

**EFEKTIVITAS *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING* BERBANTUAN E-MODUL DAN GAMES
ONLINE INTERAKTIF TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIKA MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL SISWA
KELAS VIII DI SMP NEGERI 2 KAJEN**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)



Oleh :

DIYAH AYU PITALOKA
NIM. 2621012

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
TAHUN 2025**

**EFEKTIVITAS *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING* BERBANTUAN E-MODUL DAN GAMES
ONLINE INTERAKTIF TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIKA MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL SISWA
KELAS VIII DI SMP NEGERI 2 KAJEN**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)



Oleh:

DIYAH AYU PITALOKA

NIM. 2621012

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
TAHUN 2025**

SURAT KEASLIAN KARYA SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diyah Ayu Pitaloka

NIM : 2621012

Judul : Efektivitas *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan E-Modul dan Game Online Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Kajen

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya penulis sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah penulis sebutkan sumbernya. Apabila skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademis dengan dicabut gelarnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pekalongan, 20 Juni 2025

Yang menyatakan,



Diyah Ayu Pitaloka

NIM. 2621012

NOTA PEMBIMBING

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
c.q Ketua Program Studi Tadris Matematika
Di
PEKALONGAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya kirimkan naskah skripsi saudara:

Nama : Diah Ayu Pitaloka
NIM : 2621012
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING BERBANTUAN E-MODUL
DAN GAMES ONLINE INTERAKTIF
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 2
KAJEN**

Saya menilai bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan untuk diajukan dalam sidang munaqosah.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekalongan, 20 Juni 2025

Pembimbing,


Heni Lilia Dewi, M. Pd.

NIP. 199306222019032020



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Pahlawan KM. 5 Rowolaku, Kajen, Kabupaten Pekalongan
Website : frik.uingusdur.ac.id Email : frik@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan mengesahkan naskah skripsi saudara:

Nama : Diyah Ayu Pitaloka

NIM : 2621012

Judul : **EFEKTIVITAS CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING BERBANTUAN E-MODUL DAN GAMES
ONLINE INTERAKTIF TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIKA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL SISWA KELAS VIII DI SMP
NEGERI 2 KAJEN**

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh dewan penguji Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan pada hari Kamis,
tanggal 10 Juli 2025 dan dinyatakan **LULUS** serta diterima sebagai salah satu
syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Penguji I

Nalin, M.Si

NIP. 197801052008011019

Penguji II

Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd.

NIP. 199109062020122019

Pekalongan, 15 Juli 2025

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. H. Muhsin, M.Ag.

NIP. 197007061998031001

MOTO DAN PERSEMBAHAN

A. Moto

"Tugas kita bukan untuk berhasil, tugas kita adalah untuk mencoba karena di dalam mencoba itulah kita menemukan kesempatan untuk berhasil"

"Our job is not to succeed, our job is to try because in trying we find the opportunity to succeed."

-Buya Hamka-

B. Persembahan

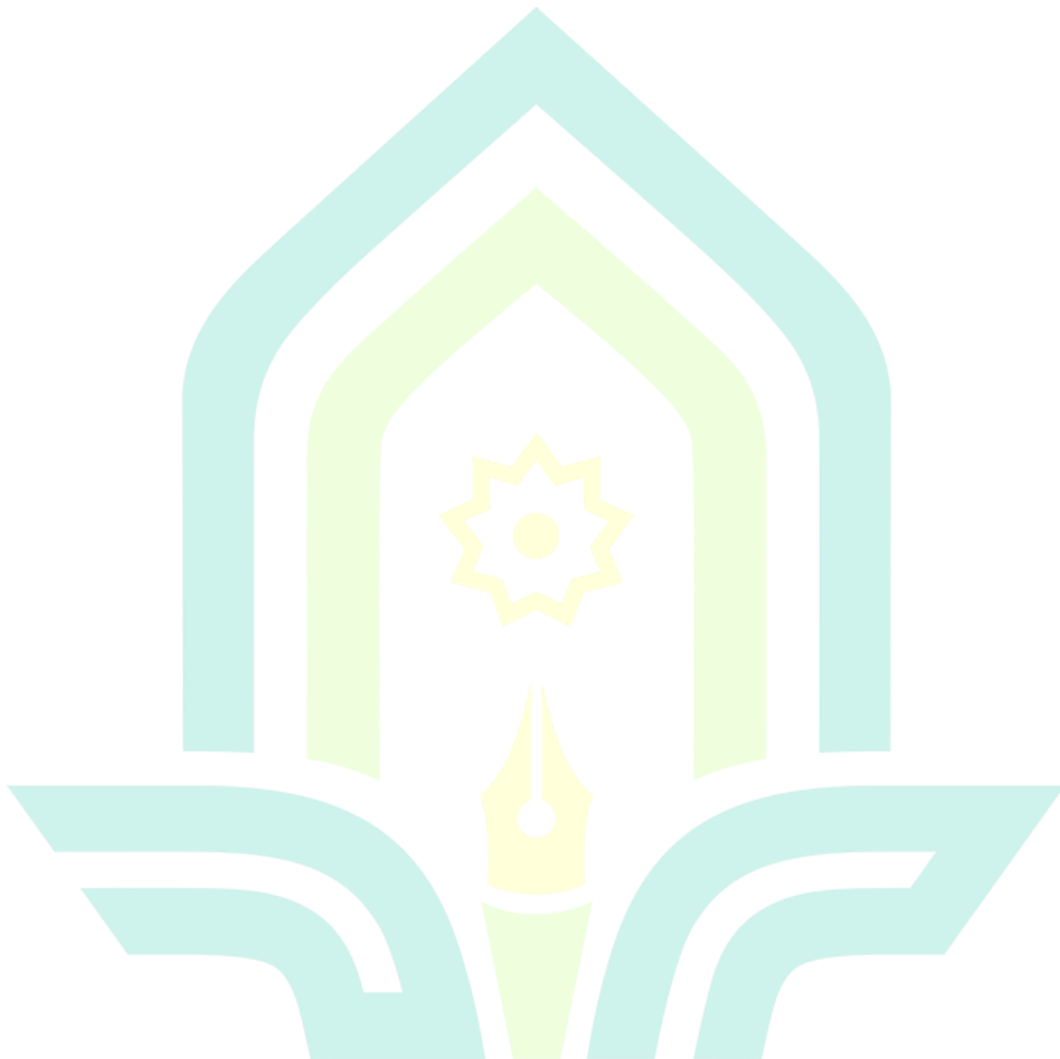
Dengan rasa syukur penulis persembahkan karya tulis ini kepada:

1. Kepada cinta pertama, Bapak Suropto yang senantiasa memberikan dukungan serta memberikan doa yang mengiringi setiap langkah penulis. Terima kasih atas doa-doa yang tak pernah putus, atas kasih sayang tanpa syarat, dan atas segala pengorbanan yang tak terhitung demi masa depan saya. Semoga pencapaian sederhana ini dapat menjadi setitik kebahagiaan yang bisa kuberikan sebagai wujud bakti dan cinta.
2. Pintu Surgaku, Ibunda Sri Wartini terimakasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat ada dan doa yang diberikan selama ini. Terima kasih atas segala nasehat yang diberikan meski terdapat pikiran kita tidak sejalan. Terimakasih atas kesabaran dan ketulusan hati menghadapi penulis yang keras kepala. Terimakasih atas selalu memberikan masakan terbaik dan terenak di dunia ini. Ibu menjadi penasehat dan pengingat paling hebat.
3. Kepada kedua adikku yang paling tersayang dan tercinta yaitu Galuh Intan Puspita Ningrum dan Ahmad Caesar Darry Abiyyu, yang selalu menjadi penyemangat dalam setiap perjalanan dan perjuangan. Terima kasih atas tawa, doa, dan kehadiran kalian yang tak ternilai. Semoga langkahku hari ini bisa menjadi inspirasi kecil untuk kalian menapaki

masa depan yang lebih gemilang. Kalian bukan hanya bagian dari hidupku, tapi juga alasan kuat mengapa aku terus melangkah.

4. Dosen Pembimbing saya, Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd. yang telah senantiasa sabar dalam membimbing saya dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Dengan penuh rasa syukur dan terima kasih, skripsi ini saya persembahkan untuk sahabat-sahabat terbaik saya: Aryani Indri Arsani, Septia Putri Az Zahra, Sri Winarsih, dan Hana Maulida Ramadhani, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, tawa, dan semangat yang tak pernah padam selama masa perkuliahan. Terima kasih selalu kebersamai selama masa perkuliahan ini. Kalian adalah tempat berbagi cerita, lelah, dan harapan, yang membuat langkah ini terasa lebih ringan. Semoga persahabatan kita senantiasa terjaga dan menjadi kenangan indah yang tak lekang oleh waktu.
6. Teruntuk A.J., yang hadir bukan hanya sebagai penyemangat, tetapi juga sebagai peneduh di kala penat dan pelipur di tengah letih. Terima kasih telah berjalan di sampingku, memberi kekuatan dalam diam, dan mendukung setiap langkahku dengan penuh ketulusan. Terima kasih telah menjadi rumah tempat berkeluh kesah serta menjadi pendengar yang baik. Terima kasih telah menjadi bagian perjalanan penulis hingga penyelesaian tugas akhir. Semoga kebersamaan ini terus menjadi bagian dari cerita indah dalam setiap pencapaian hidup. Tetaplah menjadi kamu seperti kamu membuatku nyaman.
7. Kepada teman tercintaku, Nabilah Fahtur terima kasih karena selalu menemani dari masa putih abu-abu sampai saat ini. Terima kasih selalu mendengarkan segala keluh kesah dan menjadi tempat cerita terbaik penulis. Terima kasih atas segala bentuk lelucon yang telah menghibur dikala sedih. Terima kasih telah memberikan dukungan dan semangat dalam menjalani kehidupan yang tidak mudah ini.

8. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank for my self* yang telah mampu kuat berjuang dan bertahan sampai detik ini. Sudah banyak perjalanan dan pencapaian yang dilalui dengan baik, dan mampu mengendalikan diri sendiri dari berbagai tekanan di luar dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan tugas akhir ini. Pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.



ABSTRAK

Diyah Ayu Pitaloka. 2025. “Efektivitas *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan E-Modul dan Game Online Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas VIII DI SMP Negeri 2 Kajen”. Skripsi. Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Univeritas Islam Negeri K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan. Pembimbing: Heni Lilia Dewi, M. Pd.

Kata Kunci: *Contextual Teaching and Learning*, E-modul interaktif, Pemahaman Konsep, SPLDV

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih rendahnya pemahaman konsep matematika siswa, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), yang disebabkan oleh minimnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran dan dominasi metode ceramah yang kurang kontekstual. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab dua rumusan masalah, yaitu: (1) mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kajen pada materi SPLDV, dan (2) menganalisis efektivitas model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbantuan e-modul interaktif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa.

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *quasi experiment*, menggunakan desain *non-equivalent control group design*. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII F sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelompok kontrol, masing-masing berjumlah 33 siswa. Kelompok eksperimen mendapatkan pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* yang didukung oleh e-modul interaktif dan game online, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional melalui metode ceramah dan latihan soal. Instrumennya pengumpulan data berupa tes uraian pretest dan posttest yang dikembangkan berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kedua kelompok berada pada kategori sedang. Setelah penerapan pembelajaran, terjadi peningkatan skor rata-rata pada kelompok eksperimen sebesar 88,91 dibandingkan kelompok kontrol yang hanya mencapai 76,15. Analisis inferensial menggunakan uji *independent sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $< 0,001$, lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CTL berbantuan e-modul interaktif efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII, khususnya pada materi SPLDV

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga peneliti bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul *EFEKTIVITAS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BERBANTUAN E-MODUL DAN GAME ONLINE INTERAKTIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 2 KAJEN*” Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Tadris Matematika FTIK UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah saw. keluarga, sahabat, serta para pengikutnya. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungannya selama proses studi, yaitu kepada:

1. Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag., selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Prof. Dr. H. Muhlisin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
4. Heni Lilia Dewi, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan sekaligus menjadi Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan memberikan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ahmad Faridh Ricky Fahmy, M. Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi serta nasihat selama masa perkuliahan.
6. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah memberi ilmu pengetahuan dan dukungan selama proses perkuliahan

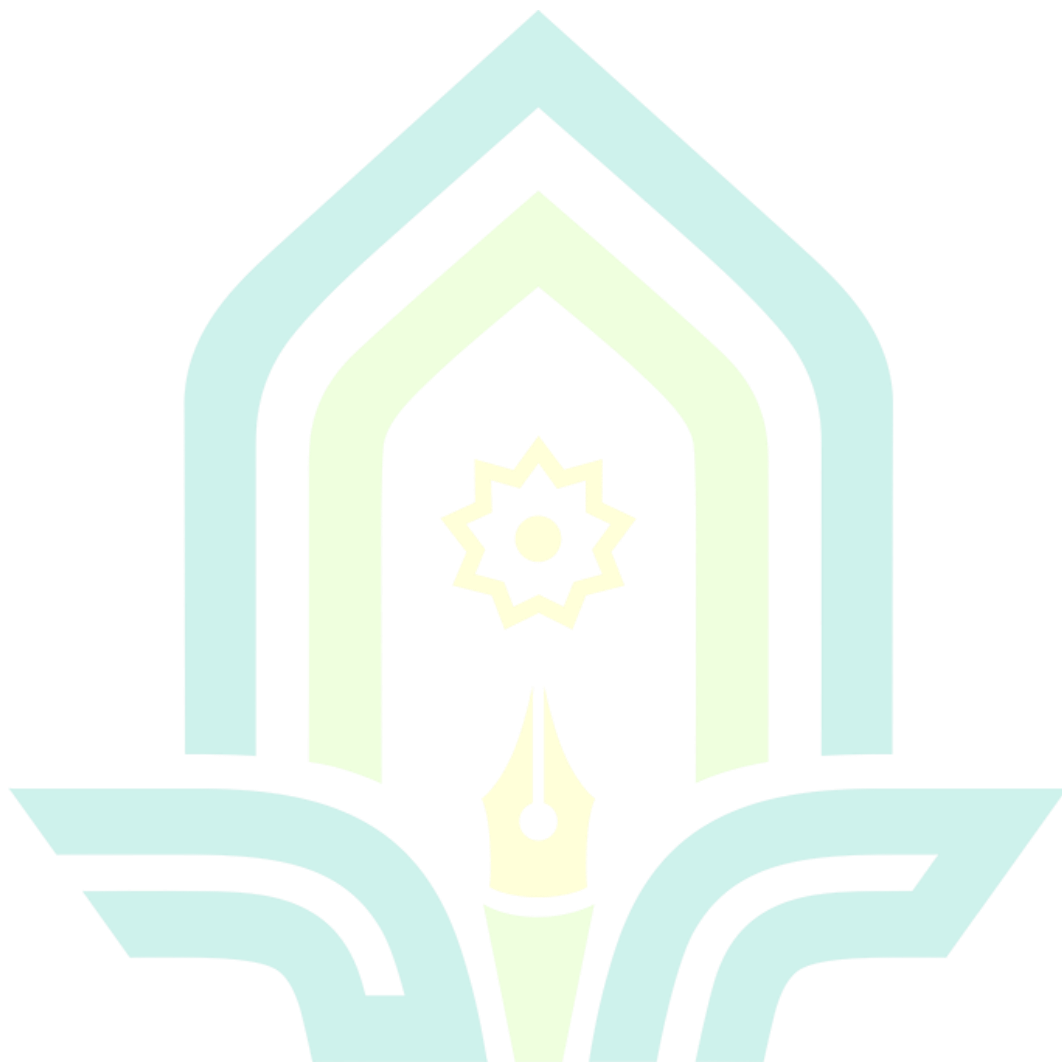
7. Validator ahli materi Bapak Ahmad Faridh Ricky Fahmy, M. Pd. dan Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd. yang telah memberikan arahan dalam penelitian penulis.
8. Kedua orang tua tercinta, Ibu Sri Wartini dan Bapak Suropto yang senantiasa memberikan dukungan serta doa yang tiada hentinya.
9. Kakek Jaenali dan Almarhuman Nenek Warniah tersayang yang telah merawat saya sejak kecil hingga sekarang bisa kuliah dan menyelesaikan skripsi ini.
10. Segenap guru, siswa dan karyawan SMP Negeri 2 Kajen yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
11. Sahabat-sahabat serta teman-teman seperjuangan Program Studi Tadris Matematika Angkatan 2021 yang senantiasa memberikan dukungan proses penyusunan skripsi ini

Terima kasih dan semoga keberkahan senantiasa mengiringi disetiap langkah, Aamiin. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk skripsi yang lebih baik lagi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin yaa rabbal aalamiin

DAFTAR ISI

SURAT KEASLIAN KARYA SKRIPSI.....	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Deskripsi Teoritik.....	11
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan	38
2.3 Kerangka Berpikir	41
2.4 Hipotesis Penelitian.....	46
BAB III METODE PENELITIAN	47
3.1 Desain Penelitian	47
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	48
3.3 Populasi dan Sampel	50
3.4 Variabel Penelitian	51
3.5 Teknik dan Instrumenn Pengumpulan Data	52
3.6 Teknik Analisis Data	59
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	68
4.1 Identitas Tempat Penelitian	68
4.2 Hasil Penelitian.....	69

4.3. Pembahasan	82
BAB V PENUTUP.....	90
5.1 Kesimpulan.....	90
5.2. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN.....	96

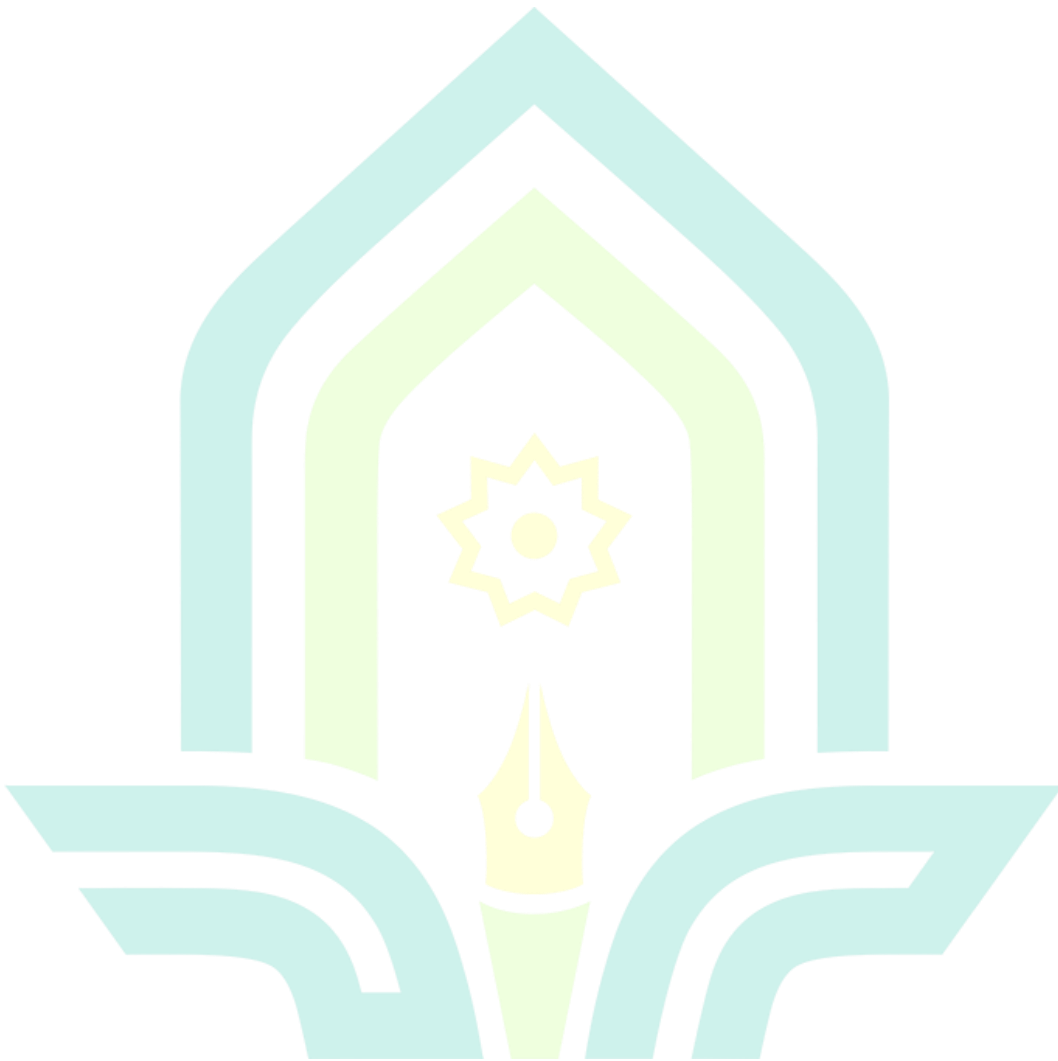


DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	71
Tabel 4. 2 Statistik Deskriptif Data.....	72
Tabel 4. 3 Uji Validitas Soal <i>Pretes</i>	74
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Post-test.....	74
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Dari Setiap Butir Instrumenn Terhadap Total Skor ("Jumlah")	75
Tabel 4. 6 Hasil Uji Reliabilitas <i>Pretes</i>	76
Tabel 4. 7 Hasil Uji Reliabilitas <i>Post-test</i>	76
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	76
Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas Pre Test Kelas Kontrol	77
Tabel 4. 10 Hasil Uji Hipotesis <i>Pretes</i> Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen.....	78
Tabel 4. 11 Tabel Hasil Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	79
Tabel 4. 12 Hasil Uji Homogenitas <i>Post-test</i> Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen.....	80
Tabel 4. 13 Uji Hipotesis <i>Post-test</i> Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen	81

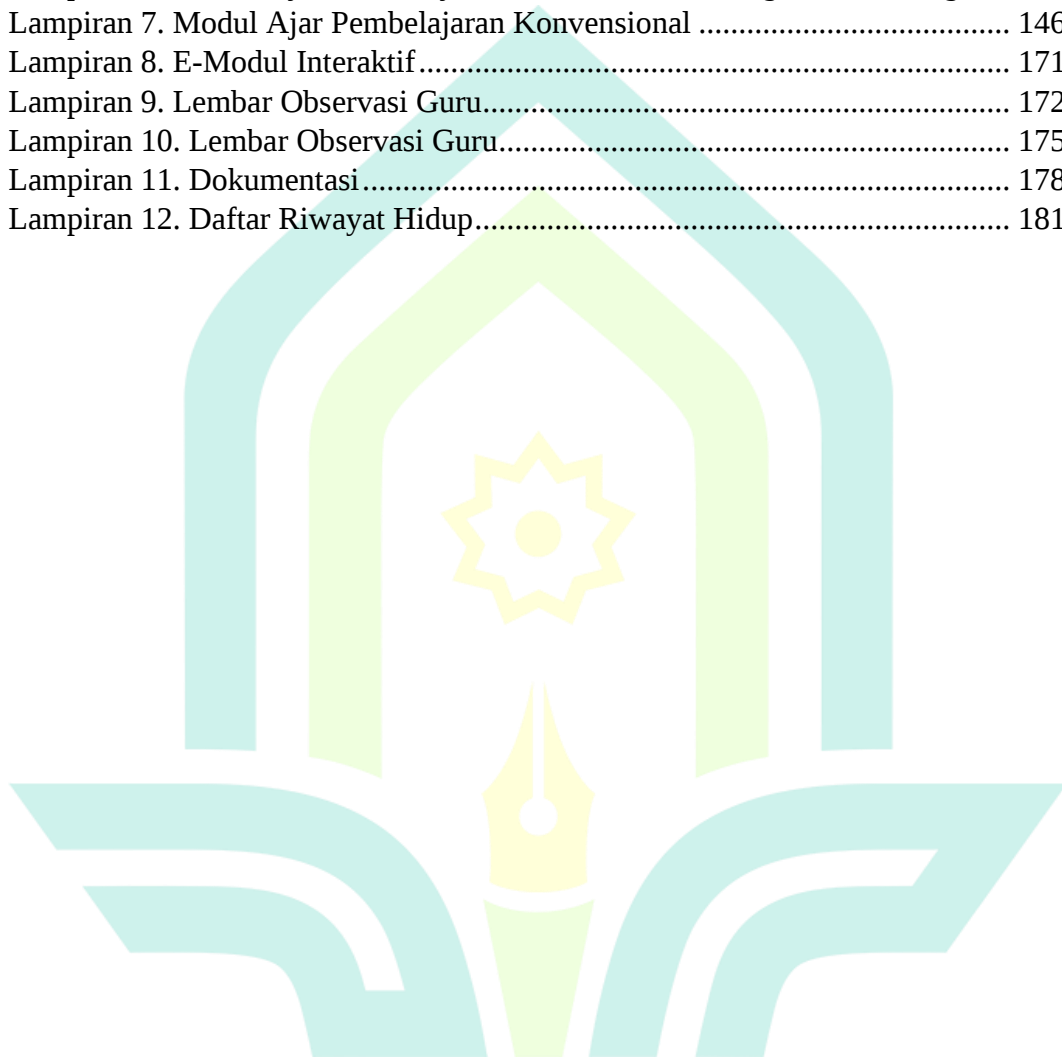
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik himpunan penyelesaian.....	33
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	96
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	97
Lampiran 3. Hasil Lembar Validasi	98
Lampiran 4. Kisi-kisi instrumen tes.....	108
Lampiran 5. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	110
Lampiran 6. Modul Ajar Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i>	125
Lampiran 7. Modul Ajar Pembelajaran Konvensional	146
Lampiran 8. E-Modul Interaktif	171
Lampiran 9. Lembar Observasi Guru.....	172
Lampiran 10. Lembar Observasi Guru.....	175
Lampiran 11. Dokumentasi.....	178
Lampiran 12. Daftar Riwayat Hidup.....	181



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan wadah untuk berpikir, yang berfungsi sebagai instrumen kognitif untuk mengembangkan pemahaman yang terorganisir, rasional, metodis, dan dapat diverifikasi (Ovan, 2022). Mempelajari matematika pada hakikatnya adalah memahami dasar dari berbagai konsep. Pemahaman mendalam tentang prinsip-prinsip dasar ini memungkinkan siswa mengatasi tantangan dalam matematika dengan lebih baik. Namun, kenyataannya penguasaan siswa terhadap prinsip-prinsip dasar matematika masih kurang memadai, yang mengakibatkan mereka menghadapi hambatan dalam mengikuti pelajaran matematika.

Mayoritas siswa menganggap matematika menakutkan dan kurang menarik karena minimnya pemahaman konsep. Persepsi ini dapat berubah jika siswa menguasai konsep secara menyeluruh, karena pemahaman konsep penting untuk mencapai pembelajaran yang bermakna (Yulianah et al., 2020). Oleh karena itu, penguasaan konsep menjadi kunci dalam menciptakan pengalaman belajar yang efektif. Pemahaman konsep matematika sangat berkaitan dengan kemampuan menyelesaikan masalah abstrak. Dengan pemahaman yang baik, siswa dapat mengaitkan materi dengan penerapannya serta menyusun kembali dan menggunakan konsep sesuai pemahaman mereka (Khairunnisa & Aini, 2019).

Penelitian Nasution et al. (2021) menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan memahami konsep matematika karena lebih mengandalkan hafalan daripada pemahaman. Mereka hanya meniru langkah-langkah penyelesaian yang diberikan guru dan kesulitan saat dihadapkan pada soal dengan bentuk yang berbeda. Siswa juga kurang memiliki pengalaman belajar yang bermakna dan masih sangat bergantung pada penjelasan guru, terutama saat menghadapi soal-soal yang memerlukan penalaran logis (Simanjuntak et al., 2023). Selain itu, Nurindah dan Hidayati (2022) mengungkapkan bahwa siswa mengalami kendala dalam memahami pertanyaan, mengubah masalah ke bentuk model matematika, mengelompokkan informasi, dan memilih operasi aljabar yang tepat. Hambatan ini disebabkan oleh kurangnya ketelitian dalam menangkap informasi penting yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.

Tingkat pemahaman konsep yang baik memungkinkan siswa lebih mudah menerapkan pengetahuan matematika dalam menyelesaikan berbagai masalah (Simanjuntak et al., 2023). Keterlibatan aktif dalam pembelajaran kontekstual turut mendukung peningkatan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika yang kompleks. Pendekatan ini dinilai efektif karena membantu siswa memahami prinsip-prinsip matematika serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran ini mengalihkan fokus dari hafalan menuju pemahaman yang mendalam melalui pengalaman nyata. Tanti et al. (2019) menyatakan bahwa *Contextual Teaching and Learning* membantu siswa mengaitkan materi pelajaran dengan situasi

nyata, sehingga pemahaman menjadi lebih bermakna. Hal ini juga menjadikan pembelajaran lebih relevan dan mendorong siswa untuk berperan aktif dalam proses belajar (Fitriyani & Dewi, 2023).

Menurut Nurkholisa dan Rachmawati (2023), materi SPLDV sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari karena digunakan untuk menyelesaikan masalah nyata yang dihadapi siswa. Nusrotul dan Arghob (2022) merekomendasikan pendekatan pembelajaran kontekstual sebagai solusi atas kesulitan siswa memahami SPLDV, dengan mengintegrasikan soal cerita yang dekat dengan pengalaman siswa agar lebih mudah dimodelkan ke dalam bentuk persamaan. Ichsan et al. (2020) menyatakan bahwa bahan ajar seperti e-modul interaktif yang terstruktur dan sistematis penting untuk meningkatkan pemahaman siswa. E-modul memungkinkan siswa belajar mandiri dengan mengakses materi, latihan, dan evaluasi kapan saja. Lestari et al. (2022) menambahkan bahwa e-modul yang dirancang dengan baik memberi kemudahan dan fleksibilitas untuk memperdalam pemahaman konsep.

Penelitian ini memiliki keterbaruan (*novelty*) yang terletak pada penggabungan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan media e-modul interaktif dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Meskipun model *Contextual Teaching and Learning* telah banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya, penggunaan *Contextual Teaching and Learning* secara terintegrasi dengan e-modul interaktif yang dirancang khusus untuk mendukung pembelajaran kontekstual masih jarang ditemui, terutama pada

tingkat SMP kelas VIII (Lestari & Sutiarto, 2022). E-modul dalam penelitian ini tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga mengandung animasi, soal kontekstual, dan fitur interaktif yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri dan bermakna (Tanzimah, et al., 2023).

Selain itu, keterbaruan lain terletak pada konteks dan permasalahan yang diangkat, yaitu rendahnya pemahaman konsep matematika siswa akibat metode pembelajaran tradisional yang masih mendominasi pasca pandemi. Penelitian ini merespons kebutuhan akan pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif dan relevan dengan kehidupan nyata siswa (Fitriyani & Dewi, 2023). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam pengembangan model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis sekaligus menumbuhkan kemandirian belajar siswa di era digital (Desi & Susilo, 2021).

Berdasarkan hasil pengamatan di kelas VIII SMPN 2 Kajen, ditemukan bahwa pembelajaran masih didominasi oleh metode tradisional, yaitu guru lebih banyak memberikan ceramah tanpa melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Siswa cenderung hanya mendengarkan dan mencatat, tanpa diberikan kesempatan untuk berdiskusi, bertanya, atau mengaitkan materi dengan kehidupan nyata. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pemahaman konsep dasar matematika, terutama pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), yang seharusnya dipahami melalui konteks dan penerapan nyata.

Observasi juga mencatat bahwa pada masa pasca-pandemi, siswa lebih terbiasa dengan penggunaan media sosial dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran konvensional menjadi kurang menarik dan tidak relevan bagi mereka. Oleh karena itu, guru perlu beradaptasi dengan kebutuhan zaman dengan mengintegrasikan teknologi dalam proses belajar mengajar. Salah satu solusinya adalah menerapkan strategi pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang interaktif dan didukung oleh media berbasis teknologi seperti e-modul. Strategi ini tidak hanya membuat siswa lebih aktif terlibat dalam pembelajaran, tetapi juga membantu mereka memahami konsep matematika melalui pengalaman dan situasi nyata yang dekat dengan kehidupan mereka. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, serta pemahaman konsep yang lebih mendalam.

Dengan mempertimbangkan latar belakang tersebut, penulis menetapkan judul “Efektivitas *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan E-Modul dan Games Online Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Materi SPLDV Kelas VIII di SMP Negeri 2 Kajen”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diperoleh identifikasi masalah yaitu sebagai berikut:

1. Siswa di SMPN 2 Kajen mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Hal ini terlihat dari ketidakmampuan siswa dalam

menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan SPLDV, di mana mereka lebih mengandalkan penghafalan daripada pemahaman yang mendalam.

2. Pembelajaran yang didominasi oleh metode ceramah membuat siswa menjadi pasif dan tidak terlibat aktif dalam proses belajar. Kurangnya interaksi dan diskusi dalam kelas mengakibatkan siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengajukan pertanyaan atau mendalami materi secara lebih baik.
3. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti e-modul interaktif, masih terbatas dalam pembelajaran matematika, padahal media tersebut berpotensi meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi pada siswa kelas VIII di sekolah yang telah ditentukan sebagai sampel, sehingga hasil penelitian ini tidak secara langsung digeneralisasikan untuk jenjang kelas lain atau sekolah lain di luar cakupan penelitian.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada efektivitas pendekatan *Contextual Teaching and Learning* berbantuan e-modul interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

3. Penelitian dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu berdasarkan jadwal yang telah direncanakan sebelumnya, sehingga tidak membahas dampak jangka panjang dari penerapan *Contextual Teaching and Learning* berbantuan e-modul interaktif terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Merujuk pada penjelasan dalam latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan pernyataan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII di SMP Negeri 2 Kajen?
2. Bagaimana efektivitas *Contextual Teaching and Learning* berbantuan E-Modul Interaktif terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII di SMP Negeri 2 Kajen?

1.5. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah disampaikan, maka tujuannya yaitu:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 2 Kajen.
2. Untuk menganalisis efektifitas penggunaan *Contextual Teaching and Learning* sebagai model pembelajaran terhadap pemahaman konsep

matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 2 Kajen.

1.6. Manfaat Penelitian

A. Manfaat Teoritis

Penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), berpotensi meningkatkan pemahaman siswa dengan menghubungkan materi pelajaran dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Efektivitas E-Modul Interaktif juga diharapkan mampu memperkuat penguasaan konsep matematika siswa, dengan menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan berbasis teknologi. Pendekatan ini tidak hanya mendorong interaksi serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, melainkan membuka peluang untuk mengembangkan model pembelajaran matematika yang lebih inovatif dan adaptif terhadap kemajuan teknologi. Sejalan dengan prinsip *Contextual Teaching and Learning*, metode ini membantu siswa memahami keterkaitan antara konsep matematika yang dipelajari dan penerapannya dalam kehidupan nyata.

B. Manfaat Praktis

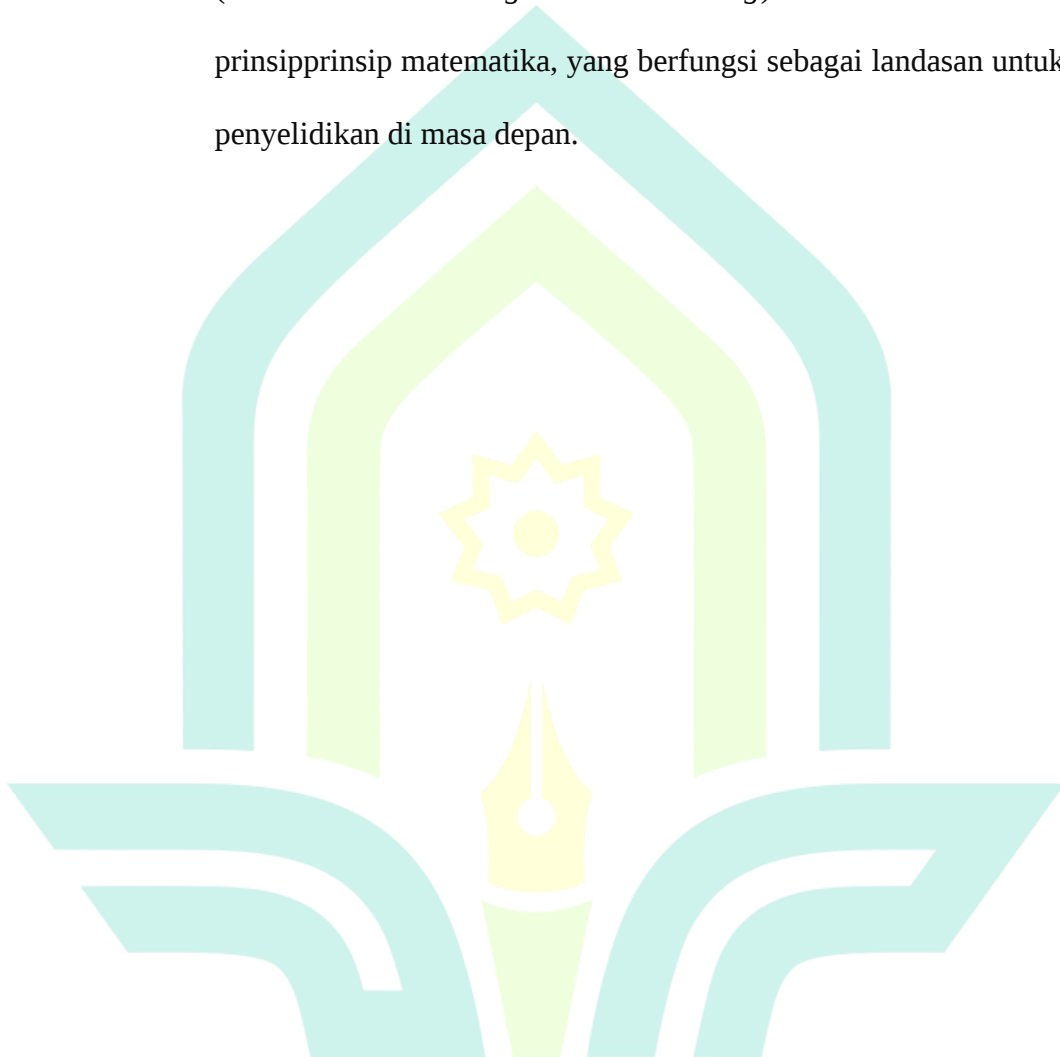
1. Bagi Siswa: Dengan menggunakan E-modul interaktif, siswa dapat meningkatkan kemahiran teknologi mereka, mendorong pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep matematika melalui aplikasi dunia nyata. Kombinasi teknik *Contextual*

Teaching and Learning dan E-modul interaktif memberi siswa alat untuk menghubungkan pengetahuan teoretis dengan pengalaman langsung, memungkinkan mereka mampu mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh secara optimal. Integrasi ini meningkatkan pengalaman belajar dan membekali siswa dengan kemampuan yang diperlukan untuk meraih keberhasilan dalam situasi dunia nyata.

2. Bagi Guru: Penelitian ini memberikan guru pemahaman tentang bagaimana teknologi, khususnya e-modul interaktif, dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran mandiri. Guru dapat mengintegrasikan teknologi ini dengan cerdas ke dalam strategi pembelajaran mereka, meningkatkan efisiensi dan efektivitas terhadap kemampuan belajar siswa.
3. Bagi Sekolah: Melalui penerapan *Contextual Teaching and Learning* berbantuan e-modul interaktif, sekolah dapat membentuk budaya pembelajaran inovatif. Guru dan siswa dapat menjadi lebih terbuka terhadap pendekatan pembelajaran yang baru dan teknologi dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan *Contextual Teaching and Learning* dengan bantuan e-modul interaktif mempunyai potensi untuk meningkatkan pengalaman pendidikan dan kualitas pembelajaran secara keseluruhan di sekolah. Dengan pendekatan yang lebih kontekstual dan teknologi interaktif, siswa

dapat terlibat lebih aktif, meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep matematika SPLDV.

4. Bagi Peneliti: Penelitian ini mempunyai potensi untuk menjelaskan kemandirian pendekatan Pengajaran dan Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) dalam memahami prinsip-prinsip matematika, yang berfungsi sebagai landasan untuk penyelidikan di masa depan.



BAB V

PENUTUP

2.1 Kesimpulan

Merujuk pada temuan dari studi yang dilakukan mengenai efektivitas model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbantuan e-modul interaktif terkait dengan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Negeri 2 Kajian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis data pretest, rata-rata nilai pemahaman konsep matematika siswa di kelas eksperimen sebesar 49,39 dan kelas kontrol sebesar 47,33, yang menunjukkan kemampuan awal kedua kelas berada pada kategori sedang dan relatif seimbang. Uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,217 ($> 0,05$), sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelas sebelum perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa pada materi SPLDV sebelum perlakuan masih belum optimal, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan interaktif.
2. Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* terhadap nilai *pretest*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,666 ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah setara. Selanjutnya, hasil uji *posttest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $< 0,001$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar kedua kelas setelah diberi perlakuan. Rata-

rata nilai posttest siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbantuan e-modul interaktif mencapai 88,91, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 76,15. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan e-modul dan games online interaktif efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Efektivitas ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

3.2.Saran

Sebagai upaya pengembangan lebih lanjut, beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan yakni:

1. Mengingat keberhasilan implementasi model *Contextual Teaching and Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di SMP Negeri 2 Kajen, disarankan agar guru dapat mempertimbangkan penggunaan model ini sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika.
2. Disarankan kepada peneliti lain untuk mengembangkan e-modul yang lebih interaktif dan menarik, supaya siswa dapat merasakan proses pembelajaran yang lebih mendalam dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Alyusfitri, R., Agustina, M., & Fitriyani, N. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis CTL pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(1), 34–42.
- Amelia, D., Setiaji, B., Jarkawi, Primadewi, K., Habibah, U., Luissa Peny, T. L., Rajagukguk, K. P., Nugraha, D., Safitri, W., Wahab, A., Larisu, Z., Setiaji, B., Dharta, F. Y. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Ammariah, H. (2023, Oktober 24). Retrieved from Ruang Guru: <https://www.ruangguru.com/blog/matematika-kelas-8-caramenyelesaikan-sistem-persamaan-linear-dua-variabel-spldv>
- Amruddin, Priyanda, R., Agustina, T. S., Ariantini, N. S., Rusmayani, N. G., Aslindar, D. A., Ningsih, K. P., Wulandari, S., Putranto, P., Yuniati, I., Untari, I., Mujiani, S., Wicaksono, D. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Sukoharjo: Pradina Pustaka.
- Angelina, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Aksiomatik: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 8(1), 50–56.
- Arifin, S., & Aprisal, A. (2024). Efektivitas pendekatan CTL dalam mengembangkan pemahaman konsep dan pemodelan matematis siswa sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 12(1), 45–58.
- Azizah, N., & Nurdyansyah, N. (2021). Penerapan refleksi pembelajaran dalam pendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman prosedural matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 9(2), 167–182.
- Azizah, R., Wibowo, W., & Hidayat, A. (2021). "Electronic Teaching Materials Based on Contextual Teaching and Learning for Systems of Equations." *Journal of Education and Learning*, 15(2), 245–252
- Cholily, Y. M., & Usmiyatun. (2024). Pembelajaran Kontekstual untuk Aktivasi Siswa. *Seminar Pendidikan STKIP Muhammadiyah Manowari*, 6.
- Daulay, L. A. (2022). Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 1(3), 45–53
- Diaz, M. E., & Marlina, R. (2024). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 8(2), 113–121.

- Hadiat, H. L., & Karyati, K. (2019). Hubungan Koneksi Matematika, Rasa Ingin Tahu dan Self Efficacy dengan Kemampuan Penalaran Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 202-212.
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., . . . Istiqomah, R. R. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV Pustaka Ilmu.
- Hermawan, V., Anggiana, A. D., & Septianti, S. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Melalui Model Pembelajaran Student Achievemen Divisons (STAD). *Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2(2), 78-88.
- Imamah, N., & Haqiqi, A. K. (2022). Efektivitas Penerapan Model Contextual Teaching and Learning terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 109-117.
- Kristidhika, D. C., Cendana, W., Otuorimuo, I. F., & Muller, C. (2020). Contextual Teaching and Learning Improve Conceptual Understanding of Primary Students. *Teacher in Education Research*, 4(1), 72-80.
- Lestari, N. F., Marpaung, B., & Wahyuni, D. (2022). Pengaruh Penggunaan E-Modul Berbasis CTL terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 7(2), 101-110.
- Masitoh, L. F., & Hartono, H. (2022). Implementasi penilaian autentik dalam pembelajaran matematika berbasis kontekstual: Analisis pengaruhnya terhadap kemampuan aplikasi konsep. *AXIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 78-94.
- Mawaddah, S., & Muchlis, E. E. (2023). Strategi questioning dalam pembelajaran kontekstual: Pengaruhnya terhadap pemahaman konseptual matematika siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 15(2), 112-128.
- Nada, L. Q. (2020). Studi Kepustakaan: Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Era Merdeka Belajar. *Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan*, 3(1), 139-146.
- Nasution, E. Y., Fitrianti, A., & Erita, S. (2021). Analisis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 127-135.
- Nurhasanah, N., & Putra, P. (2022). Penggunaan N-Gain untuk Mengukur Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Teknologi*, 7(1), 23-30.
- Nurindah, & Hidayati, N. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dalam Menyelesaikan Soal

- Materi SPLDV. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 33-44.
- Nurkholisa, F., & Rachmawati, T. K. (2023). Analisis Kesulitan Siswa Kelas X Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Mathematics Education on Research Publication (MERP II)*, 2.
- Putriani, D., & Rahayu, C. (2020). Pengaruh pendekatan CTL dengan strategi inquiry terhadap kemampuan klasifikasi matematis siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 34-49.
- Raga-Abee, A. (2022). Effect of Journal Writing on the Conceptual Understanding of Grade 11 Students in Mathematics. *AIDE Interdisciplinary Research Journal*, 3(2), 328-336.
- Rahmawati, Y., & Prasetyo, Z. K. (2020). Validitas dan Kepraktisan Media Pembelajaran IPA Berbasis STEM. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 178-186.
- Raqzitya, F. A., & Agung, A. G. (2022). E-Modul Berbasis Pendidikan Karakter Sebagai Sumber Belajar IPA Siswa Kelas VII. *Jurnal Edutech Undiksha*, 109.
- Riani, A. N. P., & Sutirna. (2023). Pendekatan Contextual Teaching Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Siswa SMP. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3), 1445-1451
- Sari, D. P., & Wibowo, S. (2021). Implementasi Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa di Masa Pandemi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 120-130.
- Simanjuntak, M., Sinaga, S. J., Panjaitan, S., & Manik, E. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas VII SMP Negeri 14 Medan. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(1), 5-13.
- Suryawati, E., & Osman, K. (2022). Contextual teaching and learning in mathematics: A systematic review of its impact on students' conceptual understanding and problem-solving skills. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 10(3), 701-718
- Syafa, I. P., Putri, M., Setiawati, N. E., & Marini, A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Letersi Berbasis E-Modul Terhadap Pembentukan Karakter Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 322-323.
- Yenni, R. F., & Malalina. (2020). Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 4-12.

- Yuniarti, T., Subali, B., & Haryanto. (2021). Validitas dan reliabilitas instrumen pengukuran kemampuan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 428–437.
- Widodo, S. A., Prahmana, R. C. I., Purnami, A. S., & Turmudi, T. (2021). Learning community dalam pembelajaran matematika: Analisis pengaruhnya terhadap kemampuan representasi dan pemahaman konsep. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(1), 53-69.

