang tidak hadir pada pertemuan kali ini, sehingga dapat mengetahui kehadiran murid dengan jelas.	10 menit

- Murid diingatkan untuk menyiapkan diri dengan baik, dan bersikap disiplin agar dapat mengikuti setiap kegiatan pembelajaran dengan maksimal. - Guru menyampaikan apersepsi terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	
Kegiatan Inti	
- Murid menyimak dan memperhatikan penjelasan guru terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel - Murid melakukan tanya jawab dengan guru terkait pemahaman tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel - Guru memberikan soal latihan kepada setiap murid untuk dikerjakan dan kemudian dikumpulkan untuk dinilai (atau sebagai tugas rumah)	60 menit
Kegiatan Penutup	
- Murid diberikan soal penilaian individu untuk dikerjakan di rumah (atau soal yang terkait materi untuk memperkuat pemahaman murid, yang akan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. - Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa dan salam.	10 menit
Refleksi Guru	Kendala apakah yang ditemukan dalam melaksanakan pembelajaran hari ini ? Apakah solusi yang diambil oleh guru untuk mengatasi kendala selama pembelajaran ? Apakah ada sesuatu yang menarik selama proses pembelajaran ? Langkah apakah yang dilakukan jika tujuan pembelajaran belum tercapai?
Refleksi Murid	Apa yang sudah kalian pelajari hari ini ? Bagaimana pembelajaran hari ini ? Apakah hal yang menarik dalam pembelajaran hari ini ? Untuk yang masih bingung, bagian apa yang masih belum kalian pahami ? Adakah saran untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya agar lebih menarik lagi ?
Glosarium : Variabel: Lambang huruf yang melambangkan bilangan yang belum diketahui. Koefisien: Bilangan yang dikalikan dengan variabel dalam suatu persamaan. Konstanta: Bilangan tetap pada suatu persamaan. SPLDV: Dua persamaan linear yang memiliki dua variabel. Daftar Pustaka: Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. C., & Taufiq, I. (2022). Buku Matematika Kelas 8 Kurikulum Merdeka Matematika SMP/MTs Kelas 8 KEMENDIKBUD. Jakarta: Kemendikbudtristek	

Mengetahui,
Kepala Madrasah

Guru Matematika
Malang,

Surrotus Tsaniyah, S. Pd.

Tri Wahyuni

KISI KISI ASESMEN INDIVIDU

Nama Sekolah : MTs Hasyim Asy'ari
Mata Pelajaran : Matematika
Elemen/Bab : Aljabar/Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Capaian Pembelajaran : Di akhir fase D, murid dapat dapat menulis, membaca, menganalisis dan menyimpulkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel melalui beberapa cara untuk menyelesaikan masalah

Pertemuan 1

Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Literasi Matematika	Indikator Soal	Level Kognitif	Level PISA
Murid dapat menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan benar.	Merumuskan (<i>Formulate</i>), Menerapkan (<i>Employ</i>), Menafsirkan (<i>Interpret</i>)	Disajikan narasi tentang kunjungan wisata ke Candi Penataran, murid dapat menyusun model SPLDV, menentukan harga satuan, dan menganalisis kecukupan anggaran untuk kelompok ketiga.	C4 (Menganalisis)	3

Soal	Jawaban	Skor
	1. Pemisalan: Harga tiket guru = x Harga tiket murid = y	5
	2. Persamaan: Persamaan 1 : $5x + 40y = 145.000$ Persamaan 2 : $10x + 60y = 230.000$	15
	3. Langkah Eliminasi - Eliminasi variabel pertama (eliminasi x untuk mencari y) Samakan koefisien x menjadi 10.	

Candi Penataran adalah kompleks candi Hindu Siwa terbesar di Jawa Timur, yang terletak di lereng barat daya Gunung Kelud. Candi ini dibangun dari era Kediri (tahun 1194 M) hingga era Majapahit (abad ke-156). Bangunan dari candi ini memiliki gaya arsitektur khas Majapahit dengan tiga halaman, relief naratif epik (Ramayana dan Krisnayana) serta mitologi, dan bangunan-bangunan unik seperti Candi Naga dan Candi Angka tahun (1369 M). Dikenal juga sebagai Candi Palah, candi ini berfungsi sebagai candi negara dan tempat pemujaan Bhatara ri Palah (Syiva), serta menjadi warisan budaya penting dengan relief halus dan arca penjaga (Dwarapala). Menjelang akhir tahun ajaran, beberapa sekolah menjadwalkan perjalanan wisata sejarah ke candi ini di hari yang sama. MTs Ma'arif Srengat membayar Rp145.000 untuk 5 orang guru (dewasa) dan 40 orang murid. MTs Unggulan Perwanida membayar Rp230.000 untuk 10 orang guru dan 60 orang murid. Jika ada MTs Al Fattah Semen yang membawa 30 murid dan 2 guru dengan anggaran Rp100.000, apakah uang tersebut cukup? (Asumsikan tarif tiket berlaku sama untuk setiap jenjang sekolah dan tidak dipengaruhi waktu kunjungan (weekdays/weekend).)	$\begin{array}{r} 5x + 40y = 145.000 \quad (\times 2) \rightarrow 10x + 80y = 290.000 \\ 10x + 60y = 230.000 \quad (\times 1) \rightarrow 10x + 60y = 230.000 \\ \hline 20y = 60.000 \\ y = 3.000 \end{array}$	20
	- Eliminasi untuk pertama (eliminasi x untuk mencari y) Samakan koefisien y menjadi 120 (KPK 40 dan 60). $\begin{array}{r} 5x + 40y = 145.000 \quad (\times 3) \rightarrow 15x + 120y = 435.000 \\ 10x + 60y = 230.000 \quad (\times 2) \rightarrow 20x + 120y = 460.000 \\ \hline -5x = -25.000 \\ x = 5.000 \end{array}$	20
	4. Nilai setiap variabel - Harga tiket guru = Rp5.000 - Harga tiket murid = Rp3.000	5
	5. Persamaan yang menggambarkan MTs Al Fattah Semen MTs Al Fattah Semen membawa 2 guru dan 30 murid : $2x + 30y$	15
	6. Substitusi untuk mengetahui kecukupan anggaran Substitusikan untuk mengetahui nilai x dan y ke persamaan MTs Al Fattah Semen: $\begin{aligned} &= 2(5.000) + 30(3.000) \\ &= 10.000 + 90.000 \\ &= 100.000 \end{aligned}$	10

	tepat Rp100.000. Maka, uang tersebut cukup untuk membayar tiket masuk seluruh rombongan MTs Al Fattah Semen.	10
	TOTAL	100

Pertemuan 2

Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Literasi Matematika	Indikator Soal	Level Kognitif	Level PISA
Murid dapat menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV menggunakan berbagai metode (eliminasi, substitusi, dan campuran) dengan benar.	Merumuskan (<i>Formulate</i>), Menerapkan (<i>Employ</i>), Menafsirkan (<i>Interpret</i>)	Disajikan teks tentang pembelian paket alat tulis, murid dapat menyusun model SPLDV, menghitung harga satuan dengan 3 metode berbeda, serta menganalisis efisiensi strategi pembelian yang diusulkan tokoh dalam soal.	C4 (Menganalisis)	4

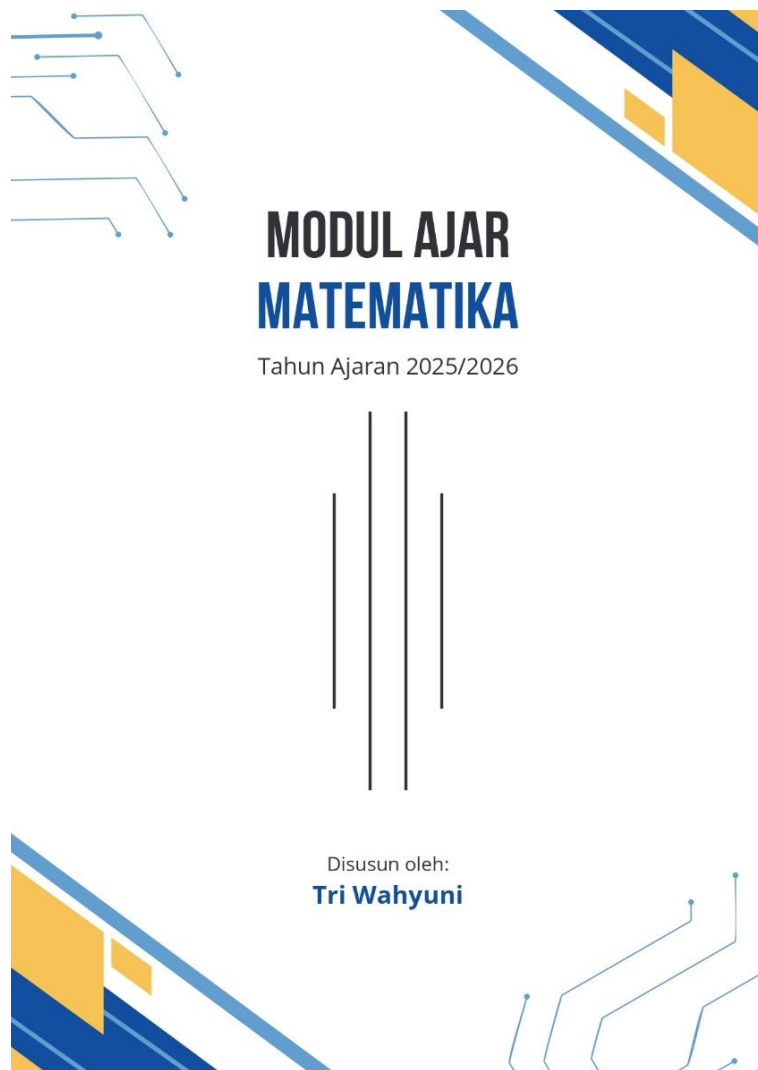
Soal	Jawaban	Skor
 Tahun ajaran baru akan segera dimulai sehingga para murid sedang bersiap dengan membeli berbagai perlengkapan yang diperlukan.	Diketahui : Paket Hemat berisi 3 buku tulis dan 2 pulpen seharga Rp21.000 Paket Lengkap berisi 5 buku tulis dan 2 pulpen seharga Rp28.000 Ditanya : Apakah pendapat Bowo benar bahwa membeli 2 Paket Hemat lebih murah untuk mendapatkan 4 buku dan 4 pulpen? Selesaikan permasalahan tersebut dengan metode eliminasi, substitusi dan campuran!	10

Pada suatu hari yang cerah, Nina dan Aris berencana untuk membeli perlengkapan sekolah bersama. di tengah jalan, mereka berpapasan dengan Bowo yang ternyata juga akan membeli perlengkapan sekolah, sehingga mereka akhirnya pergi bersama-sama. Sesampainya di Toko alat tulis “Cerdas”, mereka dihadapkan dengan beberapa pilihan alat tulis dalam dua paket berbeda. Terdapat paket Hemat yang berisi 3 buku tulis dan 2 pulpen yang dijual dengan harga Rp21.000. Sementara itu, paket Lengkap berisi 5 buku tulis dan 1 pulpen yang kemudian dihargai sebesar Rp28.000. Nina memutuskan untuk membeli paket Hemat sedangkan Aris memutuskan untuk membeli paket Lengkap. Bowo ingin membeli 4 buku tulis dan 4 pulpen. Bowo berpendapat bahwa membeli 2 paket Hemat akan lebih murah daripada membeli secara satuan. Apakah pendapat Bowo tersebut benar (gunakan metode eliminasi, substitusi, dan campuran)? Berikan pendapatmu terkait pembelian Bowo!	a. Metode Eliminasi Persamaan: $1. \quad 3x + 2y = 21.000$ $2. \quad 5x + y = 28.000$ Langkah-langkah: - Eliminasi y (untuk mencari x): samakan koefisien y dengan mengalikan persamaan (2) dengan 2 - Kurangkan dengan persamaan (1): $\begin{array}{r} 3x + 2y = 21.000 (\times 1) \rightarrow 3x + 2y = 21.000 \\ 5x + y = 28.000 (\times 2) \rightarrow 10x + 2y = 56.000 \\ \hline -7x = 35.000 \\ x = 5.000 \end{array}$ - Eliminasi x (untuk mencari y): samakan koefisien x dengan KPK 3 dan 5 yaitu 15 $\begin{array}{r} 3x + 2y = 21.000 (\times 5) \rightarrow 15x + 10y = 105.000 \\ 5x + y = 28.000 (\times 3) \rightarrow 15x + 3y = 84.000 \\ \hline 7y = 21.000 \\ y = 3.000 \end{array}$ b. Metode Substitusi - Ubah persamaan (2) menjadi bentuk paling sederhana: $5x + y = 20.000 \rightarrow y = 28.000 - 5x$ - Substitusikan nilai y tersebut ke dalam persamaan (1): $\begin{array}{r} 3x + 2(28.000 - 5x) = 21.000 \\ 3x + 56.000 - 10x = 21.000 \\ -7x = 21.000 - 56.000 \\ -7x = -35.000 \\ x = 5.000 \end{array}$ - Substitusikan nilai x ke persamaan yang sudah di sederhanakan tadi:	10 10 10
	$\begin{array}{r} y = 28.000 - 5(5.000) \\ y = 28.000 - 25.000 \\ y = 3.000 \end{array}$ c. Metode Campuran - Eliminasi y dengan mengalikan persamaan (2) dengan 2: $\begin{array}{r} 3x + 2y = 21.000 (\times 1) \rightarrow 3x + 2y = 21.000 \\ 5x + y = 28.000 (\times 2) \rightarrow 10x + 2y = 56.000 \\ \hline -7x = 35.000 \\ x = 5.000 \end{array}$ - Substitusi nilai x ke persamaan (2): $\begin{array}{r} 5(5.000) + y = 28.000 \\ 25.000 + y = 28.000 \\ y = 3.000 \end{array}$ Bowo ingin membeli 4 buku tulis dan 4 pulpen. - Harga Satuan: $4(5.000) + 4(3.000) = 20.000 + 12.000 = Rp32.000.$ - Harga 2 Paket Hemat: $2 \times 21.000 = Rp42.000.$ Kesimpulan: Pendapat Bowo salah. Membeli 2 Paket Hemat justru lebih mahal Rp10.000 dibandingkan membeli secara satuan, karena di dalam 2 Paket Hemat terdapat 6 buku, sedangkan Bowo hanya butuh 4 buku.	10 10 10 10 10
	TOTAL	100

Rumus Perhitungan Skor Akhir:

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 13. Modul Ajar Kelas Eksperimen



MODUL AJAR I

MATEMATIKA KELAS VIII

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Bagian I : Identitas dan Informasi Mengenai Modul

Nama Penyusun/Tahun	Tri Wahyuni/2025
Sekolah	MTs Hasyim Asy'ari
Fase/Kelas	D/VIII (Delapan)
Domain / Topik	Aljabar/Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kata Kunci	Variabel, Konstanta, Persamaan Linear, Eliminasi, Substitusi
Alokasi Waktu (Menit)	80 Menit
Jam Pelajaran (JP)	2 JP / 1 Pertemuan
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Model Pembelajaran	<i>Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)</i>
Sarana dan Prasarana	Ruang kelas, buku ajar, papan tulis, spidol
Target Murid	Reguler
Jumlah Murid	21 Murid
Sumber Pembelajaran	Buku Cetak Matematika
Rencana Asesmen	1. Asesmen kelompok : pengerjaan LKM 2. Asesmen individu : evaluasi mandiri (pengisian dirumah)

Bagian II : Langkah – Langkah Pembelajaran

Topik	Pengenalan Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Tujuan Pembelajaran (TP)	Melalui pembelajaran Model pembelajaran <i>Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)</i> , murid dapat: - mengetahui pengertian dan bentuk umum Sistem Persamaan Linear Dua Variabel - mengidentifikasi bagian-bagian SPLDV (variabel, koefisien, konstanta) - menentukan solusi dari SPLDV
Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	- Murid dapat menjelaskan pengertian SPLDV dengan benar. - Murid dapat menuliskan bentuk umum SPLDV dengan tepat. - Murid dapat menentukan apakah suatu pasangan nilai memenuhi SPLDV.
Pemahaman Bermakna	Guru memberikan pengantar awal dengan menginformasikan bahwa sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari kita ini berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel seperti untuk menemukan dua nilai yang saling berkaitan, seperti harga dua barang, jumlah dua kelompok, atau jarak dua kendaraan. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yaitu mengubah permasalahan ke dalam model matematika.

Pertanyaan Pemantik	- Apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linear dua variabel? - Mengapa disebut “dua variabel”? - Bagaimana cara mengetahui apakah suatu pasangan nilai memenuhi SPLDV? - Dapatkah kamu memberi contoh SPLDV dari kehidupan sehari-hari?
Profil Pelajar Pancasila	- Bernalar Kritis Mampu mengajukan pertanyaan, mengolah informasi, dan mengambil keputusan dalam diskusi kelompok. - Mandiri Bertanggung jawab atas tugasnya sendiri dan tidak selalu bergantung pada teman dalam menyelesaikan pekerjaan. - Gotong Royong Aktif membantu anggota kelompok, berbagi tugas secara adil, dan bekerja sama mencapai tujuan.
Profil Pelajar Rahmatan Lil ‘Alamin	- Berkeadaban (ta’addub) Menunjukkan akhlak mulia (sopan santun) kepada guru dan teman, serta berdoa dengan khushuk. - Musyawarah (syura) Mengutamakan diskusi dalam mengambil keputusan dan menghargai hasil keputusan bersama. - Kesetaraan (musawah) Tidak membedakan teman berdasarkan latar belakang dan memberikan kesempatan yang sama kepada semua anggota kelompok. - Toleransi (tasamuh) Menghargai perbedaan pendapat, tidak mencela pendapat orang lain yang berbeda, dan bersikap terbuka.

Uraian Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan dan Alokasi Waktu		
Kegiatan Pendahuluan		
- Guru memberikan salam dan dijawab oleh murid. - Doa bersama dipimpin oleh ketua kelas. - Guru melakukan presensi untuk mengetahui kehadiran murid. - Murid diingatkan untuk menyiapkan diri dengan baik, dan bersikap disiplin agar dapat mengikuti setiap kegiatan pembelajaran dengan maksimal. - Guru menyampaikan apersepsi terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel		10 menit
Kegiatan Inti		
Orientasi: - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pentingnya memahami SPLDV. - Guru menjelaskan secara singkat pengertian SPLDV dan pentingnya materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.		60 menit

- Guru memberikan konteks masalah sederhana, misalnya: “Jika 2 pensil dan 3 penghapus berharga Rp7.000, dan 3 pensil serta 1 penghapus Rp6.000, bagaimana mencari harga satuan tiap benda?” - Guru menjelaskan secara singkat konsep dasar variabel dan koefisien yang akan ditemui dalam masalah nyata. - Murid menyimak penjelasan guru sebagai bekal untuk menganalisis teks bacaan. Organisasi: - Guru membagi murid ke dalam kelompok secara heterogen (4-5 murid). - Setiap kelompok menerima LKM berisi teks narasi “Candi Penataran” dan permasalahan harga tiket. Berikut link LKM 1.		
		
- Guru menjelaskan aturan kerja kelompok dalam memahami isi teks dan langkah-langkah penyelesaiannya. Pengenalan Konsep: - Murid secara bergantian membaca teks “Candi Penataran” dan mengidentifikasi informasi penting terkait jumlah orang dan total bayar. - Murid bekerja sama melakukan pemisalan variabel dan menyusun persamaan berdasarkan data dari teks tersebut. - Murid menyelesaikan masalah menggunakan metode eliminasi untuk menentukan apakah anggaran mencukupi. - Guru membimbing dan memfasilitasi diskusi kelompok. Publikasi: - Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. - Kelompok lain memberikan tanggapan, pertanyaan, atau masukan. - Guru menulis poin-poin penting hasil diskusi di papan. - Murid menulis ringkasan individu tentang pengertian dan contoh SPLDV berdasarkan hasil diskusi kelompok. Refleksi: - Guru bersama murid menyimpulkan materi pembelajaran. - Murid menyampaikan pemahaman dan kesulitan yang dialami selama pembelajaran. - Guru memberikan penguatan terhadap konsep penting SPLDV.		
Kegiatan Penutup		
- Murid diberikan soal penilaian individu untuk dikerjakan di rumah (atau soal yang terkait materi untuk memperkuat pemahaman murid, yang akan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.) - Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa dan salam.		10 menit

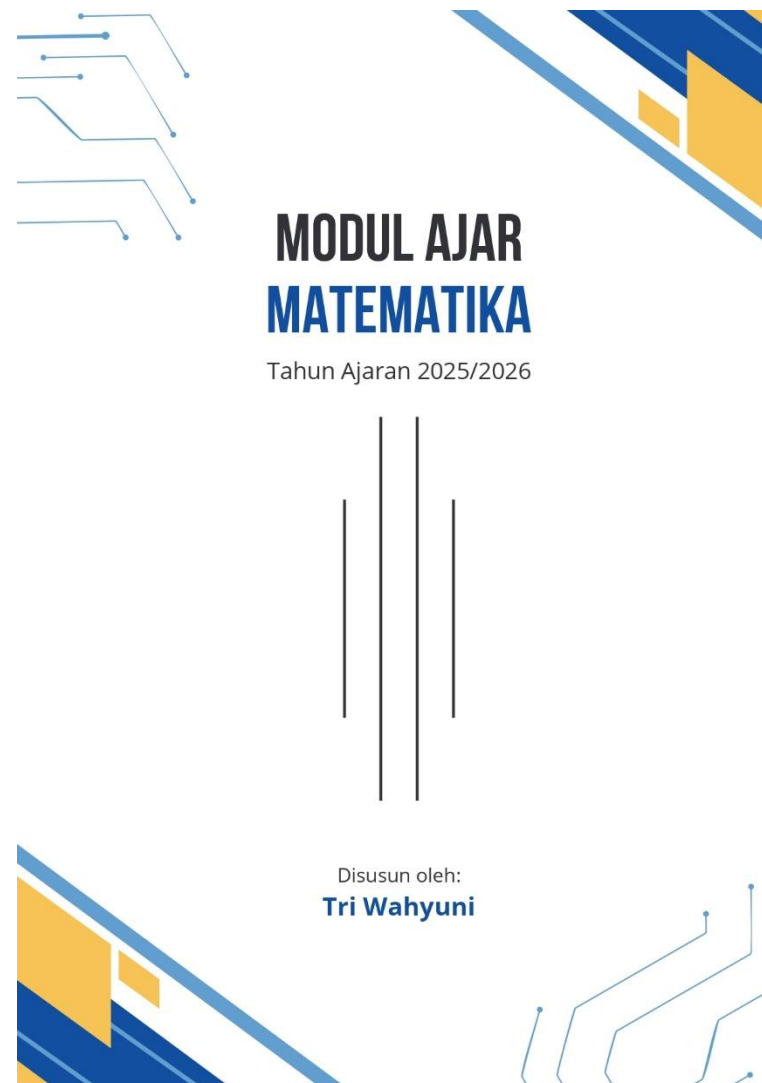
Refleksi Guru	Kendala apakah yang ditemukan dalam melaksanakan pembelajaran hari ini ? Apakah solusi yang diambil oleh guru untuk mengatasi kendala pembelajaran ? Apakah ada sesuatu yang menarik selama proses pembelajaran ? Langkah apakah yang dilakukan jika tujuan pembelajaran belum tercapai?
Refleksi Murid	Apa yang sudah kalian pelajari hari ini ? Bagaimana pembelajaran hari ini ? Apakah hal yang menarik dalam pembelajaran hari ini ? Untuk yang masih bingung, bagian apa yang masih belum kalian pahami ? Adakah saran untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya agar lebih menarik lagi ?
Glosarium : Variabel: Lambang huruf yang melambangkan bilangan yang belum diketahui. Koefisien: Bilangan yang dikalikan dengan variabel dalam suatu persamaan. Konstanta: Bilangan tetap pada suatu persamaan. SPLDV: Dua persamaan linear yang memiliki dua variabel.	
Daftar Pustaka: Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. C., & Taufiq, I. (2022). Buku Matematika Kelas 8 Kurikulum Merdeka Matematika SMP/MTs Kelas 8 KEMENDIKBUD. Jakarta: Kemendikbutristek	

Mengetahui,
Kepala Madrasah

Guru Matematika
Malang,

Surrotus Tsaniyah, S. Pd.

Tri Wahyuni



MODUL AJAR II
MATEMATIKA KELAS VIII
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Bagian I : Identitas dan Informasi Mengenai Modul

Nama Penyusun/Tahun	Tri Wahyuni/2025
Sekolah	MTs Hasyim Asy'ari
Fase/Kelas	D/VIII (Delapan)
Domain / Topik	Aljabar/Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kata Kunci	Variabel, Konstanta, Persamaan Linear, Eliminasi, Substitusi
Alokasi Waktu (Menit)	80 Menit
Jam Pelajaran (JP)	2 JP / 1 Pertemuan
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Model Pembelajaran	<i>Cooperative Integrated Reading and Composition</i> (CIRC)
Sarana dan Prasarana	Ruang kelas, buku ajar, papan tulis, spidol
Target Murid	Regular
Jumlah Murid	21 Murid
Sumber Pembelajaran	Buku Cetak Matematika
Rencana Asesmen	1. Asesmen kelompok : pengerjaan LKM 2. Asesmen individu : evaluasi mandiri (penugasan dirumah)

Bagian II : Langkah – Langkah Pembelajaran

Topik	Pengenalan Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Tujuan Pembelajaran (TP)	Melalui pembelajaran Model pembelajaran <i>Cooperative Integrated Reading and Composition</i> (CIRC), murid dapat: - menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi dengan tepat - menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi dengan tepat - menyelesaikan masalah SPLDV menggunakan metode campuran (substitusi dan eliminasi) dengan benar - menerapkan penyelesaian SPLDV dalam permasalahan kehidupan sehari-hari secara sederhana
Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	- Murid dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan metode substitusi secara benar. - Murid dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan metode eliminasi secara benar. - Murid dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan metode campuran dengan tepat. - Murid dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV dengan benar.
Pemahaman Bermakna	Guru memberikan pengantar bahwa dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai permasalahan yang melibatkan dua besaran yang

- Murid diingatkan untuk menyiapkan diri dengan baik, dan bersikap disiplin agar dapat mengikuti setiap kegiatan pembelajaran dengan maksimal. - Guru menyampaikan apersepsi terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel		
Kegiatan Inti		
Orientasi: - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini, yaitu penggunaan metode substitusi, eliminasi, dan campuran untuk memecahkan masalah sehari-hari. - Guru memberikan apersepsi terkait kegiatan belanja perlengkapan sekolah menjelang tahun ajaran baru, memancing rasa ingin tahu murid tentang strategi belanja yang paling hemat. - Murid menyimak dan memperhatikan penjelasan guru sebagai bekal awal pembelajaran Organisasi: - Guru membagi murid ke dalam kelompok secara heterogen (4-5 murid). - Setiap kelompok menerima LKM yang memuat aktivitas tentang permasalahan belanja Nina, Aris, dan Bowo. Berikut merupakan link LKM II.	60 menit	
		
- Guru menjelaskan aturan dan langkah kerja kelompok. Pengenalan Konsep: - Murid membaca dan mengerjakan LKM bersama kelompok secara bergantian dan mencatat poin penting (metode substitusi, eliminasi, campuran). - Murid mengerjakan soal latihan sederhana yang terdapat dalam LKM secara berkelompok. - Guru membimbing dan memfasilitasi diskusi kelompok. Publikasi: - Tiap kelompok mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD II, khususnya mengenai kesimpulan mereka terhadap pendapat Bowo. - Kelompok lain memberikan tanggapan atau masukan mengenai metode mana yang mereka anggap paling mudah atau cepat untuk masalah tersebut. - Guru menuliskan poin-poin penting perbedaan ketiga metode di papan tulis hasil diskusi kelas. - Murid menulis ringkasan individu mengenai kelebihan masing-masing metode berdasarkan hasil diskusi kelompok.. Refleksi: - Guru bersama murid menyimpulkan materi pembelajaran. - Murid menyampaikan pemahaman dan kesulitan yang dialami selama pembelajaran.		

	saling berhubungan, seperti menentukan harga dua jenis barang, jumlah dua kelompok, atau jarak dua kendaraan. Permasalahan tersebut dapat dimodelkan dalam bentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Dengan memahami dan menguasai metode penyelesaian SPLDV, yaitu metode substitusi, eliminasi, dan campuran, murid dapat menyelesaikan berbagai masalah nyata secara sistematis dan logis.
Pertanyaan Pemantik	- Apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linear dua variabel? - Mengapa disebut “dua variabel”? - Bagaimana cara mengetahui apakah suatu pasangan nilai memenuhi SPLDV? - Dapatkah kamu memberi contoh SPLDV dari kehidupan sehari-hari?
Profil Pelajar Pancasila	- Bermalar Kritis Mampu mengajukan pertanyaan, mengolah informasi, dan mengambil keputusan dalam diskusi kelompok. - Mandiri Bertanggung jawab atas tugasnya sendiri dan tidak selalu bergantung pada teman dalam menyelesaikan pekerjaan. - Gotong Royong Aktif membantu anggota kelompok, berbagi tugas secara adil, dan bekerja sama mencapai tujuan.
Profil Pelajar Rahmatan Lil 'Alamin	- Berkeadaban (ta'addub) Menunjukkan akhlak mulia (sopan santun) kepada guru dan teman, serta berdoa dengan khushyuk. - Musyawarah (syura) Mengutamakan diskusi dalam mengambil keputusan dan menghargai hasil keputusan bersama. - Kesetaraan (musawah) Tidak membedakan-bedakan teman berdasarkan latar belakang dan memberikan kesempatan yang sama kepada semua anggota kelompok. - Toleransi (tasamuh) Menghargai perbedaan pendapat, tidak mencela pendapat orang lain yang berbeda, dan bersikap terbuka.

Uraian Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan dan Alokasi Waktu	
Kegiatan Pendahuluan	
- Guru memberikan salam dan dijawab oleh murid. - Doa bersama dipimpin oleh ketua kelas. - Guru melakukan presensi untuk mengetahui kehadiran murid.	10 menit

- Guru memberikan penguatan terhadap konsep penting SPLDV.	
Kegiatan Penutup	
- Murid diberikan soal penilaian individu untuk dikerjakan di rumah (atau soal yang terkait materi untuk memperkuat pemahaman murid, yang akan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.)	10 menit
- Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa dan salam.	
Refleksi Guru	Kendala apakah yang ditemukan dalam melaksanakan pembelajaran hari ini ? Apakah solusi yang diambil oleh guru untuk mengatasi kendala pembelajaran ? Apakah ada sesuatu yang menarik selama proses pembelajaran ? Langkah apakah yang dilakukan jika tujuan pembelajaran belum tercapai?
Refleksi Murid	Apa yang sudah kalian pelajari hari ini ? Bagaimana pembelajaran hari ini ? Apakah hal yang menarik dalam pembelajaran hari ini ? Untuk yang masih bingung, bagian apa yang masih belum kalian pahami ? Adakah saran untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya agar lebih menarik lagi ?
Glosarium : Variabel: Lambang huruf yang melambangkan bilangan yang belum diketahui. Koefisien: Bilangan yang dikalikan dengan variabel dalam suatu persamaan. Konstanta: Bilangan tetap pada suatu persamaan. SPLDV: Dua persamaan linear yang memiliki dua variabel.	
Daftar Pustaka: Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. C., & Taufiq, I. (2022). Buku Matematika Kelas 8 Kurikulum Merdeka Matematika SMP/MTs Kelas 8 KEMENDIKBUD. Jakarta: Kemendikbutristek	

Mengetahui,
Kepala Madrasah

Guru Matematika
Malang,

Surrotus Tsaniyah, S. Pd.

Tri Wahyuni

Lampiran 14. Lembar Kerja Murid 1



Kurikulum
Merdeka

LEMBAR KERJA MURID I

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Disusun Oleh: Tri Wahyuni



NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

FASE D
MATEMATIKA
KELAS VIII

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, murid dapat menulis, membaca, menganalisis, dan menyimpulkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel melalui beberapa cara untuk menyelesaikan masalah.

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran Model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), murid dapat:

- mengetahui pengertian dan bentuk umum Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
- mengidentifikasi bagian-bagian SPLDV (variabel, koefisien, konstanta)
- menentukan solusi dari SPLDV

Petunjuk Penggunaan

- Sebelum mengerjakan LKPD, berdoa terlebih dahulu!
- Bacalah setiap petunjuk, pertanyaan atau pernyataan yang terdapat dalam LKPD!
- Jawablah setiap pertanyaan dengan benar dan tepat!
- Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu!

Aktivitas Belajar 1

Mari Membaca!

Perhatikan Permasalahan berikut ini !



Gambar 1. Candi Penataran

Candi Penataran adalah kompleks candi Hindu Siwa terbesar di Jawa Timur, yang terletak di lereng barat daya Gunung Kelud. Candi ini dibangun dari era Kediri (tahun 1194 M) hingga era Majapahit (abad ke-156). Bangunan dari candi ini memiliki gaya arsitektur khas Majapahit dengan tiga halaman, relief naratif epik (Ramayana dan Krisnayana) serta mitologi, dan bangunan-bangunan unik seperti Candi Naga dan Candi Angka tahun (1369 M). dikenal juga sebagai Candi Palah, candi ini berfungsi sebagai candu negara dan tempat pemujaan Bhatara ri Palah (Syiva), serta menjadi warisan budaya penting dengan relief halus dan arca penjaga (Dwarapala).

Menjelang akhir tahun ajaran, beberapa sekolah menjadwalkan perjalanan wisata sejarah ke candi ini. MTs Ma'arif Srengat membayar Rp145.000 untuk 5 orang guru (dewasa) dan 40 orang murid. MTs Unggulan Perwanida membayar Rp230.000 untuk 10 orang guru dan 60 orang murid. Jika ada MTs Al Fattah Semen yang membawa 30 murid dan 2 guru dengan anggaran Rp100.000, apakah uang tersebut cukup?

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, lakukan kegiatan berikut ini!

1. Tuliskan pemisalan untuk harga tiket guru dan harga tiket murid!

Misalkan

Harga tiket guru =

Harga tiket murid =

2. Tuliskan persamaan-persamaan sesuai dengan masalah tersebut!

Persamaan 1 =

Persamaan 2 =

3. Untuk memperoleh nilai dari variabel lakukan langkah eliminasi berikut dan tuliskan pada bagian yang telah disediakan!

- Tentukan variabel pertama yang akan dieliminasi!
- Kalikan setiap persamaan dengan sebuah angka agar diperoleh koefisien yang sama pada variabel yang akan dihilangkan!
- Hilangkan variabel pertama dengan melakukan operasi penjumlahan atau pengurangan!
- Lakukan operasi hitung hingga diperoleh nilai dari setiap variabel!

Eliminasi variabel pertama

Eliminasi variabel kedua

4. Tuliskan kembali nilai yang diperoleh dari setiap variabel!

Harga tiket guru =

Harga tiket murid =

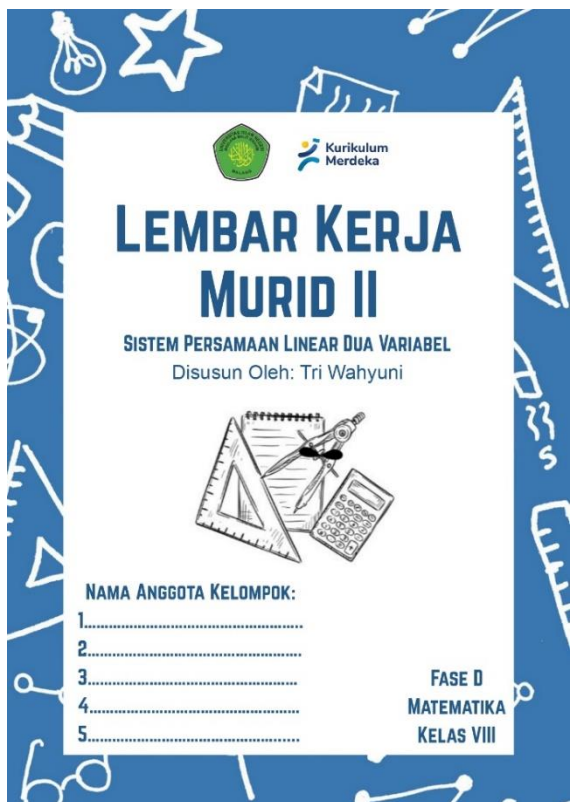
5. Tuliskan persamaan yang menggambarkan MTs Al Fattah Semen!

6. Untuk mengetahui apakah anggaran yang disiapkan oleh MTs Al Fattah Semen cukup, substitusikan masing masing nilai variabel yang telah diperoleh ke dalam persamaan pada nomor 5!

7. Tuliskan kesimpulan dari masalah tersebut!

Presentasikan hasil pekerjaan kalian di depan kelas!

Lampiran 15. Lembar Kerja Murid 2



LEMBAR KERJA MURID II
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
Disusun Oleh: Tri Wahyuni

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

-
-
-
-
-

FASE D
MATEMATIKA
KELAS VIII

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, murid dapat menulis, membaca, menganalisis, dan menyimpulkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel melalui beberapa cara untuk menyelesaikan masalah.

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran Model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), murid dapat:

- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi dengan tepat
- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi dengan tepat
- menyelesaikan masalah SPLDV menggunakan metode campuran (substitusi dan eliminasi) dengan benar
- menerapkan penyelesaian SPLDV dalam permasalahan kehidupan sehari-hari secara sederhana

Petunjuk Penggunaan

- Sebelum mengerjakan LKPD, berdoalah terlebih dahulu!
- Bacalah setiap petunjuk, pertanyaan atau pernyataan yang terdapat dalam LKPD!
- Jawablah setiap pertanyaan dengan benar dan tepat!
- Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu!

Aktivitas Belajar 2

Mari Membaca!

Perhatikan Permasalahan berikut ini !



Gambar 1. Nina, Aris, dan Bowo membeli alat tulis

Tahun ajaran baru akan segera dimulai sehingga para murid sedang bersiap dengan membeli berbagai perlengkapan yang diperlukan. Pada suatu hari yang cerah, Nina dan Aris berencana untuk membeli perlengkapan sekolah bersama. di tengah jalan, mereka berpapasan dengan Bowo yang ternyata juga akan membeli perlengkapan sekolah, sehingga mereka akhirnya pergi bersama-sama. Sesampainya di Toko alat tulis “Cerdas”, mereka dihadapkan dengan beberapa pilihan alat tulis dalam dua paket berbeda.

Terdapat paket Hemat yang berisi 3 buku tulis dan 2 pulpen yang dijual dengan harga Rp21.000. Sementara itu, paket Lengkap berisi 5 buku tulis dan 1 pulpen yang kemudian dihargai sebesar Rp28.000. Nina memutuskan untuk membeli paket Hemat sedangkan Aris memutuskan untuk membeli paket Lengkap. Bowo ingin membeli 4 buku tulis dan 4 pulpen. Bowo berpendapat bahwa membeli 2 paket Hemat akan lebih murah daripada membeli secara satuan. Apakah pendapat Bowo tersebut benar (gunakan metode eliminasi, substitusi, dan campuran)? Berikan pendapatmu terkait pembelian Bowo!

Jawaban :

Diketahui :

Paket Hemat berisi 3 buku tulis dan pulpen seharga Rp.....

Paket Lengkap berisi 5 buku tulis dan pulpen seharga Rp.....

Ditanya :

Apakah pendapat Bowo benar bahwa membeli 2 Paket Hemat lebih murah untuk mendapatkan 4 buku dan 4 pulpen?

Selesaikan permasalahan tersebut dengan metode eliminasi, substitusi dan campuran!

Tuliskan persamaan yang sesuai dengan masalah tersebut!

Persamaan 1 = $3x + \dots y = \dots$

Persamaan 2 = $5x + \dots y = \dots$

Metode Eliminasi

- Eliminasi variabel pertama

- Eliminasi variabel kedua

Metode Substitusi

- Ubah persamaan (2) menjadi bentuk paling sederhana

$5x + \dots y = \dots \rightarrow \dots y = \dots - 5x$

- Substitusikan nilai y tersebut ke dalam persamaan (1):

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

$3x + \dots - 5x = \dots$

$-\dots x = \dots$

$-\dots x = \dots$

$x = \dots$

- Substitusikan nilai x yang didapat ke dalam persamaan di langkah pertama:

$\dots y = \dots - 5x$

$\dots y = \dots - 5(\dots)$

$\dots y = \dots$

$y = \dots$

Metode Campuran

- Eliminasi variabel y untuk mendapatkan nilai variabel x

- Substitusi nilai x ke persamaan (2):

Tuliskan kesimpulan dari masalah tersebut!

Apakah pendapat Bowo benar bahwa membeli 2 Paket Hemat lebih murah untuk mendapatkan 4 buku dan 4 pulpen?

Presentasikan hasil pekerjaan kalian di depan kelas!

Lampiran 16. Hasil Observasi Aktivitas Pembelajaran

LEMBAR INSTRUMEN OBSERVASI KETERLAKSANAAN

PEMBELAJARAN MODEL CIRC

Nama Observer : Lu'lu'atun Rhahtiratus Sa'diyah
 Jabatan : Mahasiswa
 Tempat Observasi : MTs Hasyim Agyari
 Hari/Tanggal : Senin, 9 Februari 2026
 Pertemuan : 1

Pembelajaran
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Petunjuk Observer

- Berikan tanda silang pada kolom skor sesuai pedoman berikut:
 - : Kegiatan dilakukan dengan sangat baik
 - : Kegiatan dilakukan dengan baik
 - : Kegiatan dilakukan dengan kurang baik
 - : Kegiatan dilakukan dengan tidak baik
- Jika observer menemukan hal-hal lain selama pembelajaran dengan model pembelajaran CIRC, mohon observer menuliskan di lembar catatan yang tersedia.

Tahap Pembelajaran	Kegiatan		Skala Penilaian							
			Guru				Murid			
			1	2	3	4	1	2	3	4
Orientasi	Melaksanakan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, serta memberikan gambaran awal materi yang akan dipelajari.	Menyimak penjelasan guru, menjawab pertanyaan apersepsi, dan menyiapkan diri mengikuti pembelajaran.				✓			✓	
Organisasi (Cooperative)	Membagi siswa ke dalam kelompok heterogen 4-5 murid, membagikan LKM, serta menjelaskan langkah kerja dan peran anggota kelompok.	Bergabung dalam kelompok, menerima LKM, dan memperhatikan instruksi yang diberikan guru.				✓				✓
Pengenaln Konsep (Reading)	- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca LKM dan memfasilitasi diskusi pemahaman bacaan. - Membimbing siswa dalam memahami dan menyelesaikan LKM yang ditugaskan.	- Membaca teks atau masalah dalam LKM secara bergantian dengan anggota kelompoknya. - Mendiskusikan isi bacaan dan mencatat informasi penting/kata kunci yang ditemukan.				✓				✓
Pengenaln Konsep (Composition)	- Menginstruksikan murid untuk menyusun penyelesaian atau rangkuman hasil diskusi. - Guru berkeliling memberikan umpan balik korektif terhadap draf tulisan atau hasil kerja kelompok.	- Menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis berdasarkan hasil bacaan. - Menuliskan rangkuman akhir atau jawaban lengkap di LKM untuk siap dipublikasikan.							✓	✓
Publikasi	- Meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan memfasilitasi jalannya tanya jawab antar kelompok. - Memberikan penguatan (umpan balik positif) dan klarifikasi jika ada konsep yang kurang tepat selama presentasi.	- Menyajikan hasil kerja kelompok - Menanggapi pertanyaan atau memberikan apresiasi/masukan terhadap hasil presentasi dari kelompok lain.				✓				✓
Refleksi	Melakukan evaluasi singkat serta memandu refleksi mengenai kendala yang dihadapi selama proses kerja kelompok.	Mengidentifikasi kendala yang dialami dan menyampaikan hal-hal yang masih perlu dipelajari lebih lanjut.				✓				✓

Kritik dan Saran

Malang,
 Observer,


 (Lu'lu'atun Rhahtiratus s.)

LEMBAR INSTRUMEN OBSERVASI KETERLAKSANAAN

PEMBELAJARAN MODEL CIRC

Nama Observer : Luliatun Hadisrotus Sa'diyah
 Jabatan : Mahasiswa
 Tempat Observasi : MTs Hasyim Asy'ari
 Hari/Tanggal : Kamis, 12 Februari 2026
 Pertemuan : II

Pembelajaran

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Genap

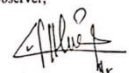
Petunjuk Observer

- Berikan tanda silang pada kolom skor sesuai pedoman berikut:
 4 : Kegiatan dilakukan dengan sangat baik
 3 : Kegiatan dilakukan dengan baik
 2 : Kegiatan dilakukan dengan kurang baik
 1 : Kegiatan dilakukan dengan tidak baik
- Jika observer menemukan hal-hal lain selama pembelajaran dengan model pembelajaran CIRC, mohon observer menuliskan di lembar catatan yang tersedia.

Tahap Pembelajaran	Kegiatan		Skala Penilaian							
			Guru				Murid			
			1	2	3	4	1	2	3	4
Orientasi	Melaksanakan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, serta memberikan gambaran awal materi yang akan dipelajari.	Menyimak penjelasan guru, menjawab pertanyaan apersepsi, dan menyiapkan diri mengikuti pembelajaran.						✓		✓
Organisasi (Cooperative)	Membagi siswa ke dalam kelompok heterogen 4-5 murid, membagikan LKM, serta menjelaskan langkah kerja dan peran anggota kelompok.	Bergabung dalam kelompok, menerima LKM, dan memperhatikan instruksi yang diberikan guru.						✓		✓
Pengenalan Konsep (Reading)	- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca LKM dan memfasilitasi diskusi pemahaman bacaan. - Membimbing siswa dalam memahami dan menyelesaikan LKM yang ditugaskan.	- Membaca teks atau masalah dalam LKM secara bergantian dengan anggota kelompoknya. - Mendiskusikan isi bacaan dan mencatat informasi penting/kata kunci yang ditemukan.						✓		✓
Pengenalan Konsep (Composition)	- Menginstruksikan murid untuk menyusun penyelesaian atau rangkuman hasil diskusi. - Guru berkeliling memberikan umpan balik korektif terhadap draf tulisan atau hasil kerja kelompok.	- Menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis berdasarkan hasil bacaan. - Menuliskan rangkuman akhir atau jawaban lengkap di LKM untuk siap dipublikasikan.						✓		✓
Publikasi	- Meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan memfasilitasi jalannya tanya jawab antar kelompok. - Memberikan penguatan (umpan balik positif) dan klarifikasi jika ada konsep yang kurang tepat selama presentasi.	- Menyajikan hasil kerja kelompok. - Menanggapi pertanyaan atau memberikan apresiasi/masukan terhadap hasil presentasi dari kelompok lain.						✓		✓
Refleksi	Melakukan evaluasi singkat serta memandu refleksi mengenai kendala yang dihadapi selama proses kerja kelompok.	Mengidentifikasi kendala yang dialami dan menyampaikan hal-hal yang masih perlu dipelajari lebih lanjut.						✓		✓

Kritik dan Saran

Malang,
 Observer,


 (Luliatun Hadisrotus S.)

LEMBAR INSTRUMEN OBSERVASI KETERLAKSANAAN

PEMBELAJARAN MODEL CIRC

Nama Observer : *Shindju Terry Andita, S.Pd.*
 Jabatan :
 Tempat Observasi :
 Hari/Tanggal :
 Pertemuan : 1

Pembelajaran

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Genap

Petunjuk Observer

1. Berikan tanda silang pada kolom skor sesuai pedoman berikut:
 4 : Kegiatan dilakukan dengan sangat baik
 3 : Kegiatan dilakukan dengan baik
 2 : Kegiatan dilakukan dengan kurang baik
 1 : Kegiatan dilakukan dengan tidak baik
2. Jika observer menemukan hal-hal lain selama pembelajaran dengan model pembelajaran CIRC, mohon observer menuliskan di lembar catatan yang tersedia.

Tahap Pembelajaran	Kegiatan		Skala Penilaian							
			Guru				Murid			
	Guru	Murid	1	2	3	4	1	2	3	4
Orientasi	Melaksanakan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, serta memberikan gambaran awal materi yang akan dipelajari.	Menyimak penjelasan guru, menjawab pertanyaan apersepsi, dan menyiapkan diri mengikuti pembelajaran.								
Organisasi (Cooperative)	Membagi siswa ke dalam kelompok heterogen 4-5 murid, membagikan LKM, serta menjelaskan langkah kerja dan peran anggota kelompok.	Bergabung dalam kelompok, menerima LKM, dan memperhatikan instruksi yang diberikan guru.								
Pengenalan Konsep (Reading)	- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca LKM dan memfasilitasi diskusi pemahaman bacaan. - Membimbing siswa dalam memahami dan menyelesaikan LKM yang ditugaskan.	- Membaca teks atau masalah dalam LKM secara bergantian dengan anggota kelompoknya. - Mendiskusikan isi bacaan dan mencatat informasi penting/kata kunci yang ditemukan.								
Pengenalan Konsep (Composition)	- Menginstruksikan murid untuk menyusun penyelesaian atau rangkuman hasil diskusi. - Guru berkeliling memberikan umpan balik korektif terhadap draf tulisan atau hasil kerja kelompok.	- Menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis berdasarkan hasil bacaan. - Menuliskan rangkuman akhir atau jawaban lengkap di LKM untuk siap dipublikasikan.								

Publikasi	- Meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan memfasilitasi jalannya tanya jawab antar kelompok.. - Memberikan penguatan (umpan balik positif) dan klarifikasi jika ada konsep yang kurang tepat selama presentasi.	- Menyajikan hasil kerja kelompok - Menanggapi pertanyaan atau memberikan apresiasi/masukan terhadap hasil presentasi dari kelompok lain.								
Refleksi	Melakukan evaluasi singkat serta memandu refleksi mengenai kendala yang dihadapi selama proses kerja kelompok.	Mengidentifikasi kendala yang dialami dan menyampaikan hal-hal yang masih perlu dipelajari lebih lanjut.								

Kritik dan Saran

Suara di besarkan sedikit, jika menerangkan suatu materi dan memberikan apresiasi kepada anak atau murid tidak harus berupa kue atau makanan, bisa berupa pujian dengan kata-kata yang baik dan membangun.

Malang,
 Observer,

Shindju Terry Andita
Shindju Terry Andita, S.Pd.

LEMBAR INSTRUMEN OBSERVASI KETERLAKSANAAN

PEMBELAJARAN MODEL CIRC

Nama Observer : *Shindju Ferry Andika, S.Pd*
 Jabatan :
 Tempat Observasi :
 Hari/Tanggal :
 Pertemuan : 1

Pembelajaran

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Genap

Petunjuk Observer

1. Berikan tanda silang pada kolom skor sesuai pedoman berikut:
 4 : Kegiatan dilakukan dengan sangat baik
 3 : Kegiatan dilakukan dengan baik
 2 : Kegiatan dilakukan dengan kurang baik
 1 : Kegiatan dilakukan dengan tidak baik
2. Jika observer menemukan hal-hal lain selama pembelajaran dengan model pembelajaran CIRC, mohon observer menuliskan di lembar catatan yang tersedia.

Tahap Pembelajaran	Kegiatan		Skala Penilaian							
			Guru				Murid			
			1	2	3	4	1	2	3	4
Orientasi	Melaksanakan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, serta memberikan gambaran awal materi yang akan dipelajari.	Menyimak penjelasan guru, menjawab pertanyaan apersepsi, dan menyiapkan diri mengikuti pembelajaran.				✓				✓
Organisasi (Cooperative)	Membagi siswa ke dalam kelompok heterogen 4-5 murid, membagikan LKM, serta menjelaskan langkah kerja dan peran anggota kelompok.	Bergabung dalam kelompok, menerima LKM, dan memperhatikan instruksi yang diberikan guru.				✓				✓
Pengenalan Konsep (Reading)	- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca LKM dan memfasilitasi diskusi pemahaman bacaan. - Membimbing siswa dalam memahami dan menyelesaikan LKM yang ditugaskan.	- Membaca teks atau masalah dalam LKM secara bergantian dengan anggota kelompoknya. - Mendiskusikan isi bacaan dan mencatat informasi penting/kata kunci yang ditemukan.				✓				✓
Pengenalan Konsep (Composition)	- Menginstruksikan murid untuk menyusun penyelesaian atau rangkuman hasil diskusi. - Guru berkeliling memberikan umpan balik korektif terhadap draf tulisan atau hasil kerja kelompok.	- Menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis berdasarkan hasil bacaan. - Menuliskan rangkuman akhir atau jawaban lengkap di LKM untuk siap dipublikasikan.		✓					✓	
Publikasi	- Meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan memfasilitasi jalannya tanya jawab antar kelompok. - Memberikan penguatan (umpan balik positif) dan klarifikasi jika ada konsep yang kurang tepat selama presentasi.	- Menyajikan hasil kerja kelompok - Menanggapi pertanyaan atau memberikan apresiasi/masukan terhadap hasil presentasi dari kelompok lain.				✓			✓	
Refleksi	Melakukan evaluasi singkat serta memandu refleksi mengenai kendala yang dihadapi selama proses kerja kelompok.	Mengidentifikasi kendala yang dialami dan menyampaikan hal-hal yang masih perlu dipelajari lebih lanjut.			✓				✓	

Kritik dan Saran

Kurang bisa urut menguasai kelas, masih ada yang rame.

Volume suara kurang besar saat menerangkan atau menjelaskan.

Malang,

Observer,

Shindju Ferry Andika, S.Pd
Shindju Ferry Andika, S.Pd

Lampiran 17. Jawaban Pretest Kelas Kontrol

LEMBAR TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA

(Soal Pretest)

Nama : Adlan Paris H
 No. Absen : 8
 Kelas : 8a

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas pada tempat yang telah disediakan!
3. Bacalah soal dengan teliti, jawab dengan menyertakan langkah-langkah pengerjaan!
4. Kerjakan secara individu dengan jujur, hasil pekerjaan ini tidak mempengaruhi nilai matematika anda.

Soal:

1. Festival Nasional Reog Ponorogo (FNRP) adalah salah satu event tahunan dalam rangkaian acara Grebeg Suro Kabupaten Ponorogo yang menampilkan talenta reog dari seluruh penjuru nusantara di Alun-Alun Ponorogo. Tiket masuk untuk festival ini terbagi menjadi tiket VIP dan Reguler (berdasarkan tempat duduk untuk menonton pertunjukan). Dina dan Reni pergi bersama teman-temannya untuk menonton festival selama dua hari. Pada hari pertama mereka membeli 3 tiket VIP dan 2 tiket reguler dengan total harga Rp140.000. Sedangkan di hari kedua mereka membeli 1 tiket VIP dan 4 tiket reguler seharga Rp130.000.



- a. Tentukan model matematika yang dapat digunakan untuk menyatakan hubungan antara jumlah tiket yang dibeli, teman Dina dan Reni, dan total harga tiket! $140.000 + 130.000 = 170.000$
- b. Gunakan model matematika tersebut untuk menentukan harga tiket 1 kursi VIP dan 1 kursi reguler! $3 + 2 + 4 = 9 \text{ tiket}$
- c. Jelaskan arti hasil perhitungan pada butir 1b dalam konteks pembelian tiket festival! $140.000 + 130.000 = 170.000$

2. Siang ini, Andi dan Budi makan bersama teman-temannya di kantin sekolah. Andi dan Budi bertugas untuk membeli makanan di stand kantin sementara teman-temannya mencari tempat duduk untuk mereka makan bersama. Andi membeli 3 paket nasi dan 2 jus dengan harga Rp31.000. Sementara Budi membeli 2 paket nasi dan 3 jus dengan harga Rp29.000.



- a. Tuliskan model matematika yang sesuai untuk menggambarkan situasi pembelian makanan tersebut! $31.000 + 29.000 = 60.000$
 - b. Tentukan harga satu paket nasi dan satu jus berdasarkan model yang telah dibuat! $29.000 \div 2 =$
 - c. Teman Andi yang ikut makan bersama bertambah, sehingga Andi memesan lagi 1 paket nasi dan 1 jus. Jelaskan bagaimana cara menentukan total harga yang harus dibayar! $29.000 \div 2 = 14.000$
3. Ibu membuka usaha bakery rumahan sederhana untuk mengisi waktu luangnya. Hari ini Ibu perlu membeli kebutuhan membuat pesanan yaitu sebanyak 1 kg tepung dan 1 kg gula dengan harga Rp34.000. akan tetapi keesokan harinya bahan itu sudah habis, sehingga ibu harus membeli lagi 4 kg tepung dan 2 kg gula dengan harga Rp98.000 untuk bahan membuat pesanan hari ini.



- a. Buatlah model matematika yang mewakili hubungan antara harga tepung dan gula! $34.000 + 98.000 = 132.000$
- b. Gunakan model tersebut untuk menentukan harga 1 kg tepung dan 1 kg gula
- c. Jelaskan makna hasil perhitungan tersebut bagi ibu dalam menjalankan usaha bakery-nya!

Lampiran 18. Jawaban *Pretest* Kelas Eksperimen

LEMBAR TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA (Soal Pretest)

Nama : Adelina Atmorani Cordella
No. Absen : 01
Kelas : VIII B

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas pada tempat yang telah disediakan!
3. Bacalah soal dengan teliti, jawab dengan menyertakan langkah-langkah pengerjaan!
4. Kerjakan secara individu dengan jujur, hasil pekerjaan ini tidak mempengaruhi nilai matematika anda.

Soal:

1. Festival Nasional Reog Ponorogo (FNRP) adalah salah satu event tahunan dalam rangkaian acara Grebeg Suro Kabupaten Ponorogo yang menampilkan talenta reog dari seluruh penjuru nusantara di Alun-Alun Ponorogo. Tiket masuk untuk festival ini terbagi menjadi tiket VIP dan Reguler (berdasarkan tempat duduk untuk menonton pertunjukan). Dina dan Reni pergi bersama teman-temannya untuk menonton festival selama dua hari. Pada hari pertama mereka membeli 3 tiket VIP dan 2 tiket reguler dengan total harga Rp140.000. Sedangkan di hari kedua mereka membeli 1 tiket VIP dan 4 tiket reguler seharga Rp130.000.



- a. Tentukan model matematika yang dapat digunakan untuk menyatakan hubungan antara jumlah tiket yang dibeli, teman Dina dan Reni, dan total harga tiket!
- b. Gunakan model matematika tersebut untuk menentukan harga tiket 1 kursi VIP dan 1 kursi reguler!
- c. Jelaskan arti hasil perhitungan pada butir 1b dalam konteks pembelian tiket festival!

1. $140 : 3$
2. $130 : 3$
3. Total keseluruhan

2. a. Pembagian

b. $31.000 : 5 = (3 \text{ paket} + 1 + 2 \text{ jus})$

c. $31 + 29 = 60.000 + \text{pesanan tambahan}$

2. Siang ini, Andi dan Budi makan bersama teman-temannya di kantin sekolah. Andi dan Budi bertugas untuk membeli makanan di stand kantin sementara teman-temannya mencari tempat duduk untuk mereka makan bersama. Andi membeli 3 paket nasi dan 2 jus dengan harga Rp31.000. Sementara Budi membeli 2 paket nasi dan 3 jus dengan harga Rp29.000.



- a. Tuliskan model matematika yang sesuai untuk menggambarkan situasi pembelian makanan tersebut!
 - b. Tentukan harga satu paket nasi dan satu jus berdasarkan model yang telah dibuat!
 - c. Teman Andi yang ikut makan bersama bertambah, sehingga Andi memesan lagi 1 paket nasi dan 1 jus. Jelaskan bagaimana cara menentukan total harga yang harus dibayar!
3. Ibu membuka usaha bakery rumahan sederhana untuk mengisi waktu luangnya. Hari ini Ibu perlu membeli kebutuhan membuat pesanan yaitu sebanyak 1 kg tepung dan 1 kg gula dengan harga Rp34.000. akan tetapi keesokan harinya bahan itu sudah habis, sehingga ibu harus membeli lagi 4 kg tepung dan 2 kg gula dengan harga Rp98.000 untuk bahan membuat pesanan hari ini.



- a. Buatlah model matematika yang mewakili hubungan antara harga tepung dan gula!
- b. Gunakan model tersebut untuk menentukan harga 1 kg tepung dan 1 kg gula!
- c. Jelaskan makna hasil perhitungan tersebut bagi ibu dalam menjalankan usaha bakery-nya!

3. a. 34.000
b. 98.000
c. 19.000

Lampiran 19. Jawaban *Posttest* Kelas Kontrol

$$1. 2x + 3y = 135.000$$

$$4x + y = 145.000$$

$$A. 4x + 6y = 270.000$$

$$4x + y = 145.000$$

$$5y = 125.000$$

$$y = 25.000$$

$$B. 4x + 25.000 = 145.000$$

$$4x = 145.000 - 25.000$$

$$4x = 120.000$$

$$x = 30.000$$

$$2. 2x + y = 18.000$$

$$x + 2y = 17.000$$

$$A. 4x + 2y = 28.000$$

$$x + 2y = 17.000$$

$$3x = 21.000$$

$$x = 7.000$$

$$B. 2000 + 2y = 17.000$$

$$2y = 17.000 - 2000$$

$$2y = 15.000$$

$$y = 7.500$$

$$3. 2x + y = 90.000$$

$$A. 3x + 2y = 83.000$$

$$6x + 2y = 98.000$$

$$3x + 2y = 83.000$$

$$x = 15.000$$

$$2(15.000) + y = 90.000$$

$$30.000 + y = 90.000$$

$$y = 90.000 - 30.000$$

$$y = 60.000$$

Lampiran 20. Jawaban *Posttest* Kelas Eksperimen

1. a. $2x + 3y = 135.000$ x : VIP
 $4x + y = 145.000$ y : Regular

b. $2x + 3y = 135.000 \times 2$ $4x + 6y = 270.000$
 $4x + y = 145.000 \times 1$ $4x + y = 145.000$

 $5y = 125.000$
 $y = 25.000$

$4x + y = 145.000$
 $4x + 25.000 = 145.000$
 $4x = 145.000 - 25.000$
 $4x = 120.000$
 $x = 120.000 \div 4$
 $x = 30.000$

c. Dibandingkan tiket Regular dan VIP lbh murah ket Regular karena harganya 25.000

2. a. nasi = x
 Jus = y

$2x + y = 19.000$
 $x + 2y = 17.000$

b. $2x + y = 19.000 \times 2$ $4x + 2y = 38.000$
 $x + 2y = 17.000 \times 1$ $x + 2y = 17.000$

 $3x = 21.000$
 $x = 7.000$

$x + 2y = 17.000$
 $7.000 + 2y = 17.000$
 $2y = 17.000 - 7.000$
 $2y = 10.000$
 $y = 10.000 \div 2$
 $y = 5.000$

c. tambah 1 nasi: 7.000
 " " 1 Jus: 5.000

 12.000 $\times$
 total harga awal andi
 ditambahkan dengan total:
 harga

3. a. tepung = x
 gula = y
 $2x + y = 49.000$
 $3x + 2y = 83.000$

b. $2x + y = 49.000 \times 2$ $4x + 2y = 98.000$
 $3x + 2y = 83.000 \times 1$ $3x + 2y = 83.000$

 $x = 15.000$

$2x + y = 49.000$
 $2(15.000) + y = 49.000$
 $30.000 + y = 49.000$
 $y = 49.000 - 30.000$

$y = 19.000$

c. jadi harga tepung
 lebih murah daripada
 harga gula 19.000

Lampiran 21. Hasil Uji Deskriptif

Descriptive Statistics								
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
pre_kontrol	21	34.00	7.00	41.00	26.9524	2.29645	10.52367	110.748
post_kontrol	21	55.00	30.00	85.00	42.3810	3.69135	16.91590	286.148
pre_eksperimen	21	26.00	11.00	37.00	23.6667	2.07403	9.50438	90.333
post_eksperimen	21	40.00	56.00	96.00	82.9524	2.20980	10.12658	102.548
Valid N (listwise)	21							

Lampiran 22 Hasil Uji Validitas Isi

Hasil Validitas Isi Tes

Butir		Nilai	S1	S2	$\sum s$	$\frac{m(c-1)}{}$	V	Kategori
1	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
2	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
3	3	3	2	2	4	6	0,666667	Sedang
4	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
5	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
6	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
7	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
8	3	4	2	3	5	6	0,833333	Tinggi
9	3	4	2	3	5	6	0,833333	Tinggi
10	4	3	3	2	5	6	0,833333	Tinggi

Hasil Validitas Isi Lembar Observasi

Butir		Nilai	S1	S2	$\sum s$	$\frac{m(c-1)}{}$	V	Kategori
1	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
2	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
3	3	4	2	3	5	6	0,833333	Tinggi
4	4	3	3	2	5	6	0,833333	Tinggi
5	4	3	3	2	5	6	0,833333	Tinggi
6	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi

Hasil Validitas Isi Modul Ajar dan LKM

Butir		Nilai	S1	S2	Σs		V	Kategori
1	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
2	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
3	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
4	4	3	3	2	5	6	0,833333	Tinggi
5	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
6	4	3	3	2	5	6	0,833333	Tinggi
7	4	3	3	2	5	6	0,833333	Tinggi
8	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
9	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
10	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
11	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
12	3	4	2	3	5	6	0,833333	Tinggi
13	3	3	2	2	4	6	0,666667	sedang
14	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
15	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
16	3	3	2	2	4	6	0,666667	sedang
17	3	4	2	3	5	6	0,833333	Tinggi
18	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
19	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
20	4	3	3	2	5	6	0,833333	Tinggi
21	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
22	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
23	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
24	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
25	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
26	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
27	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi

Lampiran 23. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	kontrol	.146	21	.200 [*]	.935	21	.177
	eksperimen	.266	21	.000	.839	21	.003
posttest	kontrol	.425	21	.000	.656	21	.000
	eksperimen	.152	21	.200 [*]	.909	21	.052

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 24. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

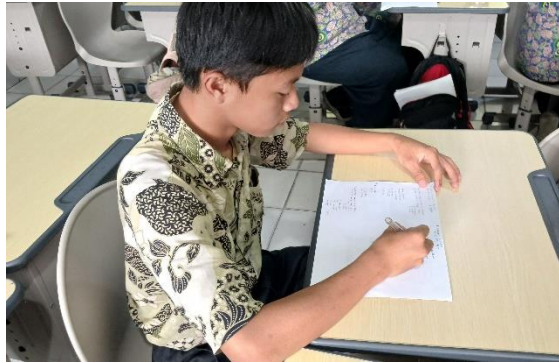
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pretest	Based on Mean	.267	1	40	.608
	Based on Median	.229	1	40	.635
	Based on Median and with adjusted df	.229	1	38.279	.635
	Based on trimmed mean	.255	1	40	.616
posttest	Based on Mean	6.481	1	40	.015
	Based on Median	.343	1	40	.561
	Based on Median and with adjusted df	.343	1	26.416	.563
	Based on trimmed mean	4.336	1	40	.044

Lampiran 25. Hasil Uji Mann-Whitney U

Test Statistics^a

	posttest	pretest
Mann-Whitney U	17.000	176.500
Wilcoxon W	248.000	407.500
Z	-5.212	-1.122
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.262

a. Grouping Variable: kelas

Lampiran 26. Dokumentasi

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Tri Wahyuni
NIM : 220108110014
Tempat, Tanggal Lahir : Ponorogo, 25 Januari 2004
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jalan Raya Jenangan-Kesugihan, RT 004/RW 002,
Dusun Bagus, Desa Paringan, Kecamatan Jenangan,
Kabupaten Ponorogo
No. HP : 083110755777
Email : u3wahyuni@gmail.com
Riwayat Pendidikan : 2009-2010 RA Muslimat NU 104 Paringan 1
2010-2016 SDN 3 Paringan
2016-2019 SMP Negeri 1 Jenangan
2019-2022 SMA Negeri 1 Ponorogo
2022-Sekarang UIN Maulana Malik Ibrahim Malang