

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *GAME BASED LEARNING*
BERBANTUAN MEDIA *MATHIGON*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL
DI SMP NEGERI 1 MUMBULSARI**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Oleh:

Anis Nurisma

NIM: 221101070017

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
OKTOBER 2025**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *GAME BASED LEARNING*
BERBANTUAN MEDIA *MATHIGON*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL
DI SMP NEGERI 1 MUMBULSARI**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Oleh :
Anis Nurisma
NIM. 221101070017

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
OKTOBER 2025**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *GAME BASED LEARNING*
BERBANTUAN MEDIA *MATHIGON*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL
DI SMP NEGERI 1 MUMBULSARI**


SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Oleh :

Anis Nurisma
NIM. 221101070017
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R**

Disetujui Pembimbing :


Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd
NIP. 198804012023211026

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *GAME BASED LEARNING*
BERBANTUAN MEDIA *MATHIGON*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL
DI SMP NEGERI 1 MUMBULSARI**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Dan Sains
Program Studi Tadris Matematika

Hari: Selasa

Tanggal: 16 Desember 2025

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
NIP. 198003062011012009

Mohammad Mukhlis, M.Pd
NIP. 19910103202311024

Anggota:

1. Dr. Suwarno, M.Pd ()
2. Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd ()

Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Mu'is, S. Ag., M. Si
NIP. 197304242000031005

MOTTO

وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانْشُرُوا اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ ۖ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ

خَيْرٌ

Artinya: “Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS Al-Mujadalah: 11)¹



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

¹ Dewi Fatimah And Putri Arum, “Keutamaan Orang Berilmu Dalam Al- Qur ’ An Surat” 10, no. 2 (2022): 118–29.

PERSEMBAHAN

Dengan segenap rasa syukur dan kasih sayang yang Allah Swt Curahkan, saya persembahkan karya ini kepada:

1. Ayah terhebat saya Bapak Mashudi Rohimy dan Ibu tersayang saya Jamilatun yang senantiasa mendukung baik materi, spiritual dan mental. Terimakasih atas setiap doa yang mengiringi dari jauh maupun dekat. Terimakasih untuk segala cinta dan kasih sayang yang tidak pernah kurang dan tidak pernah berhenti diberikan kepada saya yang tentunya tidak akan pernah bisa saya balas, terimakasih sudah memperjuangkan dan mengusahakan apapun kelancaran pendidikan penulis. Penulis akan berusaha dengan sungguh-sungguh untuk mewujudkan apa yang diharapkan Bapak dan Ibu.
2. Kakak saya Anny Zulfa Nur Imanna yang selalu mensupport dan membantu dalam segala hal, yang juga selalu membantu mendoakan tanpa henti.
3. Babah Hamam Suyitno dan Ibu nyai Khiyarotul Bintiyyah al hafidzoh, selaku pengasuh pondok saya, yang selalu memberikan pengarahan dan doa kepada penulis.
4. Segenap sahabat, teman seperjuangan yang senantiasa menemani dan memberikan semangat untuk menyelesaikan penelitian skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada ke hadirat Allah Swt. karena berkat rahmat, taufik serta hidayah-Nya penulis bisa menyelesaikan laporan penelitian skripsi ini. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad Saw. Sang pembawa risalah agung berupa agama Islam bagi seluruh umat manusia hingga akhir zaman.

Penulis berusaha sebaik mungkin untuk menuliskan skripsi ini, namun berkat ikhtiar penulis serta kontribusi berupa dukungan, doa, didikan dan bimbingan dari beberapa pihak, sehingga penulisan skripsi ini bisa diselesaikan. Dengan segala rendah hati, penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak. Prof. Dr. H. Hefni Zein, S.Ag., M.M., CPEM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas, layanan serta bimbingan yang sangat memuaskan kepada penulis selama proses belajar.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan persetujuan pada skripsi ini
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian

4. Ibu Indah Wahyuni, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika yang telah meluangkan waktu untuk menyetujui hasil skripsi yang telah diselesaikan.
5. Bapak Fikri Apriyono, S.Pd, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing dengan sabar sehingga selesainya skripsi ini.
6. MISNADI, S.Pd. selaku kepala sekolah SMP Negeri 1 Mumbulsari yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian
7. Ibu Soimah, S.Pd sebagai guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Mumbulsari yang telah memberikan bimbingan, dan membantu dalam proses penelitian ini.
8. Teman dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan motivasi, doa dan semangat kepada penulis sampai terselesainya skripsi ini.
9. Terakhir, untuk diri saya sendiri, terimakasih atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas skripsi ini.

Penyusun laporan penelitian berupa skripsi ini sudah di upayakan sebaik mungkin namun, demi kesempurnaan karya tulis selanjutnya, maka penulis berharap ada saran dan kritik yang bersifat konstruktif. Akhirnya, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Aamiin

Jember, 19 Oktober 2025

Penulis

ABSTRAK

Anis Nurisma, 2025: *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari*

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Game Based Learning*, Pemahaman konsep matematis, Persamaan linear satu variabel.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan penting dalam memahami hubungan dan struktur matematika, tetapi sering kurang berkembang optimal dalam pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *Game-Based Learning* menawarkan alternatif yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Pendekatan ini dinilai sesuai untuk materi persamaan linear satu variabel yang membutuhkan pemahaman konsep secara sistematis. Karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh penerapan *Game-Based Learning* terhadap pemahaman konsep siswa di SMP Negeri 1 Mumbulsari.

Tujuan penelitian ini yaitu: 1) Untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *Game Based Learning (GBL)* berbantuan *Mathigon* materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari. 2) Untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari. 3) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Game Based Learning (GBL)* berbantuan media *Mathigon* terhadap pemahaman konsep matematis siswa materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari.

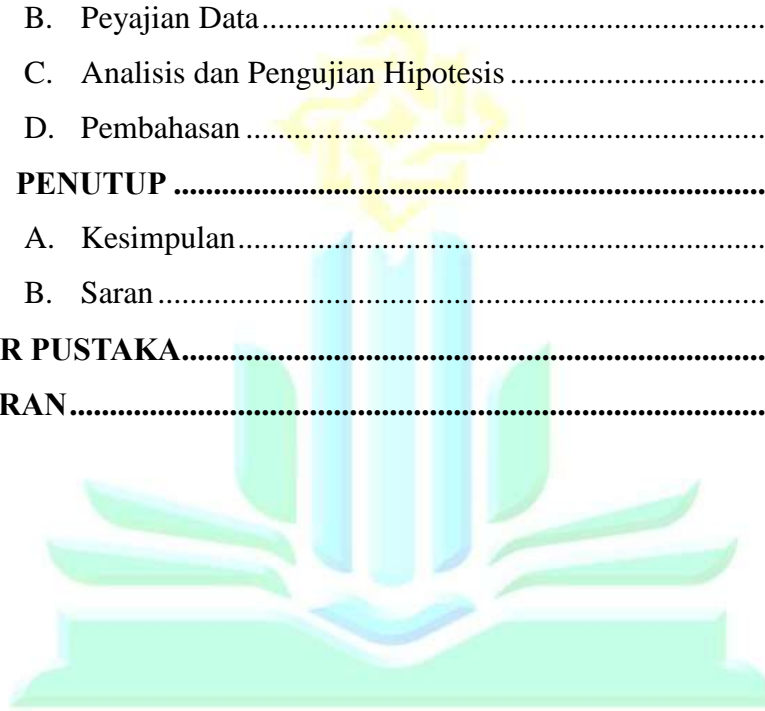
Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang diterapkan adalah *Post-test-only control group design*, di mana terdapat dua kelas yang dijadikan sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sehingga terpilih kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes berupa soal *Post-test*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji independensi *t-test* guna mengetahui perbedaan hasil antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *Independent Sample T-Test*, diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,001, yang berarti lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *Post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *Post-test* kedua kelas tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Game-Based Learning (GBL)* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari.

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN SAMPUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	
Error! Bookmark not defined.	
PENGESAHAN TIM PENGUJI	
Error! Bookmark not defined.	
MOTTO	ii
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat penelitian	7
E. Ruang Lingkup Penelitian	8
F. Definisi Oprasional	10
G. Asumsi Penelitian	11
H. Hipotesis	12
I. Sistematika Pembahasan	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Penelitian Terdahulu	15
B. Kajian Teori	24
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	37
B. Populasi dan Sampel	38

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	39
D. Analisis Data	45
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....	54
A. Gambaran Objek Penelitian.....	54
B. Penyajian Data.....	54
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis	59
D. Pembahasan	64
BAB V PENUTUP	69
A. Kesimpulan.....	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	76



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal.
Tabel 1. 1	Sintaks Model Pembelajaran Game Based Learning dan Indikator Pemahaman Konsep	10
Tabel 2. 1	Daftar Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 2. 2	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	32
Tabel 3. 1	Desain Post-test Only Control Group Design	38
Tabel 3. 2	Data Jumlah Siswa Kelas VIII	39
Tabel 3. 3	Skala Likert Validasi Instrumen	42
Tabel 3. 4	Kriteria Validitas Para Ahli.....	42
Tabel 3. 5	Kriteria Validitas.....	43
Tabel 3. 7	Tabel Kriteria Reliabilitas Cronbach alpha.....	44
Tabel 4. 1	Hasil Validasi Instrumen Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	55
Tabel 4. 2	Hasil Validasi Instrumen Modul Ajar Kelas Kontrol	55
Tabel 4. 3	Hasil Validasi Instrumen Soal Post-test.....	56
Tabel 4. 4	Uji Validitas SPSS Instrumen Post-Test.....	57
Tabel 4. 5	Hasil Uji Reabilitas	57
Tabel 4. 6	Data Hasil Post-test.....	58
Tabel 4. 7	Hasil Statistik Deskriptif	59
Tabel 4. 8	Hasil Uji Normalitas	60
Tabel 4. 9	Hasil Uji Homogenitas.....	61
Tabel 4. 10	Hasil Uji Independent Samples Test.....	63

DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal.
Gambar 3. 1	Alur Penelitian.....	52



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Uraian	Hal.
Lampiran 1.	Pernyataan Keaslian Tulisan	76
Lampiran 2	Matriks Penelitian.....	77
Lampiran 3.	Salinan Ulangan Harian kelas VIII A dan VIIC	79
Lampiran 4.	Modul ajar kelas eksperimen.....	80
Lampiran 5.	Kisi-kisi Soal Post-test	119
Lampiran 6..	Soal Post-test	121
Lampiran 7.	Alternatif Jawaban Soal.....	123
Lampiran 8.	Rubrik Penilaian Pemahaman Konsep	125
Lampiran 9.	Output SPSS	128
Lampiran 10.	Nilai Hasil Uji Coba	131
Lampiran 11.	Rekapitulasi Validasi Modul Ajar	132
Lampiran 12.	Rekapitulasi Validasi Soal Post-test.....	134
Lampiran 13.	Validasi Instrumen Modul Ajar.....	135
Lampiran 14.	Validasi Instrumen Soal Post-test.....	153
Lampiran 15.	Jurnal Penelitian	162
Lampiran 16.	Hasil Uji Coba Instrumen.....	163
Lampiran 17.	Hasil Post-test Kelas Eksperimen.....	164
Lampiran 18.	Hasil Post-test Kelas Kontrol	165
Lampiran 19.	Surat-Surat Penelitian.....	166
Lampiran 20.	Dokumentasi.....	168
Lampiran 21.	Surat Keterangan Lulus Plagiasi Skripsi	169
Lampiran 22	Biodata Penulis	170

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan matematika pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki peranan strategis dalam membentuk dasar kemampuan berpikir siswa yang logis, sistematis, kritis, dan konseptual.² Kemampuan-kemampuan ini sangat diperlukan tidak hanya dalam menyelesaikan permasalahan matematis, tetapi juga dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari yang membutuhkan penalaran serta pengambilan keputusan yang rasional. Oleh karena itu, pembelajaran matematika di SMP tidak hanya bertujuan agar siswa mampu menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi juga menekankan pada pemahaman konsep yang mendalam dan bermakna. Pemahaman konsep menjadi fondasi utama agar siswa mampu mengetahui alasan di balik suatu prosedur, memahami keterkaitan antar konsep, serta mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Tanpa pemahaman konsep yang baik, pembelajaran matematika cenderung bersifat mekanis dan kurang memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.³

Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep, khususnya pada materi-materi fundamental seperti Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV), merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki oleh

² Siswa S M P Mts et al., "Analisis Pemahaman Konsep Dasar Matematika Pada Siswa Smp/Mts 1 1,2," No. 2022 (2023).

³ Sonny Yalti Duma, Ardiyanto Saleh Modjo, and Abul Walid, "The Role of Mathematics Education in Developing Critical Thingking Skill in the Industrial Era 5 . 0" 1, no. December (2024): 1–11.

siswa.⁴ Materi PLSV merupakan landasan awal bagi pembelajaran aljabar pada jenjang berikutnya, sehingga penguasaannya harus bersifat konseptual, bukan sekadar mekanis.⁵ Pemahaman konsep pada materi ini memungkinkan siswa untuk memahami makna variabel, hubungan kesetaraan, serta proses penyelesaian persamaan secara logis.⁶ Dengan pemahaman konsep yang baik, siswa mampu menjelaskan kembali konsep yang dipelajari dengan bahasanya sendiri, mengaitkan berbagai representasi matematis (verbal, simbolik, dan visual), serta menerapkan konsep PLSV dalam berbagai konteks permasalahan. Sebaliknya, rendahnya pemahaman konsep menyebabkan siswa hanya menghafal langkah-langkah penyelesaian tanpa memahami maknanya, sehingga mudah mengalami kesulitan dan kesalahan ketika dihadapkan pada variasi soal yang berbeda.⁷

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran matematika yang menekankan pemahaman konsep dan kenyataan di lapangan yang masih didominasi oleh pembelajaran prosedural. Pembelajaran yang hanya menekankan pada proses prosedural menyebabkan siswa sulit membangun pemahaman konseptual yang kuat. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran dan media yang mampu menjembatani

⁴ Stevi Nilam Sari and Alpha Galih Adirakasiwi, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Plsv" 4 (2025): 592–602.

⁵ Afwina Rayhan and Eyus Sudihartini, "Analisis Kesulitan Siswa Smp Pada Pemahaman Konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)" 2759 (n.d.): 334–46, <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i2.10631>.

⁶ Mathematical Conceptual et al., "ISSN: 2548- Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika 3," n.d.

⁷ Jurnal Pendidikan Matematika, " π (Phi)" 9 (2025): 171–83.

konsep abstrak matematika dengan pengalaman belajar yang konkret, visual, dan menyenangkan.

Tujuan ideal tersebut belum sepenuhnya tercapai dalam praktik pembelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Mumbulsari, ditemukan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar Persamaan Linear Satu Variabel. Siswa cenderung menghafal rumus dan mengikuti prosedur penyelesaian yang diberikan guru tanpa memahami makna di balik langkah-langkah tersebut.

Sebagai contoh, siswa mampu menyelesaikan persamaan seperti $3x + 2 = 8$, tetapi tidak dapat menjelaskan alasan mengapa harus mengurangkan 2 pada kedua ruas atau membagi dengan 3 untuk memperoleh nilai x . Banyak siswa menggunakan istilah “memindahkan ruas” dengan mengatakan bahwa “angka 2 dipindah ke kanan menjadi -2”, tanpa memahami bahwa proses tersebut sebenarnya merupakan operasi pengurangan yang harus dilakukan secara setara pada kedua ruas persamaan agar keseimbangan tetap terjaga. Fenomena ini menunjukkan lemahnya pemahaman siswa terhadap prinsip dasar persamaan linear, yaitu konsep kesetaraan.

Salah satu solusi yang dinilai relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan model *Game Based Learning (GBL)* yang

dipadukan dengan media pembelajaran interaktif.⁸ Model GBL dirancang untuk meningkatkan motivasi, keaktifan, dan keterlibatan siswa melalui unsur permainan seperti tantangan, aturan main, umpan balik langsung, dan suasana belajar yang menyenangkan namun tetap terarah.⁹

Selain itu, media pembelajaran *Mathigon* dipandang memiliki potensi besar dalam membantu siswa membangun pemahaman konsep matematis. *Mathigon* merupakan platform pembelajaran matematika berbasis web yang menyajikan visualisasi dinamis dan interaktif.¹⁰ Pada materi PLSV, *Mathigon* menyediakan representasi *balance scale* (timbangan) yang menggambarkan persamaan sebagai hubungan kesetaraan dua sisi. Melalui visualisasi ini, siswa dapat memahami bahwa setiap operasi yang dilakukan pada satu ruas harus dilakukan pula pada ruas lainnya agar persamaan tetap seimbang. Dengan demikian, *Mathigon* membantu siswa memahami alasan di balik prosedur penyelesaian PLSV secara intuitif dan konseptual.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa media interaktif dan model Game Based Learning memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika. Penelitian oleh Siti Aisyah dkk. (2021) berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Kelas VIII dengan Metode *Drill and Practice*” menunjukkan bahwa media interaktif

⁸ Izzat Syahir et al., “Game-Based Learning and Student Motivation in Mathematics” 9, no. 2 (2020): 388–93, <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v9-i2/7487>.

⁹ Syahir et al.

¹⁰ “Polypad Teacher Guide,” 2011.

berbasis web layak digunakan dan mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa secara signifikan.¹¹

Selain itu, penelitian oleh Rio Tri Hartanto dkk. (2024) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* dengan *Quiz Game Baambloze* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP” menemukan bahwa model GBL memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.¹² Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum mengintegrasikan model *Game Based Learning* dengan media visual *Mathigon*, serta belum secara khusus meneliti materi Persamaan Linear Satu Variabel di tingkat SMP. Dengan demikian, terdapat celah penelitian (research gap) yang perlu dikaji lebih lanjut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) berbantuan *Mathigon* materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari?

¹¹ Safrinus Gulo and Amin Otoni Harefa, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint,” *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1, no. 1 (2022): 291–99, <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40>.

¹² Rio Tri Hartanto and Jaka Wijaya Kusuma, “Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* Dengan *Quiz Game Baambloze* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP,” *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 2024, 337–46.

2. Bagaimana pemahaman konsep siswa kelas kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari?
3. Adakah pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Game Based Learning (GBL)* berbantuan media *Mathigon* terhadap pemahaman konsep matematis siswa materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *Game Based Learning (GBL)* berbantuan *Mathigon* materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari.
2. Untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari.
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Game Based Learning (GBL)* berbantuan media *Mathigon* terhadap pemahaman konsep matematis siswa materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari.

D. Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi secara teoritis terhadap pengembangan ilmu pendidikan matematika, khususnya dalam bidang model pembelajaran dan pemahaman konsep matematis. Hasil penelitian ini dapat memperkuat teori bahwa model pembelajaran yang bersifat aktif dan partisipatif, seperti *Game Based Learning (GBL)* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Manfaat praktis

a. Bagi guru

Adapun manfaat penelitian ini bagi guru adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai referensi dalam memilih model pembelajaran
- 2) Menambah wawasan dalam pemanfaatan media *Mathigon*
- 3) Mendorong penggunaan pendekatan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan

b. Manfaat bagi siswa

Adapun manfaat penelitian ini bagi siswa adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan keterlibatan aktif siswa
- 2) Mendorong pemahaman konsep secara visual dan kontekstual

3) Memberi kesempatan eksploratif dalam belajar

c. Bagi lembaga

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi lembaga pendidikan, khususnya SMP Negeri 1 Mumbulsari. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan kebijakan dalam mendukung pembelajaran berbasis teknologi, terutama yang relevan dengan perkembangan zaman dan kebutuhan generasi digital.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini berpotensi menjadi sumber yang berguna bagi peneliti yang ingin mengeksplorasi dan mengembangkan model pembelajaran terutama model pembelajaran *Game Based Learning* yang dikombinasikan dengan media interaktif *Mathigon*.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada masalah pengaruh model pembelajaran *Game Based Learning (GBL)* berbantuan media *Mathigon* terhadap pemahaman konsep matematis siswa materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari.

1. Variabel Penelitian

a. *Variabel Independent* (Variabel Bebas)

Variabel independen, yang juga dikenal sebagai variabel bebas, adalah suatu faktor dalam penelitian yang berfungsi sebagai pemicu atau penyebab utama yang dapat menimbulkan perubahan

atau perbedaan pada variabel lain, yaitu variabel dependen.¹³ Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Game Based Learning (GBL)* berbantuan media *Mathigon*.

b. *Variabel Dependen* (Variabel Terikat)

Variabel dependen, yang dalam terminologi bahasa Indonesia disebut sebagai variabel terikat, merupakan variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel ini sering pula disebut sebagai variabel output, kriteria, atau konsekuen karena berperan sebagai hasil atau dampak dari perubahan yang terjadi pada variabel bebas.¹⁴ Dalam penelitian ini variabel dependennya adalah pemahaman konsep matematis.

2. Indikator Penelitian

Setelah variabel penelitian ditentukan, langkah selanjutnya adalah merumuskan indikator-indikator yang menggambarkan variabel tersebut secara nyata di lapangan. Indikator-indikator ini menjadi acuan dalam menyusun butir pertanyaan untuk instrumen penelitian seperti angket, wawancara, tes, maupun observasi.¹⁵ Dalam penelitian ini, indikator untuk masing-masing variabel disajikan sebagai berikut.

¹³ Sri Hayati and Lalu Andre Saputra, "Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening Pada Cv. Jaya Anugrah," *Business Management* 2, no. 1 (2023): 49–53, <https://doi.org/10.58258/bisnis.v2i1.5430>.

¹⁴ drg., SH., MH., MM., MTr.Hanla., Sp.Pros., CIQnR., CIQa. Dr.(Cand)E. Yochanan., SKM., Skep., MM., MARS., PIA., KMK. Dr. Ir. Andi Ilham Samanlangi, S.T., M.T. Hery Purnomo, S.E., M.M. Dr. Arif Rachman, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, ., 2024.

¹⁵ tri Kusumawati, "Pengembangan Instrumen Penilaian Ranah Afektif Mata Pelajaran Aqidah Akhlak," *Smart* 1, no. 1 (2015): 111–23, <https://doi.org/10.18784/smart.v1i1.233>.

Tabel 1. 1
Sintaks Model Pembelajaran Game Based Learning dan
Indikator Pemahaman Konsep

Variabel Peneleitian	Keterangan
Model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i>	Penerapan model pembelajaran ini mengikuti langkah-langkah/sintaks <i>Game Based Learning</i> : 1. Memilih game yang sesuai dengan tema 2. Penjelasan konsep 3. Bermain game 4. Refleksi dan Diskusi 5. Evaluasi ¹⁶
Pemahaman Konsep	1. Menyatakan ulang konsep 2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya) 3. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (gambar) 4. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep ¹⁷

F. Definisi Oprasional

Definisi operasional adalah deskripsi yang jelas dan rinci tentang cara mengukur mengamati atau memanipulasi suatu variabel atau konsep dalam penelitian.¹⁸ Maka peneliti memberikan definisi untuk setiap variabel yaitu:

1. Model Pembelajaran *Game Based Learning (GBL)* berbantuan media *Mathigon* adalah proses pembelajaran yang dirancang berbasis permainan (game) dengan bantuan platform digital *Mathigon*, yang

¹⁶ Marc Prensky, "The Games Generations: How Learners Have Changed," *Computers in Entertainment* 1, no. 1 (2001): 1–26, <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=950566.950596>.

¹⁷ Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, and Bradford Findell, *Adding It up: Helping Children Learn Mathematics*. (Washington, DC, 2001).

¹⁸ Kommarudin, "Metodologi Penelitian," *Journal Article*, 1999, 1–24, http://repository.upi.edu/63287/3/S_ADP_033273_Chapter3.pdf.

bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Model GBL dalam penelitian ini mengacu pada aktivitas pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, dan kompetitif dengan tantangan berupa permainan edukatif, di mana media *Mathigon* digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan materi Persamaan Linear Satu Variabel secara kontekstual dan visual.

2. Pemahaman Konsep Matematis adalah kemampuan siswa dalam mengerti dan menginternalisasi suatu konsep matematika secara mendalam. Kemampuan ini mencakup aspek-aspek seperti menyatakan ulang suatu konsep dengan kata-kata sendiri, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi (verbal, simbolik, gambar, atau tabel), serta menggunakan konsep tersebut dalam penyelesaian masalah. Pemahaman konsep matematis diukur melalui tes uraian yang telah divalidasi oleh ahli, dengan indikator yang disusun berdasarkan standar kompetensi pemahaman dalam pembelajaran matematika.

G. Asumsi Penelitian

Setelah peneliti menjelaskan permasalahan dengan jelas, yang dipikirkan selanjutnya adalah suatu gagasan tentang persoalan atau masalahnya dalam hubungan yang lebih luas. Dalam hal ini peneliti dapat memberikan sederetan asumsi yang kuat tentang kedudukan permasalahannya. Asumsi yang harus dilakukan tersebut diberi nama asumsi dasar atau anggapan dasar. Di dalam penelitian ini peneliti berasumsi bahwa:

1. Pengaruh penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Mathigon* terhadap pemahaman konsep matematis siswa dilihat dari adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Dalam penelitian ini ditekankan bahwa pemilihan kelas sebagai sampel memang setara dari segi pemahaman kosepnya sehingga diharapkan model game based learning ini dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.
3. Peneliti telah melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Game Based Learning* sesuai dengan langkah/fase yang benar.
4. Model pembelajaran *Game Based Learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu dugaan sementara atau jawaban sementara terhadap suatu rumusan masalah atau pertanyaan penelitian yang masih harus diuji kebenarannya.¹⁹ Untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Mathigon* terhadap pemahaman konsep matematis siswa dilihat dari perbedaan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kontrol oleh karena itu hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pemahaman konsep antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model

¹⁹ Arikunto Suharsimi, "Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik,," Jakarta: Rineka Cipta, 2013, <http://r2kn.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/62880>.

pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Mathigon* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

2. H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan signifikan hasil pemahaman konsep antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Mathigon* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan adalah ringkasan sementara dari isi skripsi ini untuk memberikan gambaran umum tentang seluruh pembahasan yang telah dilakukan. Setiap bab disusun dan dirumuskan dalam sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. Bab I, pada bab ini berisikan pendahuluan yang membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, diikuti dengan ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis dan diakhiri dengan sistematika pembahasan.
2. Bab II, pada bab ini membahas kajian pustaka yang mencakup penelitian terdahulu dan kajian teori.
3. Bab III, pada bab ini membahas metode penelitian yang mencakup pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrumen pengumpulan data, dan yang terakhir analisis data.
4. Bab IV, pada bab ini menyajikan data dan analisis data yang mencakup gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis data pengujian hipotesis, dan yang terakhir pembahasan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan bagian penting dalam sebuah penelitian yang akan dilakukan. Bagian ini memuat studi-studi sebelumnya yang berkaitan dengan topik yang diteliti. Oleh karena itu, telaah terhadap penelitian terdahulu berfungsi sebagai pijakan bagi peneliti dalam memahami kesamaan maupun perbedaan dengan penelitian yang sedang dirancang, serta menggali teori-teori yang sesuai dengan isu dan metode yang akan diterapkan. Berikut ini beberapa penelitian yang dianggap relevan dan mendukung pelaksanaan penelitian yang dilakukan penulis:

- a. Penelitian oleh Siska Medila, Mulia Suryani, dan Hamdunah (2023) yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Pembelajaran Game Based Learning (GBL)* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa” menunjukkan bahwa model pembelajaran *Game Based Learning* berpengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *Post-test only control group design*, yang dilakukan pada siswa kelas XI AKL SMK Negeri 1 Kinali. Kelas eksperimen menggunakan model GBL, sementara kelas control menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan berupa soal tes esai pemahaman konsep. Hasil analisis data menggunakan ANOVA menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang berarti terdapat

perbedaan signifikan antara kedua kelas. Siswa pada kelas eksperimen lebih aktif, tertarik, dan termotivasi dalam belajar karena keterlibatan dalam permainan edukatif. Selain itu, suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan menantang, serta siswa lebih mampu memahami materi melalui kuis berbasis permainan. Penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan GBL dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa secara efektif.

- b. Penelitian oleh Rio Tri Hartanto, Hamidah, dan Jaka Wijaya Kusuma (2024) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* dengan *Quiz Game Baamboozle* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP” menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) menggunakan media *Baamboozle* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika. Studi ini dilakukan secara kuantitatif pada dua kelas di SMP Negeri 10 Kota Serang, yakni kelas eksperimen yang menggunakan *Baamboozle* dan kelas kontrol yang hanya menggunakan video pembelajaran. Hasil pengumpulan data melalui pretest dan *Post-test* memperlihatkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, hasil uji-t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelas tersebut. Penggunaan GBL berbasis *Baamboozle* terbukti menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan menumbuhkan rasa

tanggung jawab siswa dalam pembelajaran, sehingga berdampak positif terhadap peningkatan pemahaman dan motivasi belajar matematika.²⁰

- c. Penelitian oleh Muhammad Ari Kusuma, Djoko Dwi Kusumajanto, Rima Handayani, dan Indra Febrianto (2022) berjudul “Alternatif Pembelajaran Aktif di Era Pandemi melalui Metode Pembelajaran *Game Based Learning*” merupakan studi literature review yang membahas efektivitas penerapan model Game Based Learning (GBL) selama masa pandemi COVID-19. Penelitian ini menyoroti bagaimana pembelajaran berbasis game dapat menjadi solusi alternatif untuk menjaga keaktifan dan motivasi siswa dalam pembelajaran jarak jauh. Melalui kajian pustaka dan analisis isi, penelitian ini menyimpulkan bahwa GBL mampu menciptakan pembelajaran yang menarik, meningkatkan semangat belajar, serta membangun keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kolaboratif, dan kreatif. Pembelajaran berbasis game juga terbukti mampu menurunkan tekanan psikologis siswa selama pandemi serta meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif dalam proses belajar.²¹
- d. Penelitian oleh May Fitriana Hasibuan, Fristita Desania, dan Tiara Br Ginting (2023) yang berjudul “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan *Game Based Learning* Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Dua Variabel di Kelas IX MTs Nurul

²⁰ S Medila, M Suryani, and Hamdunah, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning(GBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa,” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 3 (2023): 29458–66, <https://doi.org/10.62017/jpmi>.

²¹ Muhammad Ari Kusuma et al., “Alternatif Pembelajaran Aktif Di Era Pandemi Melalui Metode Pembelajaran Game Based Learning,” *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 7, no. 1 (2022): 28, <https://doi.org/10.17977/um039v7i12022p028>.

Ittihadiyah Lubuk Pakam Tahun Pelajaran 2022/2023” dilaksanakan dengan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) selama dua siklus. Penelitian ini melibatkan 40 siswa kelas IX sebagai partisipan, dengan tujuan utama untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika melalui penerapan model pembelajaran berbasis permainan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan tes hasil belajar. Pada siklus pertama, nilai rata-rata siswa sebesar 64,37 dengan tingkat ketuntasan 60%. Setelah perbaikan pembelajaran dilakukan di siklus kedua, rata-rata nilai meningkat menjadi 82,12 dengan 87,5% siswa mencapai ketuntasan. Kegiatan pembelajaran juga menunjukkan peningkatan kualitas, terbukti dari skor observasi yang naik dari 80,00 (kategori baik) pada siklus I menjadi 90,00 (kategori sangat baik) pada siklus II. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan Game Based Learning efektif dalam membantu siswa memahami materi persamaan linier dua variabel.²²

- e. Penelitian oleh Dhea Puspita Putri Agustin, Maria Suci Apriani, dan Melania Liliastri (2024) yang berjudul *"Developing Google Sites and Mathigon Learning Media to Support Students' Conceptual Understanding in Solving Linear Equations in One Variable"* merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran digital untuk mendukung pemahaman konsep matematis siswa pada materi Persamaan Linear Satu

²² Ginting Br Tiara Fitriana Hasibuan May, Desania Fristita, “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan Game Based Learning Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Dua Variabel Di Kelas IX MTs Nurul Ittihadiyah Lubuk Pakam Tahun Pelajaran 2022/2023,” *Jurnal Widya* 4, no. April (2023): 56–64.

Variabel (PLSV). Penelitian ini menggunakan model ADDIE dan menghasilkan media berbasis Google Sites yang terintegrasi dengan fitur *balance scale* dari Polypad *Mathigon*. Media ini dirancang dengan pendekatan kontekstual menggunakan ilustrasi makanan khas daerah untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Uji coba dilakukan pada enam siswa kelas VIII dan menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat valid (88,3%), sangat praktis (94%), dan efektif (83,3% siswa mencapai nilai di atas KKM). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan *Mathigon* membantu siswa memahami konsep kesetaraan dalam persamaan linear secara visual dan interaktif. Kendati demikian, terdapat keterbatasan pada cakupan materi dan pemahaman tentang variabel, serta tantangan teknis dalam penggunaan *Mathigon* di kelas. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan media digital interaktif yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran matematika abad

ke-21.²³

Tabel 2. 1

Daftar Penelitian Terdahulu

No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Siska Medila. (2023), Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i>	Penelitian ini membuktikan bahwa model <i>Game Based Learning (GBL)</i> secara signifikan meningkatkan	1. Peneliti yang dilakukan sama-sama menggunakan model pembelajaran <i>Game Based Learning</i> ,	1. Penelitian terdahulu membahas tidak berbantuan media sedangkan peneliti

²³ Dhea Puspita et al., "Developing Google Sites and *Mathigon* Learning Media to Support Students ' Conceptual Understanding in Solving Linear Equations in One Variable" 15, no. 2 (2024): 578–92.

	(GBL) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa	pemahaman konsep matematika siswa kelas XI AKL SMKN 1 Kinali dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.	2. Sama-sama berfokus pada pemahaman konsep	berbantuan media <i>Mathigon</i> 2. Penelitian terdahulu tidak berfokus pada materi sedangkan peneliti berfokus pada materi persamaan linear satu variabel.
2	Rio Tri Hartanto dkk. (2024), Penerapan Model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i> dengan <i>Quiz Game Baambloze</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran <i>Game Based Learning (GBL)</i> dengan <i>quiz game Baambloze</i> berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematik siswa. Melalui pendekatan kuantitatif, ditemukan bahwa GBL mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan mendorong mereka untuk berpikir lebih analitis dan reflektif dalam	Peneliti yang dilakukan sama-sama menggunakan model pembelajaran <i>Game Based Learning</i>	1. Peneliti terdahulu menggunakan <i>quiz game baambloze</i> , sedangkan peneliti menggunakan media <i>Mathigon</i> 2. Peneliti terdahulu berfokus pada Kemampuan Berpikir kritis, sedangkan peneliti berfokus pada pemahaman konsep.

		memecahkan masalah matematika		
3	Muhammad Ari Kusuma, Djoko Dwi Kusumajanto, Rima Handayani, dan Indra Febrianto (2022) berjudul “Alternatif Pembelajaran Aktif di Era Pandemi melalui Metode Pembelajaran <i>Game Based Learning</i> ”	GBL digital berbasis Hasil penelitian oleh Kusuma, Kusumajanto, Handayani, dan Febrianto (2022) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran <i>Game Based Learning</i> (GBL) efektif dalam menciptakan pembelajaran yang aktif, menarik, dan memotivasi siswa, terutama pada masa pandemi. Melalui kajian pustaka, ditemukan bahwa GBL dapat meningkatkan partisipasi, keterlibatan emosional, serta mendorong keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif. Penggunaan media game digital juga membantu mengurangi tekanan	Penelitian yang dilakukan sama-sama menggunakan model pembelajaran <i>Game Based Learning</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti terdahulu memiliki tujuan utamanya untuk menciptakan pembelajaran aktif dan menarik, sedangkan peneliti untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran GBL terhadap kemampuan pemahaman konsep 2. Peneliti terdahulu tidak berfokus pada materi tertentu, sedangkan peneliti berfokus pada materi persamaan linear satu variabel 3. Peneliti terdahulu tidak menggunakan media, sedangkan peneliti menggunakan media <i>Mathigon</i>.

		psikologis siswa dan membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan serta efisien, baik dalam konteks pembelajaran daring maupun tatap muka.		
4	May Fitriana Hasibuan, Fristita Desania, dan Tiara Br Ginting (2023). "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan Game Based Learning Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Dua Variabel di Kelas IX MTs Nurul Ittihadiyah Lubuk Pakam Tahun Pelajaran 2022/2023"	Pendekatan Game Based Learning (GBL) diterapkan melalui dua siklus PTK pada 40 siswa kelas IX. Hasilnya menunjukkan peningkatan pemahaman konsep matematika, dengan rata-rata nilai siswa naik dari 64,37 pada siklus I (60% tuntas) menjadi 82,12 pada siklus II (87,5% tuntas). Skor observasi juga meningkat dari 80 (baik) menjadi 90 (sangat baik), menandakan efektivitas GBL dalam mendukung pembelajaran	1. Penelitian yang dilakukan sama-sama menggunakan model pembelajaran <i>Game Based Learning</i> 2. Sama-sama Fokus pada pemahaman konsep matematis siswa 3. Objeknya sama siswa SMP	Peneliti terdahulu tidak berbantuan media, sedangkan peneliti berbantuan media <i>Mathigon</i> .
5	Dhea Puspita Putri Agustin, Maria Suci Apriani, dan	Penelitian oleh Dhea Puspita Putri Agustin dkk. (2024)	1. Penelitian yang dilakukan sama-sama	1. Penelitian terdahulu lebih berfokus pengembanga

	Melania Liliastri (2024), <i>"Developing Google Sites and Mathigon Learning Media to Support Students' Conceptual Understanding in Solving Linear Equations in One Variable"</i>	menghasilkan media pembelajaran berbasis Google Sites yang terintegrasi dengan <i>Mathigon</i> (Polypad) untuk membantu siswa memahami konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Hasil validasi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat valid dengan skor 88,3%, sangat praktis berdasarkan respon pengguna sebesar 94%, dan efektif karena 83,3% siswa mencapai nilai di atas KKM.	membahas materi (PLSV) 2. Sama-sama meneliti pemahaman konsep matematis 3. Sama-sama menggunakan media <i>Mathigon</i>	n media sedangkan peneliti berfokus pada metode kuantitatif 2. Penelitian terdahulu lebih tidak menggunakan model pembelajaran, sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran <i>Game Based Learning</i> .
--	--	--	--	---

Berdasarkan tinjauan terhadap penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang akan dilaksanakan memiliki sejumlah persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu. Perbedaan utama terletak pada aspek materi yang dibahas, media, serta metode penelitian yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini memiliki orisinalitas dalam konteks

penerapan model pembelajaran Game Based Learning berbantuan media *Mathigon* terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari.

B. Kajian Teori

a. Model Pembelajaran *Game-Based Learning* (GBL)

1) Pengertian *Game Based Learning* (GBL)

Model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang menggambarkan langkah-langkah sistematis dalam mengatur pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, serta menjadi acuan bagi perancang dan pendidik dalam menyusun dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar.²⁴ Model pembelajaran *Game-Based Learning* (GBL) didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan elemen-elemen permainan seperti tantangan, aturan, umpan balik, dan sistem hadiah ke dalam aktivitas belajar, dengan tujuan meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Pendekatan ini tidak hanya menghibur, tetapi juga dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang terukur.²⁵

GBL adalah perubahan nyata dalam pengetahuan melalui permainan yang terstruktur, yang menempatkan siswa dalam ruang pemecahan masalah dengan tantangan yang memberikan rasa

²⁴ Strategi Peningkatan et al., "Strategi Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran Melalui Model Problem Based Instruction Asrini" 2, no. 2 (2021): 142–48.

²⁵ Special Issue Reprint and Huei Tse Hou, *Game-Based Learning and Gamification for Education, Game-Based Learning and Gamification for Education*, 2023, <https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-7515-5>.

pencapaian. GBL dirancang tidak sekadar sebagai hiburan, melainkan sebagai strategi pembelajaran yang mengintegrasikan tujuan akademik dengan elemen permainan seperti aturan, alur, skor, dan umpan balik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *Game Based Learning (GBL)* merupakan model pembelajaran yang menggabungkan unsur permainan dengan tujuan pendidikan untuk menciptakan pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna. Penelitian ini berpijak pada pemikiran Prensky yang menekankan bahwa GBL tidak hanya memanfaatkan teknologi seperti aplikasi berbasis web, tetapi juga mampu merangsang aspek emosional, intelektual, dan psikomotorik siswa secara simultan.²⁶ Meskipun demikian, teori yang dikemukakan oleh Mayer dan Wang, Cheng & Li turut memperkuat kerangka konseptual dalam penelitian ini, terutama dalam menjelaskan bagaimana GBL bekerja secara sistematis dan berpijak pada prinsip pembelajaran konstruktivis dan pengalaman langsung.

2) Karakteristik Model GBL dalam Pembelajaran

Model GBL dalam pembelajaran memiliki beberapa karakteristik utama yang membedakannya dari model pembelajaran konvensional:

²⁶ Prensky, "The Games Generations: How Learners Have Changed."

1. Interaktif: Proses belajar mengharuskan partisipasi aktif dari siswa melalui pengambilan keputusan, strategi, dan respons langsung terhadap situasi dalam permainan.
2. Tujuan Jelas: Setiap game dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran yang spesifik dan terukur, sehingga setiap elemen permainan memiliki fungsi edukatif.
3. Aturan dan Umpan Balik: GBL menyediakan aturan main yang jelas serta umpan balik langsung yang memungkinkan siswa memperbaiki kesalahan secara real-time.
4. Motivasi Internal: Sistem skor, tantangan, dan penghargaan dalam permainan memunculkan motivasi belajar dari dalam diri siswa.²⁷

3) Sintaks model *Game Base Learning*

Penerapan model pembelajaran ini mengikuti langkah-langkah/sintaks *Game Based Learning*:

- a. Memilih game yang sesuai dengan tema

Pada tahap ini, guru memilih atau merancang permainan yang relevan dengan materi pembelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Game yang dipilih harus mengandung unsur edukatif, sesuai dengan karakteristik siswa, serta mampu merepresentasikan konsep matematika yang akan dipelajari.

²⁷ Reprint and Hou, *Game-Based Learn. Gamification Educ.*

Pemilihan game juga mempertimbangkan tingkat kesulitan, aturan permainan, dan waktu pelaksanaan agar pembelajaran tetap terarah. Pada penelitian ini, game yang digunakan disesuaikan dengan materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) dan didukung oleh media interaktif *Mathigon*

b. Penjelasan konsep

Setelah game dipilih, guru memberikan penjelasan awal mengenai konsep matematika yang akan dipelajari. Penjelasan ini bertujuan untuk memberikan bekal pengetahuan awal kepada siswa agar mereka memahami tujuan pembelajaran serta konsep dasar yang akan diterapkan dalam permainan. Guru menjelaskan konsep PLSV secara singkat dan kontekstual, misalnya melalui ilustrasi keseimbangan persamaan, agar siswa tidak hanya bermain, tetapi juga memahami makna dari aktivitas yang akan dilakukan dalam game.

c. Bermain game

Pada tahap ini, siswa terlibat langsung dalam aktivitas bermain game sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Siswa dapat bermain secara individu maupun berkelompok. Selama permainan berlangsung, siswa menerapkan konsep matematika yang telah dijelaskan sebelumnya untuk menyelesaikan tantangan atau masalah dalam game.

d. Refleksi dan Diskusi

Setelah kegiatan bermain selesai, guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi dan diskusi terkait pengalaman belajar yang telah dilalui. Siswa diminta mengungkapkan strategi yang digunakan, kesulitan yang dialami, serta pemahaman konsep yang diperoleh selama bermain.

e. Evaluasi

Tahap terakhir adalah evaluasi pembelajaran untuk mengukur sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai. Evaluasi dapat dilakukan melalui tes tertulis, kuis, atau tugas yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa setelah penerapan model Game Based Learning, serta sebagai bahan refleksi bagi guru dalam memperbaiki pembelajaran selanjutnya.

4) Media *Mathigon*

Dalam dunia pendidikan modern, khususnya dalam pembelajaran matematika, pemanfaatan media digital interaktif telah menjadi bagian penting untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Dalam penelitian ini media yang digunakan adalah *Mathigon*, sebuah platform pembelajaran matematika berbasis

web yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang eksploratif, visual, dan interaktif.²⁸

Mathigon merupakan sebuah platform belajar matematika berbasis online yang inovatif serta interaktif, yang dikembangkan oleh Philipp Legner. Platform ini dirancang untuk membantu peserta didik memvisualisasikan konsep-konsep matematika dengan lebih jelas, sehingga proses pemahaman menjadi lebih mudah. Fitur-fitur yang tersedia di *Mathigon* dibuat menarik dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa.²⁹ *Mathigon* adalah sebuah platform pembelajaran matematika interaktif yang berbasis web. Salah satu fitur utamanya adalah Polypad, yaitu media yang menyediakan berbagai manipulatif digital untuk membantu siswa memahami konsep matematika secara visual dan konkret. Berikut merupakan alat bantu (manipulatif) yang ada pada fitur polypad pada media *Mathigon*:

- a. *Geometry*
- b. *Number*
- c. *Fractions*
- d. *Algebra*
- e. *Probability and data*
- f. *Games and applications*

²⁸ Hanida Listiani Aisyah Ali, Lidwina Cornelia Maniboey, Ruth Megawati, Catur Fathonah Djarwo, "Media Pembelajaran Interaktif: Teori Komprehensif Dan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Di Sekolah Dasar," 2024, 113.

²⁹ M.Pd. Dr. Adi Asmara and M.Pd. Rahmat Jumri, "Media Pembelajaran Matematika," 2024, 113.

Fitur ini mendukung siswa dalam memahami konsep matematika secara visual dan konkret, sejalan dengan teori manipulatif digital yang menyatakan bahwa penggunaan alat bantu visual mampu meningkatkan pemahaman konsep abstrak.³⁰ Dalam penelitian ini menggunakan alat bantu algebra bagian *balance scale*, dimana pada bagian ini menampilkan timbangan persamaan.

5) Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu. Sedangkan Konsep adalah materi pembelajaran dalam bentuk definisi/batasan atau pengertian dari suatu objek, baik yang bersifat abstrak maupun konkret.³¹ Konsep merupakan fondasi esensial dalam proses belajar, terutama dalam pembelajaran matematika yang menuntut keterampilan berpikir logis dan sistematis. Dalam ranah pendidikan matematika, pemahaman konsep tidak hanya berarti mampu mengingat atau menghafal informasi, tetapi juga menunjukkan kemampuan siswa dalam membangun relasi antar konsep, menerapkannya dalam konteks baru, serta mentransfer pengetahuan ke situasi yang berbeda. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menekankan bahwa pemahaman konsep melibatkan penguasaan ide-ide

³⁰ "Polypad Teacher Guide."

³¹ Pemahaman Konsep, *Pemahaman Konsep Terdiri Dari Dua Kata Yaitu Pemahaman Dan Konsep. Pemahaman Adalah Kedalaman Kognitif Dan Afektif Yang Dimiliki Oleh Individu. Sedangkan Konsep Adalah Materi Pembelajaran Dalam Bentuk Definisi/Batasan Atau Pengertian Dari Suatu Objek*, Bai, 2022.

matematika secara menyeluruh, sehingga siswa mampu melihat keterkaitan antara konsep serta menggunakannya dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan secara tepat.³²

Pandangan konstruktivistik dalam belajar memberikan kerangka berpikir bahwa pemahaman konsep berkembang secara aktif melalui pengalaman belajar yang bermakna. Bruner menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memungkinkan siswa menemukan sendiri konsep-konsep melalui proses eksplorasi, diskusi, dan penemuan. Menurut Wiradintana R Teori pembelajaran yang terkenal dari Bruner adalah menggunakan konsep, yang dimaksud konsep adalah sebagai kategori mental yang membantu mengklasifikasikan objek, kejadian atau ide-ide pada setiap objek, setiap kejadian, setiap gagasan yang membentuk seperangkat himpunan dengan ciri-ciri umum yang relevan.³³

Kilpatrick, Swafford, & Findell Mengatakan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika. Seorang yang memiliki pemahaman konsep akan mampu mengonstruksi makna yang diperoleh dari pesan-pesan yang timbul selama proses pembelajaran baik melalui komunikasi lisan maupun tulisan. Adapun

³² National Council et al., "Standards for the Preparation of Secondary Mathematics Teachers," no. May (2020).

³³ Edward Harefa et al., *Buku Ajar Teori Belajar DaN*, n.d.

indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell antara lain sebagai berikut³⁴:

Tabel 2. 2
Indikator Pemahaman Konsep Matematis

No	Indikator
1	Menyatakan ulang konsep
2	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (gambar)
4	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep ³⁵

6) Persamaan Linear Satu Variabel

a. Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) adalah bentuk persamaan yang memuat satu variabel dengan pangkat tertinggiya satu. Persamaan ini merupakan suatu kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda sama dengan (=) dan hanya melibatkan satu variabel berpangkat satu. Kalimat terbuka sendiri merupakan pernyataan yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya karena mengandung unsur yang belum diketahui, sehingga bisa bernilai benar atau salah tergantung nilai variabelnya. Variabel adalah simbol atau lambang yang

³⁴ Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, and Bradford Findell, *Adding It up: Helping Children Learn Mathematics*. (Washington, DC, 2001).

³⁵ Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, and Bradford Findell, *Adding It up: Helping Children Learn Mathematics*. (Washington, DC, 2001).

mewakili elemen dalam suatu himpunan semesta, dan biasanya dinyatakan dengan huruf kecil.³⁶

Persamaan linear satu variabel ialah persamaan dengan satu variabel x yang bentuk umumnya

$$ax + b = c \text{ atau } ax + b = 0$$

nilai x dikatakan penyelesaian atau solusi dari persamaan linier, jika dapat membuat persamaan linier tersebut menjadi pernyataan yang bernilai benar. Bentuk persamaan linier tersebut memudahkan kita dalam mencari nilai variabel (mencari penyelesaian), sehingga pernyataan matematikanya menjadi pernyataan yang bernilai benar.³⁷

b. Menentukan Kalimat terbuka dan kalimat tertutup

Dalam pembelajaran matematika, kalimat matematika merupakan pernyataan yang dapat dinilai kebenarannya, yaitu benar atau salah. Berdasarkan keterbukaan nilainya, kalimat matematika dibedakan menjadi kalimat tertutup dan kalimat terbuka. Pemahaman terhadap kedua jenis kalimat ini sangat penting sebagai dasar untuk memahami konsep persamaan, khususnya persamaan linear satu variabel.

1. Kalimat Tertutup

³⁶ Successive Over Relaxation, "Ax = b Ax = B," no. 8 (n.d.): 5–6.

³⁷ Kementerian Pendidikan and D A N Teknologi, *SMP/MTs KELAS VIII*, 2022.

Kalimat tertutup adalah kalimat matematika yang nilai kebenarannya dapat ditentukan secara pasti, tanpa melibatkan variabel. Kalimat tertutup dapat dinilai benar atau salah berdasarkan fakta atau aturan matematika yang berlaku. Nilai kebenaran dari kalimat tertutup bersifat tetap dan tidak bergantung pada nilai tertentu. Contoh kalimat tertutup antara lain sebagai berikut:

$$2 + 3 = 6 \text{ benar}$$

$$3 \times 3 = 10 \text{ salah}$$

Kalimat tertutup tidak memuat simbol atau huruf yang mewakili bilangan yang belum diketahui. Oleh karena itu, kalimat tertutup tidak memerlukan pengujian lebih lanjut untuk menentukan kebenarannya.

2. Kalimat Terbuka

Kalimat terbuka adalah kalimat matematika yang nilai kebenarannya belum dapat ditentukan, karena memuat satu atau lebih variabel. Nilai kebenaran kalimat terbuka bergantung pada nilai variabel yang digunakan. Dengan kata lain, kalimat terbuka dapat bernilai benar atau salah setelah variabelnya digantikan dengan suatu nilai tertentu. Contoh kalimat terbuka antara lain:

$$2x + 6 = 12$$

$$2x - 10 = 8$$

Pada contoh tersebut, nilai kebenaran kalimat belum dapat ditentukan sebelum nilai variabel diketahui. Jika variabel diganti dengan suatu bilangan tertentu (proses substitusi), maka kalimat terbuka dapat berubah menjadi kalimat tertutup.³⁸

c. Menyelesaikan Persamaan Linier Satu Variabel

Saat menyelesaikan persamaan linier satu variabel yang bertujuan untuk menyederhanakan persamaan dengan hanya menyisakan variabel pada salah satu ruas. Setiap langkah yang digunakan untuk menyederhanakan persamaan tersebut, akan menghasilkan persamaan yang ekuivalen. Contoh:

$$x + 3 = 7$$

$$x + 3 - 3 = 7 - 3$$

$$x = 4$$

Nilai x disebut variabel, sedangkan 3 dan 7 disebut konstanta. Himpunan penyelesaiannya adalah $x = 4$.

d. Penerapan persamaan linier satu variabel dalam kehidupan sehari-hari

Persamaan linear satu variabel sebenarnya sangat dekat dengan kehidupan kita sehari-hari. Hampir setiap kegiatan yang melibatkan perhitungan sederhana dapat dijelaskan menggunakan persamaan ini. Misalnya, saat kita ingin membeli

³⁸ Pendidikan and Teknologi.

beberapa barang di toko, kita secara tidak langsung sedang menggunakan persamaan linear satu variabel untuk menghitung total harga. Jika harga satu buah roti adalah Rp5.000 dan kita membeli 3 buah, maka sebenarnya kita sedang membentuk persamaan, di mana adalah harga satu roti.

Contoh:

- Jika harga tiga roti adalah Rp15.000 dan kita membeli 5 buah roti, berapa total uang yang harus dibayarkan?

Penyelesaian: Diket: harga 3 buah roti = 15.000

Ditanya harga 5 roti?

Roti diumpamakan sebagai x

Jawab $3x = 15.00$

$$\frac{3x}{3} = \frac{15.000}{3}$$

$$x = 5.000$$

Harga 1 roti Rp 5.000

Harga 5 roti = $5 \times 5.000 = 25.000$

Jadi harga 5 roti adalah Rp 25.000³⁹

³⁹ Pendidikan and Teknologi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini digunakan karena mampu mengukur gejala-gejala secara objektif, menggunakan data numerik, serta dianalisis dengan teknik statistik untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.⁴⁰

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, karena bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel tertentu dalam kondisi yang terkontrol. Penelitian ini menggunakan desain *Post-test only control group design*, yaitu desain yang melibatkan dua kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol). Kelompok yang diberi perlakuan disebut dengan kelas eksperimen sedangkan kelompok yang diberikan perlakuan berbeda disebut kelas kontrol. Di akhir penelitian semua kelompok diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.⁴¹ Penentuan pendekatan dan jenis penelitian ini dipilih dengan pertimbangan bahwa desain eksperimen kuantitatif memungkinkan peneliti untuk mengetahui secara langsung hubungan sebab-akibat antar variabel,

⁴⁰ M.M Eka Santi Agustina, S.Sos. et al., “Penelitian, Metodologi Kuantitatif,” *Penelitian, Metodologi Kuantitatif*, 2024, 143.

⁴¹ Dr. Arif Rachman, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

serta memperoleh data yang valid dan reliabel dalam menjawab rumusan masalah penelitian.⁴² Desain penelitian ini bisa digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Desain *Post-test Only Control Group Design*⁴³

Kelompok kelas	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	X	o_1
Kontrol	-	o_2

Keterangan:

X: Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen

o_1 : *Post-test* yang dilaksanakan kelas eksperimen

o_2 : *Post-test* yang dilaksanakan kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mumbulsari tahun ajaran berjalan. Populasi ini dipilih karena sesuai dengan fokus penelitian yang ingin dikaji, yaitu pada jenjang awal SMP di mana siswa mulai diperkenalkan dengan konsep-konsep dasar matematika secara formal. Kelas VIII dianggap sebagai tahap krusial dalam membangun fondasi pemahaman konsep matematis, sehingga sangat relevan untuk meneliti pengaruh pendekatan pembelajaran yang digunakan. Dengan mengidentifikasi populasi secara tepat, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai kondisi pembelajaran dan pemahaman konsep matematis siswa pada jenjang tersebut.

⁴² I Made Dwi Mertha Adnyana, *Desain Penelitian Kuantitatif, Metodologi Penelitian*, 2024.

⁴³ m.M Eka Santi Agustina, S.Sos. Et Al., “Penelitian, Metodologi Kuantitatif,” *Penelitian, Metodologi Kuantitatif*, 2024, 143.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswakelas VIII A dan VIII C SMP Negeri 1 Mumbulsari. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan atau tujuan tertentu. Kelas VIII A dan VIII C dipilih berdasarkan nilai rata-rata ulangan harian dari kedua kelas tersebut. Dimana rata-rata kedua kelas menunjukkan hampir sama, kelas VIII A memiliki rata-rata ulangan 69,56 sedangkan kelas VIII C memiliki rata-rata ulangan 70,63. Dengan demikian, diharapkan sampel ini mampu merepresentasikan populasi secara memadai dan mendukung validitas hasil penelitian. Adapun berikut merupakan data jumlah siswa kelaoso VIII SMP Negeri 1 Mumbulsari:

Tabel 3. 2
Data Jumlah Siswa Kelas VIII

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	32
2	VIII B	31
3	VIII C	33
4	VIII D	32
5	VIII E	31
6	VIII F	32
7	VIII G	32
Total Siswa		223

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik atau cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes dan dokumentasi.

a. Teknik pengumpulan data

1) Tes

Tes yang dilakukan yaitu *Post-test* pemahaman konsep. Hasil tes yang telah diperoleh oleh siswa, selanjutnya dilakukan analisis oleh peneliti. Dari hasil analisis tersebut dapat dilihat pengaruh model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Mathigon* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

2) Dokumentasi

Dokumentasi ini merupakan data yang dibutuhkan peneliti sebagai bukti tambahan ketika penelitian berlangsung. Dokumentasi ini tidak hanya berupa foto saja akan tetapi dokumen-dokumen yang dibutuhkan selama penelitian berlangsung.⁴⁴ Dokumentasi dalam penelitian ini berupa modul ajar, soal *Post-test*, data nilai hasil *Post-test*, serta foto-foto kegiatan dalam proses pembelajaran.

b. Instrumen penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1) Modul ajar

Modul ajar dalam penelitian ini digunakan sebagai pacuan utama dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Modul tersebut disusun berdasarkan sintaks model pembelajaran *Game Based Learning* dan memuat langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran,

⁴⁴ Annisa Anggaeni Pramesti, "Metodologi Penelitian," 2022, 91.

khususnya dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Keberadaan modul ajar ini membantu peneliti dalam menerapkan pembelajaran secara terarah dan konsisten, sekaligus memastikan bahwa setiap kegiatan yang dilakukan sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam penelitian.

2) Soal *Post-test*

Soal *Post-test* digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Mathigon* pada materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari. *Post-test* ini berfungsi untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan dalam penelitian. Soal *Post-test* disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep.

c. Pengujian instrumen

1) Uji Validitas

Suatu instrumen dikatakan memiliki validitas yang baik apabila benar-benar dapat mengukur sesuai dengan tujuan pengukurannya.⁴⁵ Pengujian validitas instrumen meliputi uji validitas isi dan uji validitas yang dihubungkan dengan kriteria. Untuk mengetahui uji validitas isi, dilakukan penilaian terhadap butir-butir soal oleh dua orang dosen dan satu guru matematika.

⁴⁵ Adnyana, *Desain Penelitian Kuantitatif*.

Instrumen dianggap valid jika dapat memenuhi tujuan yang diinginkan dan secara akurat mencerminkan data dari variabel yang diteliti. Pengukuran validasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan skala likert. Skala likert merupakan skala yang dipakai guna mengukur persepsi, sikap, dan pendapat seseorang atau kelompok mengenai suatu peristiwa. Adapun ketentuan penskoran menggunakan skala likert sebagai berikut:

Tabel 3. 3
Skala Likert Validasi Instrumen⁴⁶

Interpretasi	Skor
Sangat Baik	1
Baik	2
Kurang	3
Sangat Kurang	4

Dalam penelitian ini pengujian dilakukan dengan cara mengkonsultasikan instrumen tes kepada tim ahli. Kriteria kevalidan dari para ahli dapat diukur melalui rumus sebagai berikut:

$$\text{Validitas} = \frac{\text{total skor validitas ahli}}{\text{total skor maksimal}}$$

Hasil yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas ahli dengan kriteria penskoran sebagaimana tabel berikut:

Tabel 3. 4
Kriteria Validitas Para Ahli⁴⁷

Nilai V	Tingkat kevalidan
$3,4 \leq V < 4$	Sangat valid
$2,6 \leq V < 3,4$	Valid

⁴⁶ Unidad Metodología D E Conocimiento D E Los, "Lembar Validasi Ahli Materi," 2011, 2–8.

⁴⁷ Dr. Arif Rachman, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

$1,8 \leq V < 2,6$	Kurang valid
$1 \leq V < 1,8$	Tidak valid

Selain uji valid dilakukan oleh validator untuk memperkuat kevalidan instrumen *Post-test* setiap butir soal maka dilakukan uji coba kepada siswa non sampel dengan menggunakan *product moment person* memiliki rumus sebagai berikut:⁴⁸

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n(\sum x^2) - (x)^2)(n(\sum y^2) - (y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi x dan y

n : Jumlah responden

x : skor setiap item

y : jumlah skor total

xy : jumlah perkalian skor item dengan skor total

Interpretasi terhadap nilai koefisien r_{xy} digunakan kriteria:

Tabel 3. 5
Kriteria Validitas⁴⁹

Hasil r_{xy}	Tingkat Validitas
0,800-1,00	Sangat Tinggi
0,600-0,800	Tinggi
0,400-0,600	Cukup
0,200-0,400	Rendah
0,000-0,200	Sangat Rendah

⁴⁸ Molly Wahyuni, *Statistik Deskriptif Untuk Penelitian Olah Data Manual Dan SPSS Versi 25, Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2020.

⁴⁹ Adnyana, *Desain Penelitian Kuantitatif*.

2) Uji Reabilitas

Uji reliabilitas menggunakan Cronbach Alpha dengan bantuan SPSS. Uji reliabilitas Cronbach Alpha memiliki rumus koefisien reliabilitas sebagai berikut:⁵⁰

$$r = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

r : koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha*

k : jumlah item soal

$\sum s_i^2$: Jumlah varian skor tiap item

s_t^2 : Varian total

Pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas adalah apabila nilai *Cronbach Alpha* > 0,7 maka dinyatakan reliabel atau konsisten.

Kriteria dari reliabilitas Cronbach Alpha adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 6
Tabel Kriteria Reliabilitas Cronbach alpha⁵¹

Nilai Cronbach alpha	Tingkat Keandalan
$0,80 < \alpha \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < \alpha \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < \alpha \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < \alpha \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < \alpha \leq 0,20$	Sangat Rendah

Adapun cara menggunakan rumus uji reliabilitas menggunakan *IBM SPSS statistik 27* yaitu:

- a. Klik *Analyze > Scale > Reliability Analysis*

⁵⁰ Wahyuni, *Statistik Deskriptif Untuk Penelitian Olah Data Manual Dan SPSS Versi*

⁵¹ Wahyuni.

- b. Pilih variabel pada jendela *Reliability Analysis*
- c. Klik *Statistics* pada jendela *Reliability Analysis*
- d. Klik OK pada jendela *Reliability Analysis*.

D. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara bertahap dan sistematis untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh benar-benar mencerminkan kondisi yang sebenarnya serta sesuai dengan tujuan penelitian. Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan. Pengujian yang dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Game Based Learning* berbantuan media *Mathigon* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji prasyarat analisis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui persebaran data pada suatu variabel dan untuk membuktikan data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan untuk uji normalitas yaitu data hasil *Post-test*. Uji normalitas hasil *Post-test* kemampuan berpikir kritis yang diuji menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan menggunakan *IBM SPSS statistik 27*. Adapun cara menggunakan rumus uji normalitas sebagai berikut:

- a. Klik dan masukkan label hasil dan kelas yang diperlukan pada *variabel view*
- b. Klik *data view*, input data yang diperlukan
- c. Pilih menu *Analyze > Descriptive Statistics > Explore*.

- d. Masukkan variabel hasil masukkan ke *Dependent List*, serta variabel kelas di *Factor List*
- e. Selanjutnya masuk pada *Plots*
- f. Klik centang *Normality plots with tests*
- g. Klik *Continue* lalu Ok, maka akan muncul Output SPSSnya.⁵²

Dengan kriteria Keputusan dalam uji normalitas sebagai berikut:

- a. Ketika nilai signifikansi > 0.05 maka data tersebut berdistribusi normal
- b. Ketika nilai signifikansi ≤ 0.05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal.⁵³

Ketika data yang didapatkan berupa data berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas, jika tidak berdistribusi normal maka melakukan uji non parametrik.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dari beberapa kelompok penelitian memiliki varians yang sama atau tidak dengan kata lain, Uji ini dilakukan untuk prasyarat dalam melakukan analisis independen sampel t-test. Uji homogenitas varian untuk kedua kelompok menggunakan uji levene dengan menggunakan *IBM SPSS statistik 27*. Adapun cara menggunakan rumus uji *levene* sebagai berikut:

⁵² Kholis Ernawati et al., "Uji Normalitas Data Dengan Software SPSS," no. June (2023): 1–23.

⁵³ Nuryadi et al., *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, Sibuku Media, 2017.

- a. Klik dan masukkan label hasil dan kelas yang diperlukan pada *variable view*
- b. Klik *data view*, input data yang diperlukan
- c. Pilih menu *Analyze > Descriptive Statistics > Explore*
- d. Masukkan variabel hasil masukkan ke *Dependent List*, serta variabel kelas di *Factor List*
- e. Selanjutnya masuk pada *Plots*
- f. Pada bagian *Spread vs level with Levene Test*, klik *Power estimation*
- g. Klik *Continue* lalu *Ok*, Maka akan muncul Output SPSSnya.

Dengan kriteria keputusan uji levene sebagai berikut:

- a. Ketika nilai signifikansi > 0.05 maka data tersebut bervariasi homogen
- b. Ketika nilai signifikansi ≤ 0.05 maka data tersebut tidak bervariasi homogen.⁵⁴

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah pengujian normalitas dan homogenitas di uji dan mendapatkan hasil data distribusi normal dan homogen, maka dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis uji t (statistik parametrik) dengan uji *Independent Sample t-test*. Adapun cara menggunakan rumus uji Independent Sample t-test sebagai berikut:

⁵⁴ Dodiet Aditya Setyawan, *Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data Dengan SPSS, Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 2021, [https://poltekkes-solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku Petunjuk Praktikum Uji Normalitas dan Homogenitas Data.pdf](https://poltekkes-solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku%20Petunjuk%20Praktikum%20Uji%20Normalitas%20dan%20Homogenitas%20Data.pdf).

- a. Klik dan masukkan label hasil dan kelas yang diperlukan pada *variable view*
- b. Klik *data view*, input data yang diperlukan
- c. Pilih menu *Analyze > Compare Means > Independent Sample t test*
- d. Masukkan variabel hasil masukkan ke *Test Variable (S)*, serta variabel kelas di *Grouping Variable*
- e. Selanjutnya klik *Define Groups*, lalu isikan 1 pada *Group 1* dan isikan 2 pada *Group 2*, lalu klik *Continue*
- f. lalu *Ok*, Maka akan muncul Output SPSSnya.⁵⁵

Dengan kriteria keputusan *Independent Sample t-test* sebagai berikut:

- a. Ketika nilai signifikansi (2-tailed) < 0.05 maka H_0 ditolak dan

H_a diterima

- b. Ketika nilai signifikansi (2-tailed) > 0.05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak.⁵⁶

Jika data terbukti tidak berdistribusi normal dan homogen, data dianalisis menggunakan statistik non parametrik dalam hal ini menggunakan uji *Mann-Whitney*. Adapun cara menggunakan rumus uji *Mann-Whitney* sebagai berikut:

⁵⁵ K. Obafemi, "Step-By-Step Deployment of Independent T-Test Using SPSS in Early Childhood Studies.," *Jacinta A. Opara*, no. March (2023): 532–38.

⁵⁶ Nuryadi et al., *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*.

- a. Klik dan masukkan label hasil dan kelas yang diperlukan pada *variable view*
- b. Klik data *view*, input data yang diperlukan
- c. Pilih menu *Analyze > Nonparametric Tests > Legacy Dialogs*, kemudian klik *2 Independent Samples*
- d. Masukkan variabel hasil masukkan ke *Test Variable List* serta variabel kelas di *Grouping Variable*.
- e. Selanjutnya pada bagian *Test Type* klik *Mann-Whitney U*
- f. Selanjutnya klik *Define Groups*, lalu isikan 1 pada *Group 1* dan isikan 2 pada *Group 2*, lalu klik *Continue*
- g. lalu *Ok*, Maka akan muncul *Output SPSSnya*.⁵⁷

Dengan pengambilan keputusan uji Mann-Whitney sebagai berikut:

- a. Ketika nilai signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- b. Ketika nilai signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika data terbukti berdistribusi normal namun tidak homogen, data dianalisis menggunakan statistik parametrik dalam hal ini menggunakan Uji *Welch t (Welch's t-test)* Adapun langkah-langkah Uji *Welch t (Welch's t-test)* sebagai berikut:

⁵⁷ Nuryadi et al.

- a. Klik dan masukkan label hasil dan kelas yang diperlukan pada *variable view*
- b. Klik data *view*, input data yang diperlukan
- c. Pilih menu *Analyze > Compare Means > Independent Sample t test*
- d. Masukkan variabel hasil masukkan ke *Test Variable (S)*, serta variabel kelas di *Grouping Variable*
- e. Selanjutnya klik *Define Groups*, lalu isikan 1 pada *Group 1* dan isikan 2 pada *Group 2*, lalu klik *Continue*
- f. lalu *Ok*, Maka akan muncul Output SPSSnya.⁵⁸

Dengan pengambilan keputusan Uji *Welch t* (*Welch's t-test*) sebagai berikut:

- a. Ketika nilai signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- b. Ketika nilai signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Secara prosedural, langkah-langkah dalam melakukan uji Independent Sample t-test dan uji *Welch's t-test* di SPSS adalah sama, perbedaan keduanya terletak pada asumsi yang digunakan dan bagian hasil output yang dijadikan dasar pengambilan keputusan.

Uji Independent Sample t-test digunakan jika data berdistribusi normal dan varians antar kelompok homogen, dengan

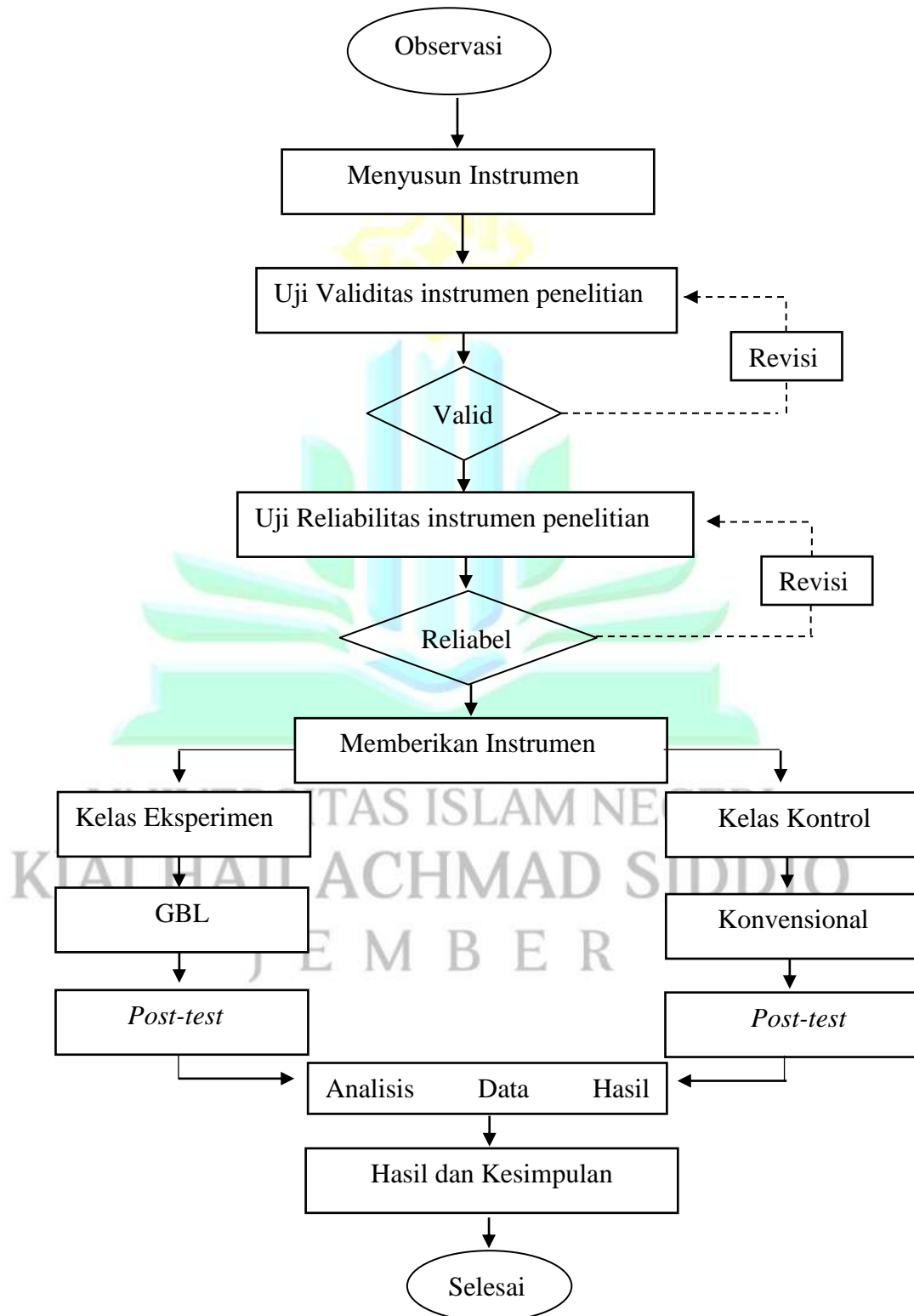
⁵⁸ Nuryadi et al.

interpretasi hasil berdasarkan baris "*Equal variances assumed*" pada output SPSS. Sementara itu, uji *Welch's t-test* digunakan saat data normal tetapi variansnya tidak homogen (hasil *Levene's Test signifikan*), dan interpretasi hasilnya didasarkan pada baris "*Equal variances not assumed*" dalam output SPSS.⁵⁹


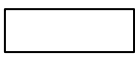

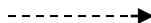
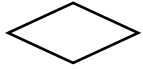


⁵⁹ Samantha Estrada, "Non-Parametric Methods in SPSS," n.d.

ALUR PENELITIAN



Gambar 3. 1
Alur Penelitian

Keterangan:	
	: Awal/Akhir Penelitian
	: Kegiatan Penelitian
	: Alur Penelitian
	: Analisis Uji
	: Siklus Penelitian



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah SMP Negeri 1 Mumbulsari yang berlokasi di Jalan Pahlawan No. 1, Kecamatan Mumbulsari, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. SMP Negeri 1 Mumbulsari merupakan sekolah negeri yang berdiri sejak tahun 1984 dan mulai beroperasi pada tahun 1985. Sekolah ini berada di lingkungan permukiman penduduk dan berdekatan dengan SD Negeri 1 Mumbulsari. SMP Negeri 1 Mumbulsari memiliki visi “Terwujudnya insan yang SIAP GRAK (Sigap, Intelektual, Amanah, Peduli lingkungan, Gotong-royong, Akhlak, dan Kreatif)” yang mendukung pelaksanaan pembelajaran secara aktif dan inovatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mumbulsari, sedangkan sampel penelitian diambil dari beberapa kelas VIII yang dipilih sesuai dengan teknik pengambilan sampel dan kebutuhan penelitian.

B. Peyajian Data

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan uji prasyarat terhadap instrumen test yang akan digunakan. Instrumen yang digunakan meliputi modul ajar kelas kontrol dan kelas eksperimen dan soal *Post-test*. Adapun analisis data instrumen sebagai berikut:

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Sebelum instrumen penelitian digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reabilitas terhadap enam butir soal *Post-test* yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi persamaan linear satu variabel. Dalam penelitian ini, sebelum instrumen diujicobakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas untuk memastikan bahwa instrumen layak digunakan dan mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Proses uji validitas ini melibatkan 3 ahli yang memiliki kompetensi di bidangnya masing-masing. Adapun 3 ahli yang memvalidasi instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Afifah Nur Aini, M.Pd (Dosen Tadris Matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember)
2. Mohammad Kholil, M.Pd (Dosen Tadris Matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember)
3. Muslika, S.Pd (Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 1 Mumbulsari)

Adapun uji validitas instrumen dari validator sebagai berikut:

Tabel 4. 1
Hasil Validasi Instrumen Modul Ajar Kelas Eksperimen

T	Validator	Total skor	Ai	V	Ket
	1	29	3,6	3,7	Sangat Valid
	2	31	3,8		
	3	31	3,8		

abel 4. 2
Hasil Validasi Instrumen Modul Ajar Kelas Kontrol

Validator	Total skor	Ai	V	Ket
1	29	3,6	3,8	Sangat Valid
2	32	4		
3	32	4		

Tabel 4. 3
Hasil Validasi Instrumen Soal *Post-test*

Validator	Total skor	Ai	V	Ket
1	23	3,8	3,8	Sangat Valid
2	23	3,8		
3	23	3,8		

Berdasarkan validasi dari 3 validatas yang terdiri dari 2 dosen matematika dan 1 guru matematika SMP Negeri 1 Mumbulsari udinyatakan bahwa soal tes pemahaman konsep siswa valid, dengan nilai validasi modul ajar kelas eksperimen sebesar 3,7 nilai vaidasi modul ajar kelas kontrol sebesar 3,8, dan nilai validisi tes kemampuan pemahaman konsep sebesar 3,8. Soal *Post-test* tersebut divalidasi dan dinyatakan layak. Perhitungan uji validitas dapat dilihat pada lampiran.

Untuk memperkuat kevalidan instrumen tes dan angket, maka peneliti melakukan uji coba tes hasil belajar yang telah divalidasi dan direvisi kepada 31 siswa kelas VIII B. untuk mempermudah melakukan uji validitas instrumen tes pada penelitian ini, maka peneliti menggunakan *IBM SPSS statistic 27* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 4
Uji Validitas SPSS Instrumen Post-Test

No	R Hitung	R Tabel 5%	Kriteria
1	0,912	0,3550	Valid
2	0,872	0,3550	Valid
3	0,828	0,3550	Valid
4	0,917	0,3550	Valid

Dari hasil uji validitas instrumen *posttest* berupa 6 butir soal uraian dapat dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% berdasarkan tabel di atas dikarenakan r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} , maka instrumen post-test dinyatakan semua pertanyaan valid.

b. Uji Reabilitas

Uji reabilitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen *Post-test* bersifat reliabel atau tidak. Dengan menggunakan *IBM SPSS statistic 27* didapatkan tabel berikut:

Tabel 4. 5
Hasil Uji Reabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.943	4

Dari tabel 4.5 tersebut menunjukkan hasil uji reabilitas $0,943 > 0,7$ masuk dalam kategori tinggi maka soal tersebut reliabel.⁶⁰

c. Data Hasil *Post-test*

Dalam penelitian ini diperoleh data hasil *Post-test*. Peneliti menggunakan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Adapun data berikut merupakan hasil *Post-test* yang didapatkan siswa pada kelas kontrol dan eksperimen:

Tabel 4. 6
Data Hasil *Post-test*

No	Nilai	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	78	81
2	79	50
3	55	80
4	58	52
5	79	54
6	80	56
7	81	79
8	60	78
9	62	56
10	64	58
11	82	60
12	82	77
13	83	76
14	69	75
15	65	75
16	67	61
17	83	63
18	84	64
19	84	65
20	71	74
21	70	73

⁶⁰ M.M Ir. Syofian Siregar, "Statistik Parametrik," 2013.

22	69	73
23	91	70
24	77	70
25	89	71
26	76	72
27	75	72
28	88	66
29	87	67
30	74	68
31	86	68
32	73	69
33		69
Jumlah	2421	2242
Rata-rata	75,66	67,94

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Statistik Deskriptif

Analisis dalam statistik deskriptif ini digunakan untuk mendeskripsikan data yang telah didapat dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data hasil tes kemampuan pemahaman konsep ini dianalisis menggunakan *IBM SPSS statistic 27*. Adapun berikut ringkasan analisis

Tabel 4. 7
Hasil Statistik Deskriptif

deskriptif nilai *Post-test*.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai Posttest	32	55	91	75.66	9.594
Kelas	33	50	81	67.94	8.378
Valid N (listwise)	32				

Dari tabel 4.7 didapatkan bahwa rata-rata nilai yang didapatkan oleh siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan siswa di kelas kontrol yaitu $75,66 > 67,94$. Standar Deviasi dari data *Post-test* kelas eksperimen yaitu 9,594, sedangkan pada kelas kontrol yaitu 8,378. Nilai maksimal pada kelas eksperimen yaitu 91 dan minimalnya 55, sedangkan nilai maksimal dari kelas kontrol memiliki nilai 81 dan nilai minimalnya 50.

2. Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas diunakan untuk mengetahui apakah data itu berdistribusi normal atau tidak. Hal ini akan mempengaruhi uji hipotesis yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya. Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai *Sig* $> 0,05$. Dengan menggunakan *IBM SPSS statistic 27* didapatkan tabel berikut:

Tabel 4. 8
Hail Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statis tic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Posttest	Post-Test Kelas Eksperimen	.105	32	.200 [*]	.963	32	.338
	Post-Test Kelas Kontrol	.095	33	.200 [*]	.961	33	.280

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan gambar 4.3 didapatkan bahwa data *Post-test* kelas eksperimen berdistribusi normal karena $0,338 > 0,05$. Data *Post-test* kelas kontrol berdistribusi normal karena $0,280 > 0,05$. Maka data hasil *Post-test* kedua kelas dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas merupakan uji yang digunakan untuk menentukan data tersebut homogen atau tidak. Dengan menggunakan *IBM SPSS statistic 27* didapatkan tabel berikut:

Tabel 4. 9
Hasil Uji Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Posttest	Based on Mean	.948	1	63	.334
	Based on Median	.819	1	63	.369
	Based on Median and with adjusted df	.819	1	62.305	.369
	Based on trimmed mean	.921	1	63	.341

Berdasarkan tabel 4.9 didapatkan nilai Sig. dari *based on mean* adalah 0,334. Karena $0,334 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data hasil *Post-test* kemampuan pemahaman konsep berdistribusi homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilaksanakan menggunakan uji statistik parametrik, karena data yang digunakan telah terbukti berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Penggunaan uji parametrik dipilih untuk memastikan bahwa analisis yang dilakukan bersifat valid dan mampu merepresentasikan kondisi data secara tepat. Jenis uji yang diterapkan adalah uji independen (*independent sample test*) dengan taraf signifikansi 0,05, yang berarti bahwa keputusan penerimaan atau penolakan hipotesis didasarkan pada perbandingan nilai p-value dengan batas signifikansi tersebut. Jika p-value lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan antar kelompok yang diuji. Adapun pengambilan keputusan dari uji ini berdasarkan kriteria berikut:

H_0 diterima jika nilai *sig* > 0,05; dan H_a ditolak

H_0 ditolak jika nilai *sig* < 0,05; dan H_a diterima

Dengan menggunakan *IBM SPSS statistic 27* didapatkan tabel berikut:



Tabel 4. 10
Hasil Uji Independent Samples Test

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Posttest	Equal variances assumed	3.985	.050	4.181	63	.001	10.007	2.393	5.224	14.789
	Equal variances not assumed			4.198	59.744	.001	10.007	2.384	5.238	14.775

Dari tabel 4.10 menunjukkan bahwa nilai sig (2-tailed) dari hasil uji hipotesis sebesar $0,001 < 0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, karena nilai $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Game Based Learning (GBL)*. Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelas telah dinyatakan setara berdasarkan hasil uji kesetaraan kemampuan awal sehingga perbedaan hasil yang diperoleh dapat dikaitkan dengan perlakuan pembelajaran yang diterapkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Game Based Learning (GBL)* berbantuan media *Mathigon* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

D. Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini menguraikan hasil analisis data yang diperoleh selama proses pelaksanaan penelitian, yang selanjutnya digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Mumbulsari dengan tujuan utama untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Game Based Learning (GBL)* berbantuan media *Mathigon* terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel. Fokus penelitian ini diarahkan pada perbandingan efektivitas

model pembelajaran GBL dengan pembelajaran konvensional dalam membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam dan bermakna.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan Mathigon pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Setelah pemberian perlakuan, pengukuran kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilakukan melalui tes pada materi Persamaan Linear Satu Variabel. Hasil pengukuran tersebut kemudian dianalisis untuk melihat perbedaan pemahaman konsep antara kedua kelas serta perubahan yang terjadi setelah pembelajaran berlangsung. Berdasarkan data yang terkumpul dan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh gambaran yang jelas mengenai pengaruh penerapan model GBL berbantuan

Mathigon terhadap pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 1 Mumbulsari

Hasil posttest menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori baik. Siswa mampu mengerjakan soal terkait persamaan linear satu variabel dengan lebih tepat, runtut, dan menunjukkan penguasaan konsep yang lebih kuat. Hal ini terjadi karena fitur permainan matematika pada *Mathigon* mendorong siswa untuk bereksplorasi dan membangun konsep secara mandiri melalui aktivitas visual dan interaktif. Situasi pembelajaran yang lebih menarik dan menantang membuat

siswa lebih termotivasi, sehingga pemahaman konsep mereka berkembang secara optimal.

Di sisi lain pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil posttest pada kelas kontrol menunjukkan pencapaian yang lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Pembelajaran konvensional yang berpusat pada penjelasan guru dan latihan rutin membuat siswa kurang memperoleh kesempatan untuk mengeksplorasi konsep secara mendalam. Akibatnya, beberapa siswa masih kurang tepat dalam menerapkan konsep persamaan linear satu variabel pada penyelesaian soal, terutama pada soal yang memerlukan penalaran lebih lanjut. Dengan demikian, pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol tetap terbentuk, namun tidak setinggi pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan, diperoleh temuan bahwa model pembelajaran *game-based learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep mahasiswa. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara pemahaman konsep mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *game-based learning* dan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *game-based learning* terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada materi yang diberikan, karena model ini mampu melibatkan mahasiswa secara aktif dalam proses

pembelajaran, meningkatkan motivasi belajar, serta membantu mahasiswa dalam memahami konsep secara lebih mendalam dan bermakna.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Penelitian Rio Tri Hartanto dkk. (2024) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* dengan *Quiz Game Baambloze* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP” menemukan bahwa model GBL memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.⁶¹

Peneliti lain yairtu Penelitian oleh May Fitriana Hasibuan, Fristita Desania, dan Tiara Br Ginting (2023) yang berjudul “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan *Game Based Learning* Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Dua Variabel di Kelas IX MTs Nurul Ittihadiyah Lubuk Pakam Tahun Pelajaran 2022/2023”.⁶²

Peneliti dari Patrisius Jima Banggo, dkk dengan judul “Meningkatkan Pemahaman Konsep Peluang Menggunakan Model *Game Based Learning*” dalam penelitian ini juga membuktikan bahwa model pembelajaran *game based learning* ini membantu dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.⁶³ Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa melalui

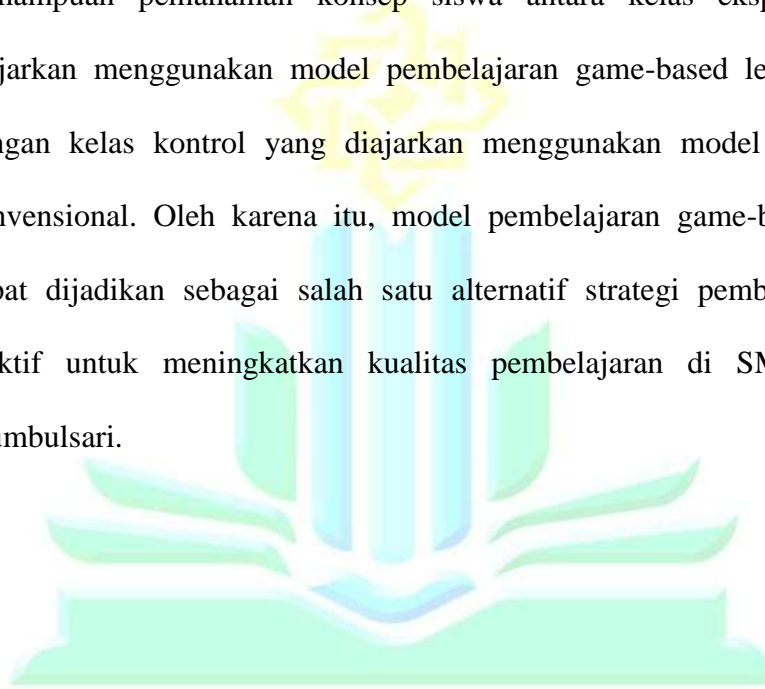
⁶¹ Hartanto and Kusuma, “Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning Dengan Quiz Game Baambloze Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP.”

⁶² Fitriana Hasibuan May, Desania Fristita, “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan Game Based Learning Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Dua Variabel Di Kelas IX MTs Nurul Ittihadiyah Lubuk Pakam Tahun Pelajaran 2022/2023.”

⁶³ Patrisius Jima Banggo, Hilaria Melania Mbagho, and Maria G D Bantas, “Meningkatkan Pemahaman Konsep Peluang” 5 (2025): 31–51.

model *Game Based Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi persamaan linear satu variabel.

Dengan demikian, penulis menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran game-based learning (GBL) dengan kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, model pembelajaran game-based learning dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SMP Negeri 1 Mumbulsari.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa temuan yang menunjukkan pengaruh model pembelajaran game-based learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi persamaan linear satu variabel. Hasil penelitian ini menggambarkan adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara siswa yang belajar dengan model game-based learning dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Adapun hasil penelitian tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *game based learning* mendapat nilai rata-rata 75,66, nilai maksimum 91, nilai minimum 55, standar deviasi 9,594.
2. Kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol yang diajarkan dengan model pembelajaran melalui model pembelajaran konvensional mendapatkan nilai rata-rata 67,99, nilai maksimum 81, nilai minimum 50, standar deviasi 8,378.
3. Berdasarkan hasil uji t (*Independent Samples Test*) bahwa nilai sig sebesar 0,001 sehingga dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *Post-test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan

antara hasil *Post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam penelitian ini model pembelajaran *game based learning GBL* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi persamaan linear satu variabel

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa saran yaitu:

1. Bagi guru, diharapkan dapat memanfaatkan model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) sebagai alternatif strategi pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif. Model ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep. Selain itu, guru juga disarankan untuk mengintegrasikan media digital seperti *Mathigon* dalam pembelajaran matematika agar siswa lebih mudah memahami konsep abstrak melalui visualisasi yang menarik.
2. Bagi siswa, diharapkan lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran yang menggunakan pendekatan berbasis permainan. Melalui kegiatan kompetitif dan kolaboratif dalam model *Game Based Learning*, siswa dapat melatih kemampuan berpikir kritis, bekerja sama dengan teman, serta meningkatkan kepercayaan diri dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa juga diharapkan dapat memanfaatkan media *Mathigon* tidak hanya di kelas, tetapi juga secara mandiri di luar jam pelajaran untuk memperdalam pemahaman konsep matematika.

3. Pagi peneliti lain, diharapkan dapat memperluas penelitian ini dengan menggunakan variabel terikat lain, seperti motivasi belajar, kemampuan pemecahan masalah, atau hasil belajar jangka panjang. Selain itu, disarankan agar penelitian dilakukan pada jenjang pendidikan atau materi matematika yang berbeda untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model *Game Based Learning* berbantuan media *Mathigon* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.



DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I Made Dwi Mertha. *Desain Penelitian Kuantitatif. Metodologi Penelitian*, 2024.
- Aisyah Ali, Lidwina Cornelia Maniboey, Ruth Megawati, Catur Fathonah Djarwo, Hanida Listiani. "Media Pembelajaran Interaktif: Teori Komprehensif Dan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Di Sekolah Dasar," 2024, 113.
- Arikunto Suharsimi. "Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik." *Jakarta: Rineka Cipta*, 2013.
<http://r2kn.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/62880>.
- Banggo, Patrisius Jima, Hilaria Melania Mbagho, and Maria G D Bantas. "MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PELUANG" 5 (2025): 31–51.
- Conceptual, Mathematical, Knowledge Nurfad, Frans Julian, Universitas Tadulako, Jalan Soekarno, and Hatta Km. "ISSN: 2548- Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika 3," n.d.
- Council, National, Mathematics Developed, Standards Revision, and Task Force. "Standards for the Preparation of Secondary Mathematics Teachers," no. May (2020).
- Dr. Adi Asmara, M.Pd., and M.Pd. Rahmat Jumri. "Media Pembelajaran Matematika," 2024, 113.
- Dr. Arif Rachman, drg., SH., MH., MM., MTr.Hanla., Sp.Pros., CIQnR., CIQa. Dr.(Cand)E. Yochanan., SKM., Skep., MM., MARS., PIA., KMK. Dr. Ir. Andi Ilham Samanlangi, S.T., M.T. Hery Purnomo, S.E., M.M. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D.* , 2024.
- Duma, Sonny Yalti, Ardiyanto Saleh Modjo, and Abul Walid. "The Role of Mathematics Education in Developing Critical Thingking Skill in the Industrial Era 5 . 0" 1, no. December (2024): 1–11.
- Eka Santi Agustina, S.Sos., M.M, M.Si Paharuddin, S.T., M.Pd Diana Setia Dewi, S.Pd., CA Dr. Rika Lidyah, S.E., M.Si., Ak., M.M Ari Mohamad Ridwan, S.Pd.I., M.M Aza El Munadiyan, S.Si., and M.Kes Ida Ayu Eka Padmari, SKM. "Penelitian, Metodologi Kuantitatif." *PENELITIAN, METODOLOGI KUANTITATIF*, 2024, 143.
- Ernawati, Kholis, Balqis Raddina, Putri Amelia, Farah Alyaa, Afifah Nadya, and Hielmy Auliya. "Uji Normalitas Data Dengan Software SPSS," no. June

(2023): 1–23.

Estrada, Samantha. “Non-Parametric Methods in SPSS,” n.d.

Fatimah, Dewi, and Putri Arum. “KEUTAMAAN ORANG BERILMU DALAM AL- QUR ’ AN SURAT” 10, no. 2 (2022): 118–29.

Fitriana Hasibuan May, Desania Fristita, Ginting Br Tiara. “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan Game Based Learning Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Dua Variabel Di Kelas IX MTs Nurul Ittihadiyah Lubuk Pakam Tahun Pelajaran 2022/2023.” *Jurnal Widya* 4, no. April (2023): 56–64.

Gulo, Safrinus, and Amin Otoni Harefa. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint.” *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1, no. 1 (2022): 291–99. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40>.

Harefa, Edward, Jonherz Stenlly Patalatu, Nur Azizah, Adnan Yusufi, and Liza Husnita. *BUKU AJAR TEORI BELAJAR DAN*, n.d.

Hartanto, Rio Tri, and Jaka Wijaya Kusuma. “Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning Dengan Quiz Game Baambloze Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP.” *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 2024, 337–46.

Hayati, Sri, and Lalu Andre Saputra. “Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening Pada Cv. Jaya Anugrah.” *Business Management* 2, no. 1 (2023): 49–53. <https://doi.org/10.58258/bisnis.v2i1.5430>.

Ir. Syofian Siregar, M.M. “Statistik Parametrik,” 2013.

Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, and Bradford Findell, Editors. *Adding It up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC, 2001.

Kommarudin. “Metodologi Penelitian.” *Journal Article*, 1999, 1–24. http://repository.upi.edu/63287/3/S_ADAP_033273_Chapter3.pdf.

Konsep, Pemahaman. *Pemahaman Konsep Terdiri Dari Dua Kata Yaitu Pemahaman Dan Konsep. Pemahaman Adalah Kedalaman Kognitif Dan Afektif Yang Dimiliki Oleh Individu. Sedangkan Konsep Adalah Materi Pembelajaran Dalam Bentuk Defenisi/Batasan Atau Pengertian Dari Suatu Objek, Bai*, 2022.

Kusuma, Muhammad Ari, Djoko Dwi Kusumajanto, Rima Handayani, and Indra Febrianto. “Alternatif Pembelajaran Aktif Di Era Pandemi Melalui Metode Pembelajaran Game Based Learning.” *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 7, no. 1 (2022): 28.

<https://doi.org/10.17977/um039v7i12022p028>.

KUSUMAWATI, TRI. “Pengembangan Instrumen Penilaian Ranah Afektif Mata Pelajaran Aqidah Akhlak.” *Smart* 1, no. 1 (2015): 111–23. <https://doi.org/10.18784/smart.v1i1.233>.

Los, Unidad Metodología D E Conocimiento D E. “Lembar Validasi Ahli Materi,” 2011, 2–8.

Matematika, Jurnal Pendidikan. “ π (Phi)” 9 (2025): 171–83.

Medila, S, M Suryani, and Hamdunah. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning (GBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 3 (2023): 29458–66. <https://doi.org/10.62017/jpmi>.

Mts, Siswa S M P, Indah Wahyuni, Audy Khalilur Rahman, Eko Prastya Hatiningwan, U I N Kiai, Haji Achmad, Siddiq Jember, Jl Mataram, No Karang, and Miuwo Mangli. “ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP DASAR MATEMATIKA PADA SISWA SMP/MTs 1 1,2,” no. 2022 (2023).

Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Sibuku Media, 2017.

Obafemi, K. “Step-By-Step Deployment of Independent T-Test Using SPSS in Early Childhood Studies.” *Jacinta A. Opara*, no. March (2023): 532–38.

Pendidikan, Kementerian, and D A N Teknologi. *SMP/MTs KELAS VIII*, 2022.

Peningkatan, Strategi, Kualitas Proses, Melalui Model, and Problem Based. “STRATEGI PENINGKATAN KUALITAS PROSES PEMBELAJARAN MELALUI MODEL PROBLEM BASED INSTRUCTION Asrini” 2, no. 2 (2021): 142–48.

“Polypad Teacher Guide,” 2011.

Pramesti, Annisa Anggaeni. “Metodologi Penelitian,” 2022, 91.

Prensky, Marc. “The Games Generations: How Learners Have Changed.” *Computers in Entertainment* 1, no. 1 (2001): 1–26. <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=950566.950596>.

Puspita, Dhea, Putri Agustin, Maria Suci Apriani, and Melania Liliastri. “Developing Google Sites and Mathigon Learning Media to Support Students ’ Conceptual Understanding in Solving Linear Equations in One Variable” 15, no. 2 (2024): 578–92.

Rayhan, Afwina, and Eyus Sudihartinih. “ANALISIS KESULITAN SISWA SMP

PADA PEMAHAMAN KONSEP PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL (PLSV)” 2759 (n.d.): 334–46. <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i2.10631>.

Relaxation, Successive Over. “ $Ax = b$ $Ax = B$,” no. 8 (n.d.): 5–6.

Reprint, Special Issue, and Huei Tse Hou. *Game-Based Learning and Gamification for Education*. *Game-Based Learning and Gamification for Education*, 2023. <https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-7515-5>.

Sari, Stevi Nilam, and Alpha Galih Adirakasiwi. “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Plsv” 4 (2025): 592–602.

Setyawan, Dodiet Aditya. *Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data Dengan SPSS. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 2021. [https://poltekkes-solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku Petunjuk Praktikum Uji Normalitas dan Homogenitas Data.pdf](https://poltekkes-solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku_Petunjuk_Praktikum_Uji_Normalitas_dan_Homogenitas_Data.pdf).

Syahir, Izzat, Mohd Ramli, Siti Mistima Maat, and Fariza Khalid. “Game-Based Learning and Student Motivation in Mathematics” 9, no. 2 (2020): 388–93. <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v9-i2/7487>.

Wahyuni, Molly. *Statistik Deskriptif Untuk Penelitian Olah Data Manual Dan SPSS Versi 25. Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2020.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anis Nurisma

NIM : 221101070017

Program Studi: Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Universitas Islam Negeri Kiyai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 01 desember 2025

yang menyatakan,



Anis Nurisma

NIM, 221101070017

Lampiran 2 Matriks Penelitian

Judul Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i> Berbantuan Media <i>Mathigon</i> Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Di Smp Negeri 1 Mumbulsari	Variabel Bebas: Model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i> Variabel Terikat: Pemahaman Konsep Matematis	Langkah- langkah Model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i> : 1. Pilih game yang sesuai dengan tema 2. Penjelasan konsep 3. Bermain game 4. Refleksi dan Diskusi 5. Evaluasi Indikator Pemahaman Konsep: Menyatakan ulang konsep: 1. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya) 2. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (gambar) 3. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep 4. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau	SMP Negeri 1 Mumbulsari	1. Pendekatan Penelitian: Kuantitatif 2. Jenis Penelitian: Penelitian eksperimen 3. Tempat Penelitian: SMP Negeri 1 Mumbulsari 4. Populasi dan Sampel: a. Populasi: Kelas VIII b. Sampel: Kelas VIII A dan VIII C 5. Teknik Pengumpulan Data: a. Tes b. Dokumentasi 6. Instrumen Pengumpulan data: a. Modul ajar (Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol) b. Soal <i>Post-test</i>	1. Bagaimana pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran <i>Game Based Learning (GBL)</i> berbantuan <i>Mathigon</i> materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari? 2. Bagaimana pemahaman konsep siswa kelas kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari? 3. Adakah pengaruh

		<p>operasi tertentu</p> <p>5. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah</p>	<p>7. Analisi Data: Statistik Inferensial:</p> <p>a. Uji normalitas</p> <p>b. Uji homogenitas</p> <p>c. Uji hipotesis</p>	<p>yang signifikan model pembelajaran <i>Game Based Learning (GBL)</i> berbantuan media <i>Mathigon</i> terhadap pemahaman konsep matematis siswa materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari?</p>
--	--	---	---	---

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 3. Salinan Ulangan Harian kelas VIII A dan VIII C

Kelas VIII A		Kelas VIII C	
Abdur Rohman	70	Abdul Malik Oktafia Pratama	70
Ach Azis Abdillah	60	Adelia Rohmatul Hasanah	64
Ahmad Bayu Saputra	78	Ainun Khotimah	60
Ahmad Faid Mubarak	70	Ainur Rohim Almahdi	77
Ahmad Firmansyah	90	Aira Tungga Dewi	65
Alief Tri Wahyudi	80	Ansory	78
Anggita Dwi Ramadani	76	Ardyansyah Maulana Agustin	80
Berlyandra Muhammad Yusuf	84	Evita Sari	78
Diyas Efan Efendi	64	Felica Laelatul Hasanah	54
Fajriyah Ainur Rohman	68	Feliyana Dwi Putri	70
Faradila Desiana	60	Jeniver Louly Dira Rahmawati	64
Hisbullah Huda	65	Moch Kafin Syamil	87
Libya Kharal Samaha'	65	Moh Fardan Saputra	76
M. Akbar Muhtar Risqiyanto	60	Moh Keanu Dwi Wardiyono	76
M. Ali Irfan Fitriansyah	60	Moh Roehan Abdul Masid	76
M. Ardana Ubaidillah	60	Moh. Ferdiansyah	80
M. Aufaruqi Anugrah Abadi	68	Moh. Hasan Sahroni	64
M. Irfan Pratama	62	Moh. Herliansyah	67
M. Prayoga Ramadani	70	Moh. Ro'id	70
Mahardika Tri Permana	60	Moh. Vio Zaki Uloh	60
Malinda Afrigh Fitriatur Rizqiah	68	Mohamad Dwi Irawan	70
Marsya Griselda Wijaya	65	Muhamad Yezid Sulton Arya Bima	75
Mohammad Alfin Riski Maulana	76	Nadifa Cantika Wasefi	52
Muhammad Izzun Dawam	65	Noval Jaya Putra Pratama	64
Nabila	76	Putri Cahaya Dewi	80
Putri Maulidia	76	Rama Hardiansyah	76
Qiandra Ardiansyah	60	Rema Muhammad Dimas	87
Rafael Siregar	76	Sholehatus Rizky	60
Rafi Mirza Febriansah	68	Siska Arafatul Azizah	64
Safina Nurus Safa'ah	68	Siti Aisyah	60
Sehideh Rani Maulina	68	Sukma Anggraini	60
Wildatul Hasanah	90	Tasya Arsyila Widya Zebilita	78
		Vicko Pratama Rosidi	89
Rata-Rata	69,56	Rata-Rata	70,63

Lampiran 4. Modul ajar kelas eksperimen

MODUL AJAR GAME BASED LEARNING
(KELAS EKSPERIMEN)

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS SEKOLAH	
Nama penyusun	Anis Nurisma
Instansi	SMP Negeri 1 Mumbulsari
Tahun Pelajaran	2025-2026
Jenjang Sekolah	SMP
Fase	D
Kelas	VIII
Semester	Ganjil
Elemen	Persamaan Linear
Topik	Persamaan Linear Satu Variabel
Pertemuan	1- 3
Alokasi Waktu	5 JP (200 menit)
B. IDENTIFIKASI KESIAPAN PESERTA DIDIK	
<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan awal: Peserta didik sudah mengenal operasi hitung dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) serta bentuk aljabar sederhana dari pembelajaran sebelumnya. Mereka juga telah memahami penggunaan tanda sama dengan (=) sebagai simbol kesetaraan dalam suatu pernyataan matematika. • Minat: Sebagian peserta didik menganggap materi aljabar sulit karena melibatkan huruf dan simbol. • Latar Belakang: Peserta didik berasal dari lingkungan yang sudah terbiasa menggunakan angka dalam kehidupan sehari-hari (misalnya menghitung harga barang, membagi makanan, dll). Walaupun begitu, mereka sering tidak menyadari bahwa angka-angka tersebut termasuk bilangan rasional atau bukan 	
C. KARAKTERISTIK MATERI PELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Jenis Pengetahuan yang Akan Dicapai <ul style="list-style-type: none"> ○ Konseptual: Memahami pengertian persamaan linear satu variabel sebagai kalimat matematika yang memuat satu variabel berpangkat satu dan dihubungkan oleh tanda sama dengan (=), serta mengenali bentuk umum persamaan $ax + b = c$ ○ Prosedural: Melatih langkah-langkah menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menjaga keseimbangan dua ruas melalui operasi yang sama, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian pada kedua sisi persamaan. ○ Metakognitif: Menyadari langkah-langkah apa yang paling efisien untuk menjaga keseimbangan dua ruas dalam menyelesaikan PLSV • Relevansi dengan Kehidupan Nyata Peserta Didik: Materi ini sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, misalnya dalam menghitung harga satu barang 	

jika total harga beberapa barang diketahui, menentukan umur seseorang berdasarkan hubungan usia, atau mencari waktu tempuh dalam perbandingan jarak dan kecepatan.

- **Tingkat Kesulitan:** Termasuk kategori sedang, karena sebagian besar konsep mudah dipahami jika dikaitkan dengan situasi nyata. Namun, beberapa siswa mungkin mengalami kesulitan dalam memahami konsep keseimbangan dua ruas atau ketika menghadapi bentuk persamaan yang memerlukan lebih dari satu langkah penyelesaian.
- **Struktur Materi:** Dimulai dari menentukan kalimat terbuka dan tertutup, menemukan bentuk umum dari persamaan linier satu variabel, dan Menyusun dan menyelesaikan persamaan dari permasalahan kontekstua
- **Integrasi Nilai dan Karakter**
 - **Bernalar Kritis:** Mendorong siswa untuk berpikir logis dan sistematis dalam menentukan langkah penyelesaian persamaan serta menafsirkan hasilnya secara benar.
 - **Kerja Sama:** Mengembangkan kemampuan berkolaborasi dalam kelompok saat memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan persamaan.
 - **Ketekunan:** Membiasakan siswa untuk teliti dan tidak mudah menyerah saat menghadapi bentuk persamaan yang lebih kompleks.

D. DIMENSI PROFIL LULUSAN

Kolaborasi	Kolaborasi ditunjukkan saat peserta didik dapat bekerja sama secara efektif
Penalaran Kritis	Penalaran kritis ditunjukkan pada saat peserta didik mengidentifikasi informasi yang relevan, menganalisis langkah-langkah penyelesaian, dan menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah persamaan linear satu variabel.
Kreativitas	Kreativitas peserta didik ditunjukkan saat peserta didik tersebut bisa mengembangkan gagasan dan inovasi baru untuk menghadapi tantangan zaman

E. SARANA DAN PRASARANA

Sarana	Papan tulis, spidol, penghapus, laptop, Smartboard
Media Pembelajaran	<i>Mathigon Polypad: Balance Scale</i>
Sumber belajar	Buku siswa matematika siswa SMP kelas VIII, Kemendikbudristek, 2022.

F. TARGET PESERTA DIDIK

Reggular (umum)	Umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi
-----------------	--

DESAIN PEMBELAJARAN

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) serta menyajikan dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan

menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	
B. LINTAS DISIPLIN ILMU	
<ul style="list-style-type: none"> • IPS/Ekonomi: Persamaan linear digunakan untuk menghitung harga barang, keuntungan, dan kerugian. • IPA (Ilmu Pengetahuan Alam): Konsep persamaan linear digunakan untuk menghitung hubungan antara besaran fisika, misalnya jarak, kecepatan, dan waktu • Bahasa Indonesia: Siswa berlatih mengubah pernyataan verbal ke dalam bentuk matematika (simbolik) dan sebaliknya, sehingga kemampuan literasi numerik dan komunikasi matematis meningkat 	
C. TUJUAN PEMBELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Melalui kegiatan diskusi kelas, siswa kelas VIII SMP dapat menjelaskan pengertian persamaan linear satu variabel dengan benar minimal 3 ciri utama yang terkandung di dalamnya • Dengan mengerjakan soal latihan yang diberikan guru, siswa kelas VIII SMP dapat menyelesaikan persamaan linear satu variabel secara sistematis dengan tingkat ketepatan minimal 80%. • Melalui soal kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, siswa kelas VIII SMP dapat menerapkan konsep persamaan linear satu variabel untuk menyelesaikan masalah nyata dengan benar minimal 3 dari 4 soal yang diberikan 	
D. PEMAHAMAN BERMAKNA	
<p>Persamaan linear satu variabel adalah konsep dasar dalam matematika yang menyatakan hubungan antara satu variabel dengan konstanta dalam bentuk kesamaan. Bentuk umum dari persamaan ini adalah $ax + b = c$, di mana x adalah variabel yang nilainya ingin dicari, dan a, b, serta c adalah bilangan tetap. Persamaan ini mengajarkan tentang keseimbangan antara dua ruas. Setiap perubahan yang dilakukan di satu sisi harus diimbangi oleh perubahan yang sama di sisi lainnya agar kesamaan tetap berlaku. Dalam kehidupan sehari-hari, konsep persamaan linear satu variabel dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah sederhana, seperti menghitung harga suatu barang setelah diskon, menentukan sisa uang setelah membeli beberapa barang, atau mencari jumlah suatu kuantitas berdasarkan informasi yang diketahui sebagian.</p>	
E. PERTANYAAN PEMANTIK	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saat kamu membeli 2 buku yang harganya sama, totalnya Rp30.000. Menurutmu, berapa harga satu buku? Bagaimana cara menghitungnya? 2. Kalau ada persamaan $2x + 5 = 15$, bagaimana cara kalian mencari nilai x supaya pernyataan itu benar? 3. Jika kamu menabung sejumlah uang setiap minggu dan setelah 4 minggu totalnya Rp80.000, berapa uang yang kamu tabung setiap minggu? Bagaimana cara menemukan jawabannya? 	
F. KERANGKA PEMBELAJARAN PRAKTIK PENDAGOGIK	
Pendekatan	<p><i>Deep learning (Mindful, Meaningful, Joyful Learning)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindful Learning: Peserta didik diajak untuk

	<p>menyadari cara berpikir logis dan langkah-langkah yang mereka gunakan dalam menyelesaikan masalah Persamaan Linear Satu Variabel. Melalui refleksi, mereka memahami pentingnya ketelitian, keseimbangan antar ruas, dan tanggung jawab terhadap proses berpikir sendiri.</p> <ul style="list-style-type: none">• Meaningful Learning: Materi Persamaan Linear Satu Variabel dikaitkan langsung dengan pengalaman sehari-hari peserta didik, seperti menghitung total harga barang, menentukan sisa uang saku, atau mencari jumlah benda agar nilai kedua sisi sama.• Joyful Learning: Pembelajaran dikemas melalui permainan dalam model <i>pembelajaran Game Based Learning</i>	
Strategi	Active Learning	
Model	Game Based Learning	
Metode	Diskusi kelompok	
G. KEMITRAAN PEMBELAJARAN		
Teman Sekelas dan guru matapelajaran		
H. LINGKUNGAN PEMBELAJARAN		
Kelas yang nyaman untuk pelaksanaan pembelajaran		
I. KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN 1 (2 JP)		
TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Awal		
Pendahuluan (Persiapan/orientasi)	<ul style="list-style-type: none">• Guru mengucapkan salam.• Siswa berdoa sesuai dengan instruksi guru.• Guru mengecek kehadiran siswa. Guru meminta peserta didik untuk mengkomunikasikan kesulitan mengenai materi sebelumnya dan /atau pekerjaan rumah	5 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none">• Peserta didik melakukan <i>ice breaking</i> kelas sebelum memulai pembelajaran untuk membangkitkan semangat belajar• Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik oleh guru	5 menit
Kegiatan Inti		

Sintak 1: Memilih game sesuai topik pembahasan.	<ul style="list-style-type: none"> Guru memperkenalkan permainan "Tebak Kalimat" yang berisi kartu-kartu berisi kalimat matematika. Siswa harus mengelompokkan kartu menjadi kalimat terbuka, kalimat tertutup, dan kalimat terbuka yang merupakan PLSV. Guru menampilkan media <i>Mathigon</i> yang akan digunakan selama pembelajaran 	5 menit
Sintak 2: Penjelasan konsep	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan perbedaan kalimat terbuka dan kalimat tertutup. Guru menjelaskan arti persamaan linear satu variabel Guru menjelaskan cara penggunaan media <i>Mathigon</i> Guru memberi contoh penyelesaian PLSV: menjaga keseimbangan dengan operasi yang sama pada kedua ruas menggunakan media <i>Mathigon</i> Guru menunjuk beberapa siswa untuk mencoba penggunaan media <i>Mathigon</i> Guru menekankan kata kunci: sistematis (tahap demi tahap, bukan lompat jawaban) Guru menjelaskan aturan permainan, meliputi cara bermain, sistem penilaian, dan durasi permainan. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok 	20 menit
Sintak 3: Bermain game (<i>Joyful Learning</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa bermain dalam kelompok. Setiap kelompok menerima set kartu kalimat. Siswa mengelompokkan kartu sesuai kategori yang benar sambil memberikan alasan pengelompokannya. 	25 menit
Sintak 4: Refleksi dan diskusi	<ul style="list-style-type: none"> Kelompok mempresentasikan 	5 menit

	<p>hasilnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memandu diskusi mengenai alasan suatu kalimat termasuk PLS Guru memberikan umpan balik dan penguatan terhadap konsep 	
Sintak 5: Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meberi soal cepat tentang contoh dan non-contoh PLSV 	5 menit
Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam 	10 menit
J. KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN 2 (2 JP)		
TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Awal		
Pendahuluan (Persiapan/orientasi)	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam. Siswa berdoa sesuai dengan instruksi guru. Guru mengecek kehadiran siswa. Guru meminta peserta didik untuk mengkomunikasikan kesulitan mengenai materi sebelumnya dan /atau pekerjaan rumah 	5 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan <i>ice breaking</i> kelas sebelum memulai pembelajaran untuk membangkitkan semangat belajar Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik oleh guru 	5 menit
Kegiatan Inti		
Sintak 1: Memilih game sesuai topik pembahasan.	<ul style="list-style-type: none"> Guru memperkenalkan permainan "Lempar Tantangan PLSV" yang berisi kartu-kartu berisi soal PLSV dengan tingkat kesulitan beragam. Guru menampilkan media <i>Mathigon</i> (Polypad – Balance Scale) melalui Smartboard 	5 menit

Sintak 2: Penjelasan konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan kembali konsep dasar PLSV, yaitu persamaan dengan satu variabel yang menggunakan tanda sama dengan (=) sebagai penanda keseimbangan • Guru menunjukkan contoh sederhana melalui <i>Mathigon</i>, misalnya $x + 3 = 5$ • Guru menekankan prinsip keseimbangan: operasi yang dilakukan di satu sisi persamaan harus dilakukan di sisi lainnya. • Guru memberikan contoh soal dan menunjuk siswa untuk mengerjakan menggunakan media <i>Mathigon</i> 	20 menit
Sintak 3: Bermain game (<i>Joyful Learning</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bermain secara berkelompok. • Setiap kelompok melempar kartu tantangan ke kelompok lain. • Kelompok yang menerima kartu harus menyelesaikan soal dengan cepat dan tepat • Guru mengamati dan memberi klarifikasi jika ada langkah yang keliru. 	25 menit
Sintak 4: Refleksi dan diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok membagikan strategi penyelesaiannya • Guru menunjuk salah satu kelompok untuk maju kedepan dan menyelesaikan salah satu soal dengan menggunakan media <i>Mathigon</i> • Diskusi mengenai cara paling efisien menyelesaikan PLSV. 	5 menit
Sintak 5: Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan latihan individu berupa 3–5 soal PLSV dengan tingkat kesulitan bervariasi untuk mengukur pemahaman setiap siswa. • Siswa menyelesaikan soal secara mandiri tanpa bantuan game. • Guru memberikan umpan balik terhadap hasil pekerjaan siswa dan menegaskan kembali bahwa media <i>Mathigon</i> berfungsi untuk memperkuat pemahaman konsep 	5 menit

	keseimbangan dalam persamaan linear satu variabe	
Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam 	10 menit
K. KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN 3 (1JP)		
TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Awal		
Pendahuluan (Persiapan/orientasi)	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam. Siswa berdoa sesuai dengan instruksi guru. Guru mengecek kehadiran siswa. Guru meminta peserta didik untuk mengkomunikasikan kesulitan mengenai materi sebelumnya dan /atau pekerjaan rumah 	3 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan <i>ice breaking</i> kelas sebelum memulai pembelajaran untuk membangkitkan semangat belajar Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik oleh guru 	3 menit
Kegiatan Inti		
Sintak 1: Memilih game sesuai topik pembahasan.	<ul style="list-style-type: none"> Guru memperkenalkan permainan yang akan dilakukan berjudul “Math Quest: Menyelesaikan Masalah Sehari-hari”. Guru menampilkan media <i>Mathigon</i> (Balance Scale) untuk mengingatkan kembali konsep keseimbangan dalam PLSV sebagai dasar untuk menyusun model matematis dari masalah nyata. 	4 menit
Sintak 2: Penjelasan konsep	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan singkat materi sebelumnya tentang langkah-langkah menyelesaikan PLSV dan prinsip keseimbangan. 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan bahwa kali ini siswa akan mengubah masalah sehari-hari menjadi bentuk persamaan linear satu variabel dan menyelesaikannya. (<i>Meaningful Learning</i>) Guru memberi contoh melalui <i>Mathigon</i>, misalnya menampilkan visual sederhana dari situasi belanja atau pengukuran agar siswa memahami hubungan antara situasi dan bentuk persamaan 	
Sintak 3: Bermain game (<i>Joyful Learning</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok Guru menyiapkan beberapa kartu soal kontekstual yang masing-masing memuat satu permasalahan kehidupan sehari-hari yang dapat dimodelkan dengan PLSV. Setiap kelompok secara bergiliran maju ke depan kelas untuk memilih satu kartu soal dan menyelesaikannya di papan tulis. Kelompok yang menjawab benar mendapat skor +10 poin. Guru menampilkan representasi singkat soal yang sama di <i>Mathigon</i> (Balance Scale) untuk memperkuat pemahaman keseimbangan persamaan. Setelah semua kelompok mendapat giliran, guru mengumumkan pemenang dengan skor tertinggi dan memberikan hadiah atau apresiasi simbolis. 	10 menit
Sintak 4: Refleksi dan diskusi	<ul style="list-style-type: none"> Guru bertanya “bagian mana yang paling sulit dipahami?” Siswa sharing jawaban singkat, guru meluruskan miskonsepsi 	3 menit
Sintak 5: Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi beberapa soal di papan tulis Siswa dipersilahkan untuk maju dan menjawab 	3 menit
Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. 	4 menit

		• Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam			
L. ASESMEN					
<ul style="list-style-type: none">• Asesmen Diagnostik: Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik saat awal pembelajaran dengan baik dan benar• Asesmen Formatif: Guru memberi pertanyaan langsung saat pembelajaran yang akan langsung mendapat timbal balik dari peserta didik					
Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Pertemuan_1					
TP: Peserta didik dapat menjelaskan pengertian persamaan linear satu variabel					
No	Soal	1	2	3	4
1	Mengapa kedua ruas harus mendapat operasi yang sama?	Tidak bisa menjawab atau jawabannya tidak relevan	Menjawab sebagian benar	Menjawab benar, tetapi penjelasan alasannya kurang mendalam	Menjawab dengan benar dan menjelaskan alasannya secara logis
2	Apa yang terjadi kalau hanya satu ruas yang dikurangi?	Tidak menjawab atau jawabannya keliru	Menjawab dengan pernyataan umum yang tidak menunjukkan pemahaman konsep	Menjelaskan bahwa hasilnya tidak seimbang, tetapi tanpa contoh atau alasan jelas.	Menjelaskan bahwa persamaan menjadi tidak seimbang dan memberikan contoh yang sesuai.
3	Jika nilai x sudah ditemukan bagaimana cara mengecek apakah jawaban kamu benar?	Menjelaskan langkah substitusi kembali nilai x ke persamaan semula dan membuktikan kedua ruas bernilai sama.	Menyebutkan cara substitusi, tetapi belum menunjukkan langkah lengkap.	Menjawab sebagian benar	Tidak tahu atau tidak bisa menjelaskan cara memeriksa kebenaran jawaban.
Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Pertemuan_2					
TP: Peserta didik dapat menyelesaikan persamaan linear satu variabel					

No	Soal	1	2	3	4
1	Soal 1-5	Langkah dan hasil tidak benar atau tidak dikerjakan	Langkah sebagian benar, tetapi hasil akhir salah	Langkah benar, hasil akhir benar namun kurang sistematis atau tidak menuliskan semua langkah	Langkah dan hasil penyelesaian benar dan lengkap.

- **Asesmen Sumatif:** Guru memberi soal *poattest*

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Pertemuan_3

TP:

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian persamaan linear satu variabel
2. Peserta didik dapat menyelesaikan persamaan linear satu variabel
3. Peserta didik menerapkan konsep persamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari

No	Soal	1	2	3	4	Ket
1	Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)...	Tidak dapat menjelaskan atau jawaban tidak relevan.	Menjelaskan sebagian benar, tetapi contoh salah.	Menjelaskan benar tetapi kurang lengkap (tanpa contoh atau ciri).	Menjelaskan dengan bahasa sendiri secara benar, lengkap, dan memberi contoh.	TP-1
2	Tentukan persamaan mana yang termasuk PLSV dari daftar berikut: i. $2x + 5 = 7$ ii. $x^2 + 3x - 5 = 0$ iii. $4x - y = 10$	Semua jawaban salah.	Menentukan sebagian besar salah, tanpa alasan.	Menentukan sebagian benar, alasan kurang tepat	Menentukan semua persamaan yang benar dan memberi alasan logis.	TP-1

	iv. $7 = 7x + 1$					
3	Seorang pedagang menjual beberapa buah apel dengan harga yang sama. Total harga tiga apel adalah Rp18.000. Nyatakan permasalahan tersebut dalam bentuk kalimat matematika yang menunjukkan hubungan antara harga satu apel dengan total harga, ubahlah ke dalam bentuk persamaan linear satu variabel	Tidak bisa menyusun bentuk matematika.	Menyusun sebagian benar, tapi bentuk persamaan tidak lengkap.	Menyusun persamaan benar tapi hasil perhitungan salah sedikit.	Menyusun kalimat matematika dan persamaan dengan benar serta menyelesaikannya tepat	TP-3
4	Perhatikan pernyataan berikut: a. $2 \times 3 = 5 + 1$ b. $2x + 1 = 7$ Apakah kedua pernyataan di atas termasuk persamaan, jelaskan alasanmu	Tidak memahami perbedaan sama sekali	Menjawab tanpa alasan logis	Menjelaskan sebagian benar tapi tidak lengkap	Menjelaskan perbedaan dengan alasan logis dan menunjukkan pemahaman konsep.	TP-2
5	Selesaikan	Menyelesai	Langkah	Langkah	Tidak	TP-2

	persamaan $3x + 5 = 20$ dengan cara yang benar. Tuliskan langkah-langkahmu...	kan langkah-langkah dengan sistematis dan hasil benar.	benar tapi kurang sistematis.	sebagian benar tapi hasil akhir salah.	mampu menyelesaikan	
6	Sebuah buku tulis berbentuk persegi panjang memiliki keliling 82 cm. Jika panjangnya 13 cm lebih besar dari lebarnya, tentukan ukuran panjang dan lebar buku tersebut...	Membuat model matematika benar, menyelesaikan dan menafsirkan hasil dengan tepat	Membuat model dan menyelesaikan benar, tapi tanpa interpretasi.	Menyusun model tapi perhitungan salah	Tidak mampu membuat model atau salah seluruhnya.	TP-3

Skor total $skor\ total \times 25$

Keterangan:

No	Interval nilai	Kriteria	Intervensi
1	0-40%	Belum Tuntas	Remedial diseluruh bagian
2	41-60%	Belum Tuntas	Remedial dibagian yang diperlukan
3	61-80%	Sudah Tuntas	Tidak perlu remedial
4	81-100%	Sudah Tuntas	Diberikan pengayaan

M. PENGAYAAN DAN REMIDIAL

a. Pengayaan

Pengayaan diberikan bagi peserta didik yang telah mencapai kemampuan diatas rata-rata. Mereka diberikan materi dan latihan soal dengan tingkat yang lebih tinggi dengan tujuan menambah wawasan dan kompetensi mereka

b. Remedial

Pembelajaran remedial diberikan kepada peserta didik yang pemahamannya masih dibawah rata-rata dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika peserta didik belum mencapai tujuan pembelajaran lebih dari 50% maka akan diadakan pembelajaran ulang secara klaksikal
- 2) Jika peserta didik belum mencapai tujuan pembelajaran mencapai 20-50% maka akan diadakan *tour* sebaya
- 3) Jika peserta didik belum mencapai tujuan pembelajaran mencapai < 20% maka akan diadakan pembimbingan

N. REFLEKSI**REFLEKSI SISWA**

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan?	
2	Apakah terdapat kesulitan dalam pembelajaran hari ini?	
3	Apa hal baru yang kamu kuasai setelah kamu belajar materi ini?	
4	Apa hal yang kurang menyenangkan dari pembelajaran yang telah kamu ikuti hari ini?	

REFLEKSI GURU

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pembelajaran yang saya lakukan dengan menggunakan model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i> sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?	
2	Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?	
3	Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?	
4	Berapa persen peserta didik yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?	

Mengetahui,

Jember, 21 Oktober 2025



Kepala sekolah SMP Negeri 1 Mumbulsari

Rimafi

SNADI S.Pd

NIP.1967061611988031008

Peneliti

Anis Nurisma

Anis Nurisma

NIM. 221101070017



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LAMPIRAN

ASESMEN DIAGNOSTIK

1. Apa yang kamu ketahui tentang bentuk aljabar?
2. Apa perbedaan antara ruas kiri dan ruas kanan dalam sebuah kesamaan?
3. Jika $3x = 12$, berapa nilai x ? Jelaskan cara berpikir?

KUNCI JAWABAN

1. Bentuk aljabar adalah ungkapan matematika yang memuat huruf (variabel) dan bilangan (koefisien dan konstanta), dipisahkan oleh tanda operasi
2. Kesamaan adalah pernyataan yang menyatakan dua hal bernilai sama, dipisahkan oleh tanda “=”.
Ruas kiri adalah bagian sebelum tanda “=”, sedangkan ruas kanan adalah bagian sesudah tanda “=”.
3. Untuk mencari nilai x , kedua ruas dibagi dengan 3 agar koefisien x menjadi 1. $3x:3 = 12:3 \rightarrow x = 4$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

RUBRIK PENILAIAN ASESMEN DIAGNOSTIK

kor / Tingkat Pemahaman	Deskripsi Jawaban Siswa	Interpretasi Pemahaman	Tindak Lanjut Guru
3 (Tinggi)	Jawaban benar dan lengkap, menunjukkan pemahaman konsep dengan istilah matematika yang tepat (variabel, koefisien, ruas, kesetaraan), serta dapat menjelaskan alasan logis langkah penyelesaian.	Siswa memahami konsep dasar aljabar dan PLSV dengan baik.	Siswa dapat langsung mengikuti pembelajaran inti.
2 (Sedang)	Jawaban sebagian benar, tetapi belum lengkap atau kurang tepat dalam menggunakan istilah. Misalnya hanya menyebutkan contoh tanpa menjelaskan maknanya, atau menjawab hasil tanpa alasan	Siswa memiliki pengetahuan dasar namun belum mendalam.	Guru perlu memberikan penguatan konsep pada apersepsi.
1 (Rendah)	Jawaban salah atau sangat umum, tidak menunjukkan pemahaman konsep. Misalnya menjawab “aljabar itu angka dan huruf” tanpa penjelasan, atau salah menghitung nilai x .	Siswa belum memahami konsep dasar aljabar dan PLSV.	Guru perlu memberikan remedial/pengulangan konsep prasyarat.

Pertemuan 1

No.	Pertanyaan Guru (Asesmen Formatif)	Tujuan yang Dinilai
1	“Mengapa kedua ruas harus mendapat operasi yang sama?”	Pemahaman konsep dasar PLSV
2	“Apa yang terjadi kalau hanya satu ruas yang dikurangi?”	Penalaran logis siswa
3	“Jika nilai x sudah di temukan bagaimana cara mengecek apakah jawaban kamu benar?”	Keterampilan prosedural

ASESMEN FORMATIF

Pertemuan 2

Kerjakan soal berikut dengan teliti dan tepat!

1. $2x + 2 = 10$
2. $x + 3 = 10$
3. $2x + 3 = x + 10$
4. $x - 9 = 18$
5. $2x + 4 = 20$

Kunci jawaban

$$\begin{aligned}
 1. \quad 2x + 2 &= 10 \\
 2x + 2 - 2 &= 10 - 2 \\
 2x &= 8 \\
 \frac{2x}{2} &= \frac{8}{2} \\
 x &= 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad x + 3 &= 10 \\
 x + 3 - 3 &= 10 - 3 \\
 x &= 7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad 2x + 2 &= x + 10 \\
 2x + 2 - 2 &= x + 10 - 2 \\
 2x - x &= x - x + 8 \\
 x &= 8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad x - 9 &= 18 \\
 x - 9 - 9 &= 18 - 9 \\
 x &= 9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad 2x + 4 &= 20 \\
 2x + 4 - 4 &= 20 - 4 \\
 2x &= 16 \\
 \frac{2x}{2} &= \frac{16}{2} \\
 x &= 8
 \end{aligned}$$

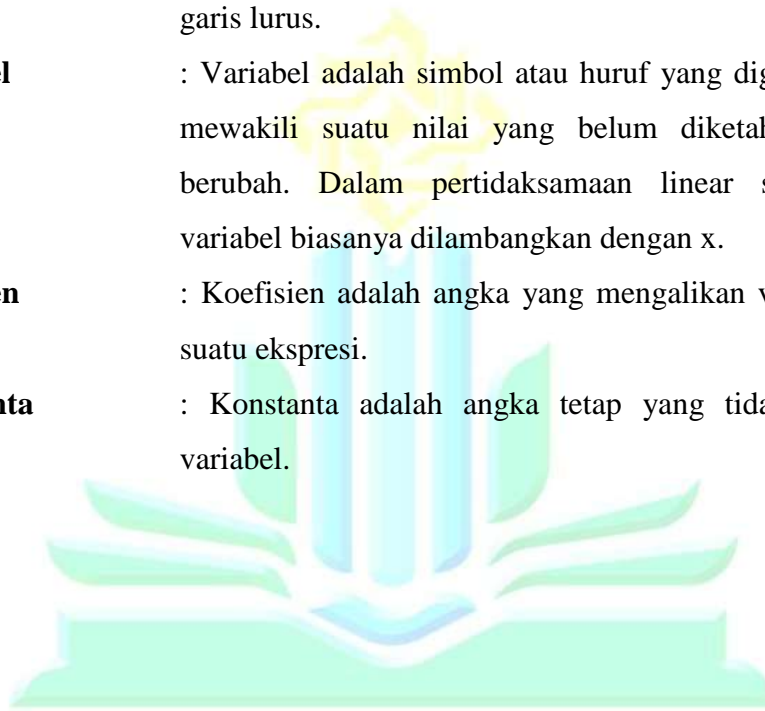
GLOSARIUM

Persamaan Linear : Persamaan matematika di mana variabel berpangkat satu (tidak berpangkat dua atau lebih) dan grafiknya berupa garis lurus.

Variabel : Variabel adalah simbol atau huruf yang digunakan untuk mewakili suatu nilai yang belum diketahui atau bisa berubah. Dalam pertidaksamaan linear satu variabel, variabel biasanya dilambangkan dengan x .

Koefisien : Koefisien adalah angka yang mengalikan variabel dalam suatu ekspresi.

Konstanta : Konstanta adalah angka tetap yang tidak melibatkan variabel.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR PUSTAKA

Kristanto, Yosep Dwi, Muhammad Taqiuddin, Elyda Yulfiana, and Indra

Rukmana. Matematika Matematika SMP/MTs Kelas VIII, 2022.

<https://buku.kemdikbud.go.id>.

Suryantari, Enny. "Modul Ajar Matematika," no. November (2022): 1–33



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

MODUL AJAR MATEMATIKA
(KELAS KONTROL)

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS SEKOLAH	
Nama penyusun	Anis Nurisma
Instansi	SMP Negeri 1 Mumbulsari
Tahun Pelajaran	2025-2026
Jenjang Sekolah	SMP
Fase	D
Kelas	VIII
Semester	Ganjil
Elemen	Persamaan Linear
Topik	Persamaan Linear Satu Variabel
Pertemuan	1- 3
Alokasi Waktu	5 JP (200 menit)
B. IDENTIFIKASI KESIAPAN PESERTA DIDIK	
<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan awal: Peserta didik sudah mengenal operasi hitung dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) serta bentuk aljabar sederhana dari pembelajaran sebelumnya. Mereka juga telah memahami penggunaan tanda sama dengan (=) sebagai simbol kesetaraan dalam suatu pernyataan matematika. • Minat: Sebagian peserta didik menganggap materi aljabar sulit karena melibatkan huruf dan simbol. • Latar Belakang: Peserta didik berasal dari lingkungan yang sudah terbiasa menggunakan angka dalam kehidupan sehari-hari (misalnya menghitung harga barang, membagi makanan, dll). Walaupun begitu, mereka sering tidak menyadari bahwa angka-angka tersebut termasuk bilangan rasional atau bukan 	
C. KARAKTERISTIK MATERI PELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Jenis Pengetahuan yang Akan Dicapai <ul style="list-style-type: none"> ○ Konseptual: Memahami pengertian persamaan linear satu variabel sebagai kalimat matematika yang memuat satu variabel berpangkat satu dan dihubungkan oleh tanda sama dengan (=), serta mengenali bentuk umum persamaan $ax + b = c$ ○ Prosedural: Melatih langkah-langkah menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menjaga keseimbangan dua ruas melalui operasi yang sama, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian pada kedua sisi persamaan. ○ Metakognitif: Menyadari langkah-langkah apa yang paling efisien untuk menjaga keseimbangan dua ruas dalam menyelesaikan PLSV • Relevansi dengan Kehidupan Nyata Peserta Didik: Materi ini sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, misalnya dalam menghitung harga satu barang jika total harga beberapa barang diketahui, menentukan umur seseorang berdasarkan hubungan usia, atau mencari waktu tempuh dalam perbandingan jarak dan kecepatan. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat Kesulitan: Termasuk kategori sedang, karena sebagian besar konsep mudah dipahami jika dikaitkan dengan situasi nyata. Namun, beberapa siswa mungkin mengalami kesulitan dalam memahami konsep keseimbangan dua ruas atau ketika menghadapi bentuk persamaan yang memerlukan lebih dari satu langkah penyelesaian. • Struktur Materi: Dimulai dari menentukan kalimat terbuka dan tertutup, menemukan bentuk umum dari persamaan linier satu variabel, dan Menyusun dan menyelesaikan persamaan dari permasalahan kontekstua • Integrasi Nilai dan Karakter <ul style="list-style-type: none"> ○ Bernalar Kritis: Mendorong siswa untuk berpikir logis dan sistematis dalam menentukan langkah penyelesaian persamaan serta menafsirkan hasilnya secara benar. ○ Kerja Sama: Mengembangkan kemampuan berkolaborasi dalam kelompok saat memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan persamaan. ○ Ketekunan: Membiasakan siswa untuk teliti dan tidak mudah menyerah saat menghadapi bentuk persamaan yang lebih kompleks. 	
D. DIMENSI PROFIL LULUSAN	
Kolaborasi	Kolaborasi ditunjukkan saat peserta didik dapat bekerja sama secara efektif
Penalaran Kritis	Penalaran kritis ditunjukkan pada saat peserta didik mengidentifikasi informasi yang relevan, menganalisis langkah-langkah penyelesaian, dan menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah persamaan linear satu variabel.
Kreativitas	Kreativitas peserta didik ditunjukkan saat peserta didik tersebut bisa mengembangkan gagasan dan inovasi baru untuk menghadapi tantangan zaman
E. SARANA DAN PRASARANA	
Sarana	Papan tulis, spidol, penghapus, laptop, Smartboard
Media Pembelajaran	<i>Mathigon Polypad: Balance Scale</i>
Sumber belajar	Buku siswa matematika siswa SMP kelas VIII, Kemendikbudristek, 2022.
F. TARGET PESERTA DIDIK	
Reggular (umum)	Umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi
DESAIN PEMBELAJARAN	
A. CAPAIAN PEMBELAJARAN	
<p>Di akhir fase D peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) serta menyaaajikan dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.</p>	
B. LINTAS DISIPLIN ILMU	

<ul style="list-style-type: none"> • IPS/Ekonomi: Persamaan linear digunakan untuk menghitung harga barang, keuntungan, dan kerugian. • IPA (Ilmu Pengetahuan Alam): Konsep persamaan linear digunakan untuk menghitung hubungan antara besaran fisika, misalnya jarak, kecepatan, dan waktu • Bahasa Indonesia: Siswa berlatih mengubah pernyataan verbal ke dalam bentuk matematika (simbolik) dan sebaliknya, sehingga kemampuan literasi numerik dan komunikasi matematis meningkat 	
C. TUJUAN PEMBELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Melalui kegiatan diskusi kelas, siswa kelas VIII SMP dapat menjelaskan pengertian persamaan linear satu variabel dengan benar minimal 3 ciri utama yang terkandung di dalamnya • Dengan mengerjakan soal latihan yang diberikan guru, siswa kelas VIII SMP dapat menyelesaikan persamaan linear satu variabel secara sistematis dengan tingkat ketepatan minimal 80%. • Melalui soal kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, siswa kelas VIII SMP dapat menerapkan konsep persamaan linear satu variabel untuk menyelesaikan masalah nyata dengan benar minimal 3 dari 4 soal yang diberikan 	
D. PEMAHAMAN BERMAKNA	
<p>Persamaan linear satu variabel adalah konsep dasar dalam matematika yang menyatakan hubungan antara satu variabel dengan konstanta dalam bentuk kesamaan. Bentuk umum dari persamaan ini adalah $ax + b = c$, di mana x adalah variabel yang nilainya ingin dicari, dan a, b, serta c adalah bilangan tetap. Persamaan ini mengajarkan tentang keseimbangan antara dua ruas. Setiap perubahan yang dilakukan di satu sisi harus diimbangi oleh perubahan yang sama di sisi lainnya agar kesamaan tetap berlaku. Dalam kehidupan sehari-hari, konsep persamaan linear satu variabel dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah sederhana, seperti menghitung harga suatu barang setelah diskon, menentukan sisa uang setelah membeli beberapa barang, atau mencari jumlah suatu kuantitas berdasarkan informasi yang diketahui sebagian.</p>	
E. PERTANYAAN PEMANTIK	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saat kamu membeli 2 buku yang harganya sama, totalnya Rp30.000. Menurutmu, berapa harga satu buku? Bagaimana cara menghitungnya? 2. Kalau ada persamaan $2x + 5 = 15$, bagaimana cara kalian mencari nilai x supaya pernyataan itu benar? 3. Jika kamu menabung sejumlah uang setiap minggu dan setelah 4 minggu totalnya Rp80.000, berapa uang yang kamu tabung setiap minggu? Bagaimana cara menemukan jawabannya? 	
F. KERANGKA PEMBELAJARAN PRAKTIK PENDAGOGIK	
Pendekatan	<p><i>Deep learning (Mindful, Meaningful, Joyful Learning)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindful Learning: Peserta didik diajak untuk menyadari cara berpikir logis dan langkah-langkah yang mereka gunakan dalam menyelesaikan masalah Persamaan Linear Satu Variabel. Melalui refleksi, mereka memahami

	<p>pentingnya ketelitian, keseimbangan antar ruas, dan tanggung jawab terhadap proses berpikir sendiri.</p> <ul style="list-style-type: none">• Meaningful Learning: Materi Persamaan Linear Satu Variabel dikaitkan langsung dengan pengalaman sehari-hari peserta didik, seperti menghitung total harga barang, menentukan sisa uang saku, atau mencari jumlah benda agar nilai kedua sisi sama.• Joyful Learning: Pembelajaran dikemas melalui permainan dalam model <i>pembelajaran Game Based Learning</i>	
Strategi	Active Learning	
Model	Game Based Learning	
Metode	Diskusi kelompok	
G. KEMITRAAN PEMBELAJARAN		
Temannya Sekelompok dan guru matapelajaran		
H. LINGKUNGAN PEMBELAJARAN		
Kelas yang nyaman untuk pelaksanaan pembelajaran		
I. KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN 1 (2 JP)		
TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Awal		
Pendahuluan (Persiapan/orientasi)	<ul style="list-style-type: none">• Guru mengucapkan salam.• Siswa berdoa sesuai dengan instruksi guru.• Guru mengecek kehadiran siswa. Guru meminta peserta didik untuk mengkomunikasikan kesulitan mengenai materi sebelumnya dan /atau pekerjaan rumah	5 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none">• Peserta didik melakukan ice breaking kelas sebelum memulai pembelajaran untuk membangkitkan semangat belajar• Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik oleh guru	5 menit
Kegiatan Inti		
	<ul style="list-style-type: none">• Guru menjelaskan bentuk umum PLSV melalui ceramah dan papan tulis• Guru menjelaskan pengertian dan konsep dasar PLSV	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi beberapa contoh yang termasuk persamaan dan bukan persamaan Siswa mengerjakan soal latihan secara mandiri 	
Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam 	10 menit
J. KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN 2 (2 JP)		
TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Awal		
Pendahuluan (Persiapan/orientasi)	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam. Siswa berdoa sesuai dengan instruksi guru. Guru mengecek kehadiran siswa. Guru meminta peserta didik untuk mengkomunikasikan kesulitan mengenai materi sebelumnya dan /atau pekerjaan rumah 	5 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan <i>ice breaking</i> kelas sebelum memulai pembelajaran untuk membangkitkan semangat belajar Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik oleh guru 	5 menit
Kegiatan Inti		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan contoh persamaan linear meliputi cara menyelesaikannya Guru memberi contoh soal dan di bahas bersama Guru meminta peserta didik untuk mengkomunikasikan kesulitan mengenai materi sebelumnya dan /atau pekerjaan rumah 	60 menit
Penutup		

	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam 	10 menit
K. KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN 3 (1JP)		
TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Awal		
Pendahuluan (Persiapan/orientasi)	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam. Siswa berdoa sesuai dengan instruksi guru. Guru mengecek kehadiran siswa. Guru meminta peserta didik untuk mengkomunikasikan kesulitan mengenai materi sebelumnya dan /atau pekerjaan rumah 	3 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan <i>ice breaking</i> kelas sebelum memulai pembelajaran untuk membangkitkan semangat belajar Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik oleh guru 	3 menit
Kegiatan Inti		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan contoh penerapan PLSV dalam kehidupan sehari-hari Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan siswa. Siswa yang siap dipanggil maju ke depan untuk mengerjakan soal di papan tulis. Guru bersama siswa lain memberikan tanggapan, meluruskan kesalahan, dan membahas langkah penyelesaian soal tersebut secara bersama-sama 	30 menit
Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam 	4 menit

L. ASESMEN

- **Asesmen Diagnostik:** Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik saat awal pembelajaran dengan baik dan benar
- **Asesmen Formatif:** Guru memberi pertanyaan langsung saat pembelajaran yang akan langsung mendapat timbal balik dari peserta didik

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Pertemuan_1

TP: Peserta didik dapat menjelaskan pengertian persamaan linear satu variabel

No	Soal	1	2	3	4
1	Mengapa kedua ruas harus mendapat operasi yang sama?	Tidak bisa menjawab atau jawabannya tidak relevan	Menjawab sebagian benar	Menjawab benar, tetapi penjelasan alasannya kurang mendalam	Menjawab dengan benar dan menjelaskan alasannya secara logis
2	Apa yang terjadi kalau hanya satu ruas yang dikurangi?	Tidak menjawab atau jawabannya keliru	Menjawab dengan pernyataan umum yang tidak menunjukkan pemahaman konsep	Menjelaskan bahwa hasilnya tidak seimbang, tetapi tanpa contoh atau alasan jelas.	Menjelaskan bahwa persamaan menjadi tidak seimbang dan memberikan contoh yang sesuai.
3	Jika nilai x sudah di temukan bagaimana cara mengecek apakah jawaban kamu benar?	Menjelaskan langkah substitusi kembali nilai x ke persamaan semula dan membuktikan kedua ruas bernilai sama.	Menyebutkan cara substitusi, tetapi belum menunjukkan langkah lengkap.	Menjawab sebagian benar	Tidak tahu atau tidak bisa menjelaskan cara memeriksa kebenaran jawaban.

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Pertemuan_2

TP: Peserta didik dapat menyelesaikan persamaan linear satu variabel

No	Soal	1	2	3	4
----	------	---	---	---	---

1	Soal 1-5	Langkah dan hasil tidak benar atau tidak dikerjakan	Langkah sebagian benar, tetapi hasil akhir salah	Langkah benar, hasil akhir benar namun kurang sistematis atau tidak menuliskan semua langkah	Langkah dan hasil penyelesaian benar dan lengkap
---	----------	---	--	--	--

- **Asesmen Sumatif:** Guru memberi soal *poattest*

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Pertemuan 3

TP:

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian persamaan linear satu variabel
2. Peserta didik dapat menyelesaikan persamaan linear satu variabel
3. Peserta didik menerapkan konsep persamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari

No	Soal	1	2	3	4	Ket
1	Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)...	Tidak dapat menjelaskan atau jawaban tidak relevan.	Menjelaskan sebagian benar, tetapi contoh salah.	Menjelaskan benar tetapi kurang lengkap (tanpa contoh atau ciri).	Menjelaskan dengan bahasa sendiri secara benar, lengkap, dan memberi contoh.	TP-1
2	Tentukan persamaan mana yang termasuk PLSV dari daftar berikut: i. $2x + 5 = 7$ ii. $x^2 + 3x - 5 = 0$ iii. $4x - y = 10$ iv. $7 =$	Semua jawaban salah.	Menentukan sebagian besar salah, tanpa alasan.	Menentukan sebagian benar, alasan kurang tepat	Menentukan semua persamaan yang benar dan memberi alasan logis.	TP-1

	$3x + 5 = 20$ dengan cara yang benar. Tuliskan langkah-langkahmu...	langkah-langkah dengan sistematis dan hasil benar.	kurang sistematis.	benar tapi hasil akhir salah.	menyelesaikan	
6	Sebuah buku tulis berbentuk persegi panjang memiliki keliling 82 cm. Jika panjangnya 13 cm lebih besar dari lebarnya, tentukan ukuran panjang dan lebar buku tersebut...	Membuat model matematika benar, menyelesaikan dan menafsirkan hasil dengan tepat	Membuat model dan menyelesaikan benar, tapi tanpa interpretasi.	Menyusun model tapi perhitungan salah	Tidak mampu membuat model atau salah seluruhnya.	TP-3

Skor total $skor\ total \times 25$

Keterangan:

No	Interval nilai	Kriteria	Intervensi
1	0-40%	Belum Tuntas	Remedial diseluruh bagian
2	41-60%	Belum Tuntas	Remedial dibagian yang diperlukan
3	61-80%	Sudah Tuntas	Tidak perlu remedial
4	81-100%	Sudah Tuntas	Diberikan pengayaan

M. PENGAYAAN DAN REMIDIAL

a. Pengayaan

Pengayaan diberikan bagi peserta didik yang telah mencapai kemampuan diatas rata-rata. Mereka diberikan materi dan latihan soal dengan tingkat yang lebih tinggi dengan tujuan menambah wawasan dan kompetensi mereka

b. Remedial

Pembelajaran remedial diberikan kepada peserta didik yang pemahamannya masih dibawah rata-rata dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika peserta didik belum mencapai tujuan pembelajaran lebih dari 50% maka akan diadakan pembelajaran ulang secara klaksikal
- 2) Jika peserta didik belum mencapai tujuan pembelajaran mencapai 20-50% maka akan diadakan *tour* sebaya
- 3) Jika peserta didik belum mencapai tujuan pembelajaran mencapai < 20% maka akan diadakan pembimbingan

N. REFLEKSI

REFLEKSI SISWA

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan?	
2	Apakah terdapat kesulitan dalam pembelajaran hari ini?	
3	Apa hal baru yang kamu kuasai setelah kamu belajar materi ini?	
4	Apa hal yang kurang menyenangkan dari pembelajaran yang telah kamu ikuti hari ini?	

REFLEKSI GURU

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pembelajaran yang saya lakukan dengan menggunakan model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i> sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?	
2	Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?	
3	Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?	
4	Berapa persen peserta didik yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?	

Mengetahui,

Jember, 21 Oktober 2025



Kepala sekolah SMP Negeri 1 Mumbulsari

SNADI S.Pd
NIP.1967061611988031008

Peneliti

Anis Nurisma
NIM. 221101070017



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LAMPIRAN

ASESMEN DIAGNOSTIK

1. Apa yang kamu ketahui tentang bentuk aljabar?
2. Apa perbedaan antara ruas kiri dan ruas kanan dalam sebuah kesamaan?
3. Jika $3x = 12$, berapa nilai x ? Jelaskan cara berpikir?

KUNCI JAWABAN

1. Bentuk aljabar adalah ungkapan matematika yang memuat huruf (variabel) dan bilangan (koefisien dan konstanta), dipisahkan oleh tanda operasi
2. Kesamaan adalah pernyataan yang menyatakan dua hal bernilai sama, dipisahkan oleh tanda “=”.
Ruas kiri adalah bagian sebelum tanda “=”, sedangkan ruas kanan adalah bagian sesudah tanda “=”.
3. Untuk mencari nilai x , kedua ruas dibagi dengan 3 agar koefisien x menjadi 1. $3x:3 = 12:3 \rightarrow x = 4$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

RUBRIK PENILAIAN ASESMEN DIAGNOSTIK

kor / Tingkat Pemahaman	Deskripsi Jawaban Siswa	Interpretasi Pemahaman	Tindak Lanjut Guru
3 (Tinggi)	Jawaban benar dan lengkap, menunjukkan pemahaman konsep dengan istilah matematika yang tepat (variabel, koefisien, ruas, kesetaraan), serta dapat menjelaskan alasan logis langkah penyelesaian.	Siswa memahami konsep dasar aljabar dan PLSV dengan baik.	Siswa dapat langsung mengikuti pembelajaran inti.
2 (Sedang)	Jawaban sebagian benar, tetapi belum lengkap atau kurang tepat dalam menggunakan istilah. Misalnya hanya menyebutkan contoh tanpa menjelaskan maknanya, atau menjawab hasil tanpa alasan	Siswa memiliki pengetahuan dasar namun belum mendalam.	Guru perlu memberikan penguatan konsep pada apersepsi.
1 (Rendah)	Jawaban salah atau sangat umum, tidak menunjukkan pemahaman konsep. Misalnya menjawab “aljabar itu angka dan huruf” tanpa penjelasan, atau salah menghitung nilai x .	Siswa belum memahami konsep dasar aljabar dan PLSV.	Guru perlu memberikan remedial/pengulangan konsep prasyarat.

ASESMEN FORMATIF

Pertemuan 1

No.	Pertanyaan Guru (Asesmen Formatif)	Tujuan yang Dinilai
1	“Mengapa kedua ruas harus mendapat operasi yang sama?”	Pemahaman konsep dasar PLSV
2	“Apa yang terjadi kalau hanya satu ruas yang dikurangi?”	Penalaran logis siswa
3	“Jika nilai x sudah di temukan bagaimana cara mengecek apakah jawaban kamu benar?”	Keterampilan prosedural

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

ASESMEN FORMATIF

Pertemuan 2

Kerjakan soal berikut dengan teliti dan tepat!

1. $2x + 2 = 10$
2. $x + 3 = 10$
3. $2x + 3 = x + 10$
4. $x - 9 = 18$
5. $2x + 4 = 20$

Kunci jawaban

$$\begin{aligned}
 1. \quad 2x + 2 &= 10 \\
 2x + 2 - 2 &= 10 - 2 \\
 2x &= 8 \\
 \frac{2x}{2} &= \frac{8}{2} \\
 x &= 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad x + 3 &= 10 \\
 x + 3 - 3 &= 10 - 3 \\
 x &= 7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad 2x + 2 &= x + 10 \\
 2x + 2 - 2 &= x + 10 - 2 \\
 2x - x &= x - x + 8 \\
 x &= 8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad x - 9 &= 18 \\
 x - 9 - 9 &= 18 - 9 \\
 x &= 9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad 2x + 4 &= 20 \\
 2x + 4 - 4 &= 20 - 4 \\
 2x &= 16 \\
 \frac{2x}{2} &= \frac{16}{2} \\
 x &= 8
 \end{aligned}$$

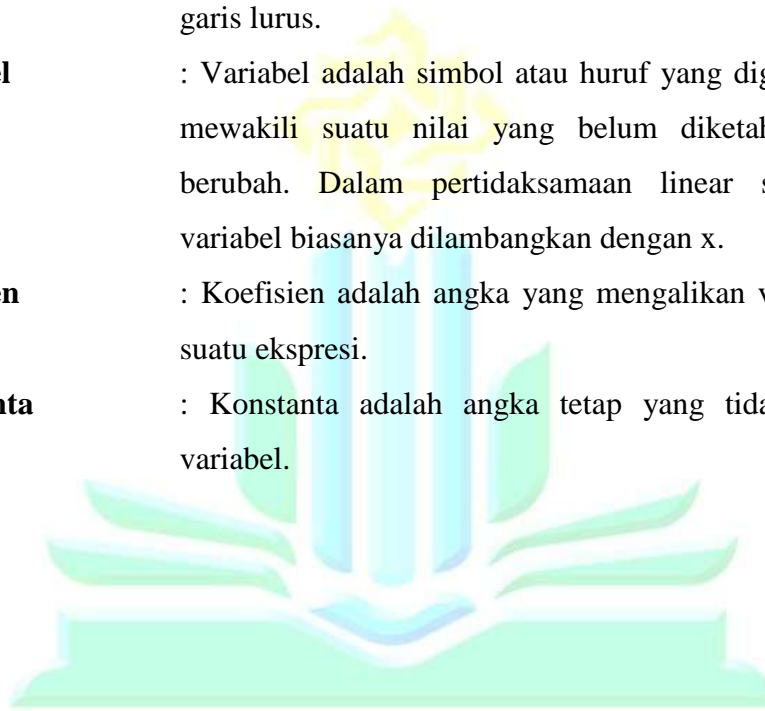
GLOSARIUM

Persamaan Linear : Persamaan matematika di mana variabel berpangkat satu (tidak berpangkat dua atau lebih) dan grafiknya berupa garis lurus.

Variabel : Variabel adalah simbol atau huruf yang digunakan untuk mewakili suatu nilai yang belum diketahui atau bisa berubah. Dalam pertidaksamaan linear satu variabel, variabel biasanya dilambangkan dengan x .

Koefisien : Koefisien adalah angka yang mengalikan variabel dalam suatu ekspresi.

Konstanta : Konstanta adalah angka tetap yang tidak melibatkan variabel.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Lampiran 5.Kisi-kisi Soal *Post-test*

KISI-KISI SOAL PEMAHAMAN KONSEP

Sekolah : SMP Negeri 1 Mumbulsari
 Mata pelajaran : Matematika
 Pokok pembahasan : Persamaan Linear Satu Variabel
 Kelas/semester : VIII/Ganjil
 Jumlah soal : 4

Capaian Pembelajaran	Kisi-Kisi	Indikator Pemahaman Konsep	Nomor Soal
Di akhir fase D peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) serta menyajikan dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem	Disajikan pertanyaan mengenai pengertian Persamaan Linnear Satu Variabel, siswa mamou menjelaskan arti PLSV dengan kata-kata sendiri	Menyatakan ulang konsep	1
	Disajikan beberapa bentuk persamaan, siswa mampu menemukan mana yang termasuk Persaman Linear Satu Variabel	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	2
	Disajikan permasalahan tentang harga suatu benda, siswa mampu menyatakan hubungan tersebut dalam bentuk kalimat matematika dan mengubahnya menjadi PLSV	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (gambar)	3
	Disajikan dua pernyataan matematika, siswa mampu menentukan apakah keduanya termasuk persamaan serta memberikan alasan yang benar	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	4

persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.			
---	--	--	--



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 6.. Soal *Post-test*

SOAL TEST
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Persamaan Linear Satu Variabel
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Jumlah Soal : 4
Alokasi Waktu : 40 menit

Petunjuk:

1. Berdo'a sebelum memulai tes
2. Tulislah identitas masing-masing pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Soal dikerjakan secara individu
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung, seperti kalkulator, HP, ata alat bantu lainnya
5. Pekerjaan harus dilakukan dengan menggunakan bolpoin
6. Selesaikan soal dengan cermat dan teliti.

Soal:

1. Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)...
2. Tentukan persamaan mana yang termasuk PLSV dari daftar berikut:

I. $2x + 5 = 7$

II. $x^2 + 3x - 5 = 0$

III. $4x - y = 10$

IV. $7 = 7x + 1$

3. Seorang pedagang menjual beberapa buah apel dengan harga yang sama.

Total harga tiga apel adalah Rp18.000. Nyatakan permasalahan tersebut dalam bentuk kalimat matematika yang menunjukkan hubungan antara harga satu apel dengan total harga, ubahlah ke dalam bentuk persamaan linear satu variabel...

4. Perhatikan pernyataan berikut:

a. $2 \times 3 = 5 + 1$

b. $2x + 1 = 7$

Apakah kedua pernyataan di atas termasuk persamaan, jelaskan alasanmu...

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 7. Alternatif Jawaban Soal

ALTERNATIF JAWABAN SOAL

1. Persamaan Linear Satu Variabel adalah persamaan yang hanya memiliki satu variabel dengan pangkat tertinggi satu, serta memuat tanda sama dengan. Contoh $2x + 3 = 7$

2. I dan IV

I. Termasuk PLSV karena hanya ada 1 variabel (x) dengan pangkat 1

II. Bukan PLSV karena variabelnya berpangkat 2

III. Bukan PLSV karena ada 2 variabel

IV. Termasuk PLSV karena terdapat satu variabel dan pangkat tertingginya 1

3. Diket: 3 buah apel = 18.000

3 kali harga satu buahnya = Rp. 18.000

Ditanya: harga 1 apel?

Perumpamaan apel = x

$$3x = 18.000$$

Penyelesaiannya

$$3x = 18.000$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{18.000}{3}$$

$$x = 6.000$$

Jadi harga 1 apelnya adalah Rp. 6.000

4. a. Bukan persamaan, karena tidak berupa kalimat terbuka
- b. Termasuk persamaan karena berupa kalimat terbuka dan ditandai dengan $(=)$

Catatan!

1. Pada soal 1 ini memuat indikator menyatakan ulang konsep, karena siswa diminta menjelaskan kembali definisi PLSV dengan bahasa sendiri
2. Pada soal 2 ini memuat indikator mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu, karena siswa membedakan mana persamaan yang termasuk PLSV dan yang bukan berdasarkan ciri-cirinya
3. Pada soal nomor 3 ini memuat indikator menyajikan konsep dalam representasi matematis, karena siswa mengubah situasi sehari-hari menjadi bentuk persamaan PLSV
4. Pada soal nomor 4 ini memuat indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, karena siswa menyebutkan syarat/ciri yang harus dipenuhi agar sebuah persamaan termasuk PLSV

Lampiran 8. Rubrik Penilaian Pemahaman Konsep

RUBRIK PENILAIAN PEMAHAMAN KONSEP

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1	Menyatakan ulang konsep	Tidak dapat menyatakan ulang konsep atau jawaban sama sekali tidak relevan dengan konsep yang dimaksud	0
		Dapat menyatakan ulang konsep hanya sebagian, atau masih banyak kekeliruan dalam penggunaan istilah	1
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan bahasa sendiri namun masih terdapat kekurangan kecil, seperti kurang tepat dalam istilah atau ada bagian kecil dari konsep yang belum disebutkan	2
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan bahasa sendiri secara lengkap, benar, dan sesuai dengan makna konsep yang sebenarnya	3
2	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Tidak dapat mengidentifikasi mana persamaan yang termasuk PLSV dan mana yang tidak.	0
		Mampu membedakan beberapa persamaan, tetapi alasan atau	1

		klasifikasinya tidak tepat.	
		Mengelompokkan dengan benar sebagian besar persamaan namun penjelasan sifatnya masih kurang rinci.	2
		Mengelompokkan seluruh persamaan dengan benar dan menjelaskan alasan sesuai ciri-ciri PLSV.	3
3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (gambar)	Tidak mampu menuliskan situasi ke dalam bentuk kalimat atau persamaan matematika.	0
		Dapat menuliskan sebagian informasi dari soal cerita namun belum menjadi bentuk persamaan yang utuh.	1
		Menyusun model matematika yang hampir benar tetapi terdapat kesalahan dalam simbol atau operasi.	2
		Menyajikan situasi dengan tepat dalam bentuk persamaan PLSV yang benar dan sesuai konteks.	3
4	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Tidak mampu menjelaskan apakah suatu kalimat termasuk persamaan atau tidak.	0
		Memberikan jawaban benar tetapi tanpa alasan logis.	1

		Menentukan dengan alasan yang sebagian benar namun belum menjelaskan syarat lengkap persamaan.	2
		Menentukan dengan tepat dan menjelaskan alasan logis sesuai ciri persamaan	3

Sumber: Nuriza (2021)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 9. Output SPSS

Hasil uji validitas

		Correlations						
		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Soal_5	Soal_6	Jumlah
Soal_1	Pearson Correlation	1	.689**	.732**	.837**	.734**	.846**	.912**
	Sig. (2-tailed)		<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001
	N	31	31	31	31	31	31	31
Soal_2	Pearson Correlation	.689**	1	.650**	.743**	.833**	.733**	.872**
	Sig. (2-tailed)	<,001		<,001	<,001	<,001	<,001	<,001
	N	31	31	31	31	31	31	31
Soal_3	Pearson Correlation	.732**	.650**	1	.688**	.634**	.742**	.828**
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001		<,001	<,001	<,001	<,001
	N	31	31	31	31	31	31	31
Soal_4	Pearson Correlation	.837**	.743**	.688**	1	.756**	.811**	.917**
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001		<,001	<,001	<,001
	N	31	31	31	31	31	31	31

Hasil Uji Reliabel

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.943	6

Hasil Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Posttes_kelas_eksperimen	32	55	91	75.66	9.594
Posttest_kelas_kontrol	33	50	81	67.94	8.378
Valid N (listwise)	32				

Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	1	.105	32	.200 [*]	.963	32	.338
	2	.109	33	.200 [*]	.959	33	.240

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

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil Uji Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	.948	1	63	.334
	Based on Median	.819	1	63	.369
	Based on Median and with adjusted df	.819	1	62.305	.369
	Based on trimmed mean	.921	1	63	.341

Hasil uji Independent Samples T-test

Independent Samples Effect Sizes

			Point Estimate	95% Confidence Interval	
Standardizer ^a				Lower	Upper
nilai	Cohen's d	8.997	.858	.346	1.363
	Hedges' correction	9.105	.847	.342	1.347
	Glass's delta	8.378	.921	.379	1.451

- a. The denominator used in estimating the effect sizes.
 Cohen's d uses the pooled standard deviation.
 Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.
 Glass's delta uses the sample standard deviation of the control group.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Lampiran 10.Nilai Hasil Uji Coba

No	Butir Soal					Jumlah
	Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	
1	A1	3	3	3	3	12
2	A2	2	2	3	2	9
3	A3	3	3	3	3	12
4	A4	1	1	1	1	4
5	A5	3	3	2	3	11
6	A6	3	3	3	3	13
7	A7	2	2	2	1	7
8	A8	0	1	0	0	1
9	A9	2	3	3	2	10
10	A10	3	3	3	3	12
11	A11	2	2	2	2	8
12	A12	3	3	3	3	12
13	A13	1	1	2	1	5
14	A14	3	3	3	3	12
15	A15	2	3	3	2	10
16	A16	1	1	1	1	4
17	A17	2	3	3	2	10
18	A18	3	3	3	3	12
19	A19	2	2	2	2	8
20	A20	0	1	0	0	1
21	A21	3	3	3	3	12
22	A22	3	3	3	3	12
23	A23	2	2	2	2	8
24	A24	3	3	3	3	12
25	A25	3	3	3	3	12
26	A26	1	2	1	1	5
27	A27	3	3	3	3	12
28	A28	3	3	2	3	11
29	A29	3	3	3	3	12
30	A30	1	1	1	1	4
31	A31	3	3	3	3	12
Jumlah		69	75	72	68	284

Lampiran 11.Rekapitulasi Validasi Modul Ajar

Kelas Eksperimen

No	Kriteria Penilaian	Validator			I_i	V_a
		1	2	3		
VALIDASI MATERI						3,76
1	Kejelasan Capaian Pembelajaran	4	4	4	4	
2	Kesesuaian Capaian Pembelajaran dengan Tujuan Pembelajaran	3	4	4	3,6	
3	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Game Based Learning (GBL)	4	4	4	4	
4	Kejelasan kegiatan pembelajaran (pendahuluan, kegiatan inti, penutup)	4	4	3	3,6	
VALIDASI BAHASA						
5	Kalimat yang digunakan dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.	4	4	4	4	
6	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami.	4	4	4	4	
FORMAT						
7	Kelengkapan modul ajar (membuat komponen – komponen modul ajar, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran)	3	3	4	3,3	
8	Penilaian modul ajar (penomoran, jenis dan ukuran huruf)	3	4	4	3,6	

No	Kriteria Penilaian	Validator			I_i	V_a
		1	2	3		
VALIDASI MATERI						3,85
1	Kejelasan Capaian Pembelajaran	3	4	4	3,6	
2	Kesesuaian Capaian Pembelajaran dengan Tujuan Pembelajaran	4	4	4	4	
3	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Game Based Learning (GBL)	4	4	4	4	
4	Kejelasan kegiatan pembelajaran (pendahuluan, kegiatan inti, penutup)	4	4	4	4	
VALIDASI BAHASA						
5	Kalimat yang digunakan dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.	4	4	4	4	
6	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami.	4	4	4	4	
FORMAT						
7	Kelengkapan modul ajar (membuat komponen – komponen modul ajar, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran)	3	4	4	3,6	
8	Penilaian modul ajar (penomoran, jenis dan ukuran huruf)	3	4	4	3,6	

Lampiran 12.Rekapitulasi Validasi Soal *Post-test*

No.	Butir Penilaian	Validator			I_i	V_a
		1	2	3		
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian	4	4	4	4	3,83
2	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	4	4	4	4	
3	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa indonesia	4	4	4	4	
4	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	4	4	4	
5	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa	4	4	4	4	
6	Soal sudah memuat indikator pemahaman konsep	3	3	3	3	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 13. Validasi Instrumen Modul Ajar

Kelas Eksperimen

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR GAME BASED LEARNING (GBL) (KELAS EKSPERIMEN)

Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari

Nama Validator : Mohammad Khail, M.Pd.

NIP : 198606132015-031005

Instansi : UIN KHAS Jember

Petunjuk pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak atau ibu sebagai ahli materi tentang kualitas modul pembelajaran.
2. Mohon diberi tanda "√" untuk setiap pendapat bapak atau ibu pada kolom skala penilaian.
3. Mohon berikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan.

Kriteria Penilaian

1 = Sangat kurang

2 = Kurang

3 = Baik

4 = Sangat baik

No	Kriteria Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		1	2	3	4
VALIDASI MATERI					
1	Kejelasan Capaian Pembelajaran				✓
2	Kesesuaian Capaian Pembelajaran dengan Tujuan Pembelajaran			✓	
3	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Game Based Learning (GBL)				✓
4	Kejelasan kegiatan pembelajaran (pendahuluan, kegiatan inti, penutup)				✓
VALIDASI BAHASA					
5	Kalimat yang digunakan dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓
6	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami.				✓
FORMAT					
7	Kelengkapan modul ajar (membuat komponen – komponen modul ajar, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran)			✓	
8	Penilaian modul ajar (penomoran, jenis dan ukuran huruf)			✓	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Modul ajar ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah-satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 28 September 2025

Validator

4.

Mohammad khalil .M. Pd.

NIP. 198606132015031005

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR GAME BASED LEARNING (GBL) (KELAS EKSPERIMEN)

Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari

Nama Validator : Angela Nisa

NIP : 198911272019032008

Instansi : UIN KHAS Jember

Petunjuk pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak atau ibu sebagai ahli materi tentang kualitas modul pembelajaran.
2. Mohon diberi tanda "√" untuk setiap pendapat bapak atau ibu pada kolom skala penilaian.
3. Mohon berikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan.

Kriteria Penilaian

1 = Sangat kurang

2 = Kurang

3 = Baik

4 = Sangat baik

No	Kriteria Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		1	2	3	4
VALIDASI MATERI					
1	Kejelasan Capaian Pembelajaran				✓
2	Kesesuaian Capaian Pembelajaran dengan Tujuan Pembelajaran				✓
3	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Game Based Learning (GBL)				✓
4	Kejelasan kegiatan pembelajaran (pendahuluan, kegiatan inti, penutup)				✓
VALIDASI BAHASA					
5	Kalimat yang digunakan dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.				✓
6	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami.				✓
FORMAT					
7	Kelengkapan modul ajar (membuat komponen – komponen modul ajar, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran)			✓	
8	Penilaian modul ajar (penomoran, jenis dan ukuran huruf)				✓

Komentar dan saran

Perbaiki typo
perjelas pendekatan konstruktivisme

Kesimpulan

Modul ajar ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah-satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 25 Sept 2025

Validator

Ahmad N. A.

NIP. 198911272015032008

**LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR GAME BASED LEARNING
(GBL) (KELAS EKSPERIMEN)**

Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari

Nama Validator : Muslika, S.Pd.

NIP : 19670121 198901 2 002

Instansi : SMPN 1 Mumbulsari

Petunjuk pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak atau ibu sebagai ahli materi tentang kualitas modul pembelajaran.
2. Mohon diberi tanda "√" untuk setiap pendapat bapak atau ibu pada kolom skala penilaian.
3. Mohon berikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan.

Kriteria Penilaian

1 = Sangat kurang

2 = Kurang

3 = Baik

4 = Sangat baik

No	Kriteria Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		1	2	3	4
VALIDASI MATERI					
1	Kejelasan Capaian Pembelajaran				✓
2	Kesesuaian Capaian Pembelajaran dengan Tujuan Pembelajaran				✓
3	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Game Based Learning (GBL)				✓
4	Kejelasan kegiatan pembelajaran (pendahuluan, kegiatan inti, penutup)			✓	
VALIDASI BAHASA					
5	Kalimat yang digunakan dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓
6	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami.				✓
FORMAT					
7	Kelengkapan modul ajar (membuat komponen – komponen modul ajar, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran)				✓
8	Penilaian modul ajar (penomoran, jenis dan ukuran huruf)				✓

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Modul ajar ini dinyatakan:

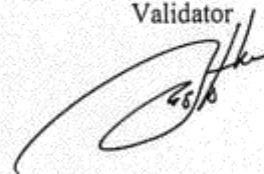
- ① Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah-satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 15 September 2025

Validator



Mustika, S. Pd.

NIP.19670121 199901 2 002

Kelas Kontrol

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR KONVENSIONAL (KELAS KONTROL)

Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari

Nama Validator : Mohammad Kholil, M.pd.

NIP : 198606132015031005

Instansi : UIN KHAS Jember

Petunjuk pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak atau ibu sebagai ahli materi tentang kualitas modul pembelajaran.
2. Mohon diberi tanda "√" untuk setiap pendapat bapak atau ibu pada kolom skala penilaian.
3. Mohon berikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan.

Kriteria Penilaian

1 = Sangat kurang

2 = Kurang

3 = Baik

4 = Sangat baik

No	Kriteria Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		1	2	3	4
VALIDASI MATERI					
1	Kejelasan Capaian Pembelajaran			✓	
2	Kesesuaian Capaian Pembelajaran dengan Tujuan Pembelajaran				✓
3	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika dengan Model Pembelajaran Kontekstual				✓
4	Kejelasan kegiatan pembelajaran (pendahuluan, kegiatan inti, penutup)				✓
VALIDASI BAHASA					
5	Kalimat yang digunakan dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓
6	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami.				✓
FORMAT					
7	Kelengkapan modul ajar (membuat komponen – komponen modul ajar, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran)			✓	
8	Penilaian modul ajar (penomoran, jenis dan ukuran huruf)				✓

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Modul ajar ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah-satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 28 September 2025

Validator

Mohammad kholil, m. pd.

NIP. 198606182015031005

**LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR KONVENSIONAL
(KELAS KONTROL)**

Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari

Nama Validator : Ahmad N.A.

NIP : 1989112701903 0008

Instansi : UIN KHAR Jember

Petunjuk pengisian

4. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak atau ibu sebagai ahli materi tentang kualitas modul pembelajaran.
5. Mohon diberi tanda "√" untuk setiap pendapat bapak atau ibu pada kolom skala penilaian.
6. Mohon berikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan.

Kriteria Penilaian

- 1 = Sangat kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Baik
- 4 = Sangat baik

No	Kriteria Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		1	2	3	4
VALIDASI MATERI					
1	Kejelasan Capaian Pembelajaran				✓
2	Kesesuaian Capaian Pembelajaran dengan Tujuan Pembelajaran				✓
3	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika dengan Model Pembelajaran Kontekstual				✓
4	Kejelasan kegiatan pembelajaran (pendahuluan, kegiatan inti, penutup)				✓
VALIDASI BAHASA					
5	Kalimat yang digunakan dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.				✓
6	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami.				✓
FORMAT					
7	Kelengkapan modul ajar (membuat komponen – komponen modul ajar, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran)				✓
8	Penilaian modul ajar (penomoran, jenis dan ukuran huruf)				✓

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Komentar dan saran

Revisi typo

Kesimpulan

Modul ajar ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah-satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 25 Sept 2015

Validator

Agifah N.A.

NIP. 198511272015032008

**LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR KONVENSIONAL
(KELAS KONTROL)**

Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari

Nama Validator : Muslika, S.Pd.

NIP : 19670121 198901 2 002

Instansi : SMP N 1 Mumbulsari

Petunjuk pengisian

4. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak atau ibu sebagai ahli materi tentang kualitas modul pembelajaran.
5. Mohon diberi tanda "√" untuk setiap pendapat bapak atau ibu pada kolom skala penilaian.
6. Mohon berikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan.

Kriteria Penilaian

1 = Sangat kurang

2 = Kurang

3 = Baik

4 = Sangat baik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

No	Kriteria Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		1	2	3	4
VALIDASI MATERI					
1	Kejelasan Capaian Pembelajaran				✓
2	Kesesuaian Capaian Pembelajaran dengan Tujuan Pembelajaran				✓
3	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika dengan Model Pembelajaran Kontekstual				✓
4	Kejelasan kegiatan pembelajaran (pendahuluan, kegiatan inti, penutup)				✓
VALIDASI BAHASA					
5	Kalimat yang digunakan dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.				✓
6	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami.				✓
FORMAT					
7	Kelengkapan modul ajar (membuat komponen – komponen modul ajar, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran)				✓
8	Penilaian modul ajar (penomoran, jenis dan ukuran huruf)				✓

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Modul ajar ini dinyatakan:

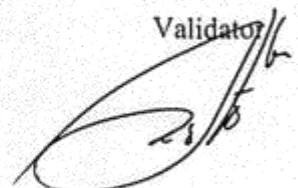
- ① Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah-satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 15 September 2025.

Validator



Muslika, S.Pd.

NIP. 19670121 198904 2 002.

Lampiran 14. Validasi Instrumen Soal *Post-test*

LEMBAR VALIDASI SOAL	
Judul Penelitian	: Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Game Based Learning</i> Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari
Nama Validator	: Muslika, S.Pd.
NIP	: 19670121 198901 2 002
Instansi	: SMP N. 1 Mumbulsari
Petunjuk pengisian	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak atau ibu sebagai ahli materi tentang kualitas soal. 2. Mohon diberi tanda "√" untuk setiap pendapat bapak atau ibu pada kolom skala penilaian. 3. Mohon berikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan. 	
Kriteria Penilaian	
1 = Sangat kurang 2 = Kurang 3 = Baik 4 = Sangat baik	

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian				Kritik/Saran
		1	2	3	4	
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian				✓	
2	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓	
3	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa indonesia				✓	
4	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
5	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa				✓	
6	Soal sudah memuat indikator pemahaman konsep			✓		

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Soal ini dinyatakan:

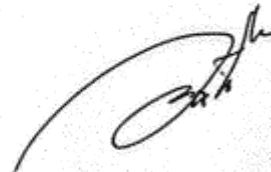
- ①. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah-satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 15 September 2025

Validator



Muslika S. Pd

NIP. 19670131 198901 2 002

LEMBAR VALIDASI SOAL

Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari

Nama Validator : Afifah N. A .

NIP : 1991292013032008

Instansi : UIN KHAS Jember

Petunjuk pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak atau ibu sebagai ahli materi tentang kualitas soal.
2. Mohon diberi tanda "√" untuk setiap pendapat bapak atau ibu pada kolom skala penilaian.
3. Mohon berikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan.

Kriteria Penilaian

1 = Sangat kurang

2 = Kurang

3 = Baik

4 = Sangat baik

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian				Kritik/Saran
		1	2	3	4	
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian				✓	
2	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓	
3	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
4	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
5	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa				✓	
6	Soal sudah memuat indikator pemahaman konsep			✓		

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Soal ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah-satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 18 Sept 2025

Validator



Achmad N.A.

NIP. 19891127205032008

LEMBAR VALIDASI SOAL

Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari

Nama Validator : Mohammad kholil, M.Pd.

NIP : 198606132015031005

Instansi : UIN KHAS Jember

Petunjuk pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak atau ibu sebagai ahli materi tentang kualitas soal.
2. Mohon diberi tanda "√" untuk setiap pendapat bapak atau ibu pada kolom skala penilaian.
3. Mohon berikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan.

Kriteria Penilaian

1 = Sangat kurang

2 = Kurang

3 = Baik

4 = Sangat baik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian				Kritik/Saran
		1	2	3	4	
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian				✓	
2	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓	
3	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
4	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
5	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa				✓	
6	Soal sudah memuat indikator pemahaman konsep			✓		

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Soal ini dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah-satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 28 September 2025

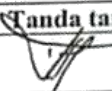









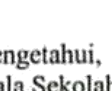
Validator

Mohammad Khalil, M.pd.

NIP. 198 6061 2015031 005

Lampiran 15. Jurnal Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN SMP NEGERI 1 MUMBULSARI TAHUN AJARAN 2025/2026

No	Tanggal	Uraian Kegiatan	Tanda tangan
1	30 september 2025	Menyerahkan surat ijin penelitian	
2	1 Oktober 2025	Bertemu dengan guru matapelajaran matematika kelas VIII sekaligus berdiskusi terkait penelitian	
3	5 Oktober 2025	Pelaksanaan tes uji coba instrumen penelitian	
4	6 Oktober 2025	Pertemuan pertama di kelas VIII C	
5	7 Oktober 2025	Pertemuan pertama di kelas VIII A	
6	8 Oktober 2025	Pertemuan kedua di kelas VIII C dan VIII A	
7	10 Oktober 2025	Pertemuan keTIGA di kelas VIII C	
8	11 Oktober 2025	Pertemuan ketiga di kelas VIII A	
9	13 Oktober 2025	Pelaksanaan Post-test di kelas VIII C	
10	14 Oktober 2025	Pelaksanaan Post-test di kelas VIII A	
11	20 Oktober 2025	Mengambil surat keterangan selesai penelitian di SMP NEGERI 1 MUMBULSARI	

Mengetahui,
Kepala Sekolah


Misnadi, S.Pd.
NIP. 196706169880031008



Lampiran 16. Hasil Uji Coba Instrumen

nama : Sahidex roni mau uina
kelas : VIII B / 08 no : 31

1. persamaan yang hanya memiliki satu variabel
dengan pangkat tinggi satu serta memiliki tanda sama
(3)

2. $3.2 \times 4 \times 5 = 7$ (2)

3. $3x + x = 18.000$ (3)

$6.000 + 3 = 18.000$

$\frac{3x}{3} = \frac{18.000}{3}$

$x = 3 = 6000$

4. Letakkan let buaya yang dihubungkan tanda sama dengan disebut
persamaan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 17. Hasil *Post-test* Kelas Eksperimen

Nama: Bertiyandra Muhammad Yusuf
Kelas: VIII A (8A)
No absen: 08

- ① Persamaan yang hanya memiliki satu variabel dengan pangkat tertinggi dan memiliki tanda sama dengan ③
- ② I. $2x + 5 = 7$
IV. $7 = 7x + 1$ ③
- ③ $3x = 18.000$ Pembuktian

$$\frac{3x}{3} = \frac{18.000}{3}$$

$$x = 6.000$$

$$3x = 18.000$$

$$3(6.000) = 18.000$$

$$18.000 = 18.000$$
 ③
- ④ Memiliki satu variabel, yaitu (x), serta koefisien dan konstanta dan memiliki tanda sama dengan ($=$) ③

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 18. Hasil *Post-test* Kelas Kontrol

Nama: PUTRI CAHAYA
DEWI
ABSEN: 26 kelas: 8C Date

Jawaban

1) persamaan linear satu variabel adalah yang membedakan ruas kanan dan kiri atau persamaan yg memiliki 1 variabel (3)

2) i. $2x + 5 = 7$
iv. $7 = 7x + 1$ kayak nya (3)

3) $\frac{3x}{3} = \frac{18.000}{3}$ (3)
 $x = 6.000$

4) yang memiliki tanda (=) Contoh (3) $x + 5 = 7$ variabel koefisien konstanta

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 19.Surat-Surat Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-13542/In.20/3.a/PP.009/09/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Mumbulsari

Jl. Pahlawan No 1, Mumbulsari, Kecamatan Mumbulsari, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 221101070017
Nama : ANIS NURISMA
Semester : Semester tujuh
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengaruh penerapan model pembelajaran game based learning berbantuan media mathigon terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mumbulsari" mulai tanggal 5 sampai 18 oktober 2025 hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu MISNADI S.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 30 September 2025

at. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



KHOTIBUL UMAM



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
SMP NEGERI 1 MUMBULSARI
 Jl. Pahlawan No. 01, Mumbulsari, Jember, Jawa Timur 68174
 Telepon (0331) 793230



SURAT KETERANGAN

Nomor : 400.3.5.1/508/35.09.310.15.20523870/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

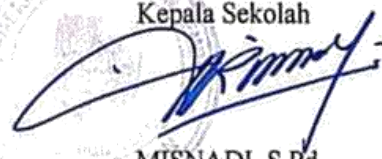
Nama : MISNADI, S.Pd
 NIP. : 19670616 198803 1 008
 Pangkat/Gol. Ruang : Pembina/IVa
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : ANIS NURISMA
 Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 01 September 2003
 NIM : 221101070017
 Fakultas : FTIK/ TADRIS MATEMATIKA
 Universitas : UIN KHAS JEMBER

Mahasiswa tersebut benar-benar melaksanakan kegiatan penelitian di SMP Negeri 1 Mumbulsari, pada tanggal 05 s/d 18 Oktober 2025. Dengan judul Penelitian : **"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMPN 1 Mumbulsari"**.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 20 Oktober 2025
 Kepala Sekolah

 MISNADI, S.Pd
 NIP. 196706161988031008

Lampiran 20.Dokumentasi

Penelitian di Kelas Eksperimen



Penelitian di Kelas Kontrol



Lampiran 21. Surat Keterangan Lulus Plagiasi Skripsi

S



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
Jl. Mataram No. 1 Mangli, Jember Kode Pos 68136
Telp. (0331) 487550 Fax (0331) 427005 e-mail: info@uin-khas.ac.id
Website: www.uinkhas.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS CEK PLAGIASI SKRIPSI

Bersama ini disampaikan bahwa karya ilmiah yang disusun oleh

Nama : Anis Nurisma

NIM : 221101070017

Program Studi : Tadris Matematika

Judul Karya Ilmiah : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media Mathigon Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Di Smp Negeri 1 Mumbulsari telah lulus cek similarity dengan menggunakan aplikasi turnitin UIN KHAS Jember dengan skor akhir sebesar (20%)

1. BAB I : 23 %

2. BAB II : 26 %

3. BAB III : 23 %

4. BAB IV : 19 %

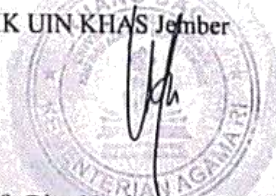
5. BAB V : 9 %

Demikian surat ini disampaikan dan agar digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 01 Desember 2025

Penanggung Jawab Turnitin

FTIK UIN KHAS Jember



(Ulfa Dina Noviendia, S.Sos. I., M.Pd)

NIP. 1983081120232019

Lampiran 22 Biodata Penulis

BIODATA PENULIS



Nama : Anis Nurisma

NIM : 221101070017

Tempat/Tanggal Lahir: Banyuwangi, 01 September 2003

Alamat : Dusun Sere RT 001/ RW 001

Desa Bangorejo Kec. Bangorejo

Kabupaten Banyuwangi

Email : anisnurisma193@gmail.com

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

Riwayat Pendidikan :

- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| 1. SDN 1 Bangorejo | 2010-2016 |
| 2. MTS Mamba'ul Huda | 2016-2017 |
| 3. MAN 4 Banyuwangi | 2019-2022 |
| 4. UIN Kiai Haji Ahmad Siddiq Jember | 2022-Sekarang |