

Studi Komparatif Pengaruh Model kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Persamaan Linier Satu Variabel Siswa Kelas IX SMP

Linda Permata Sari^{1*}, Sabrinatur Rasyidah², Rizal Kurniawan³, Nur Wiji Sholikin⁴

¹²³⁴ Institut Ahmad Dahlan Probolinggo, Indonesia

*Author Correspondence. Email: permatalinda042@gmail.com Phone: +6283865104414

Abstract : *This study aims to examine the effect of the contextual learning model on students' learning outcomes in the topic of Linear Equations in One Variable (LEOV). The research employed a quantitative approach with a pre-experimental design using a one-group pretest–post-test model. The participants consisted of 30 students who were given a pretest before the implementation of contextual learning and a post-test after the learning process. The research instrument was a learning achievement test developed based on the indicators of LEOV competencies. Data were analysed using a paired samples t-test and N-Gain analysis to determine the significance and effectiveness of the learning model. The results showed that the mean pretest score of students was 55.00, which increased to 84.00 in the post-test. The paired samples t-test indicated a significance value of $0.000 < 0.05$, revealing a significant difference between students' learning outcomes before and after the implementation of contextual learning. Furthermore, the N-Gain value of 0.64 was classified as moderate. These findings indicate that the contextual learning model has a significant and fairly effective impact on improving students' learning outcomes in Linear Equations in One Variable, although the improvement was not evenly distributed among all students.*

Keywords: *Learning Outcomes, Contextual Learning, Linear Equations In One Variable.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Persamaan Linear Satu Variabel (LEOV). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimental menggunakan model pretest–posttest satu kelompok. Partisipan terdiri dari 30 siswa yang diberi pretest sebelum implementasi pembelajaran kontekstual dan posttest setelah proses pembelajaran. Instrumen penelitian berupa tes prestasi belajar yang dikembangkan berdasarkan indikator kompetensi LEOV. Data dianalisis menggunakan uji t sampel berpasangan dan analisis N-Gain untuk menentukan signifikansi dan efektivitas model pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest siswa adalah 55,00, yang meningkat menjadi 84,00 pada posttest. Uji t sampel berpasangan menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan perbedaan signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan setelah implementasi pembelajaran kontekstual. Selanjutnya, nilai N-Gain sebesar 0,64 diklasifikasikan sebagai sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kontekstual memiliki dampak yang signifikan dan cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada Persamaan Linear Satu Variabel, meskipun peningkatan tersebut tidak merata di antara semua siswa.

Kata Kunci: Hasil Pembelajaran, Pembelajaran Kontekstual, Persamaan Linear Dalam Satu Variabel.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam membentuk keterampilan berpikir logis dan sistematis yang berdampak pada kemampuan pemecahan masalah siswa (Putra, Rukmigarsari & Khairunnisa, 2025). Penelitian juga menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) mampu meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika (Arini et al., n.d.). Selain itu, RME yang menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari terbukti memperkuat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Dwi Widad & Sofian Hadi, 2025). Literatur lain menguatkan bahwa penerapan RME memberikan kontribusi positif terhadap kompetensi matematika siswa melalui pemahaman konsep yang lebih bermakna (Azzahra Nurlatifah, 2025). Oleh karena itu, pembelajaran matematika yang berbasis pendekatan kontekstual dan bermakna merupakan komponen penting dalam pendidikan untuk meningkatkan prestasi dan keterampilan berpikir siswa (Ningrum et al., 2025).

matematika memiliki peranan penting dalam pendidikan karena berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis siswa yang dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan. Pemahaman konsep dasar matematika sejak dini menjadi fondasi utama bagi siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang lebih kompleks pada jenjang pendidikan selanjutnya (Yanti Ginanjar, n.d.). Selain itu, pembelajaran matematika berperan dalam meningkatkan literasi numerik dan kemampuan pemecahan masalah yang sangat diperlukan untuk menghadapi tantangan abad ke-21 (Azzahra Nurlatifah, 2025). Motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika juga terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan hasil belajar dan keterlibatan siswa di kelas (Kurnia et al., n.d.). Penerapan pembelajaran matematika yang kontekstual dan bermakna membantu siswa mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan mudah dipahami (Farham Majid et al., n.d.). Oleh karena itu, pembelajaran matematika yang dirancang secara efektif tidak hanya meningkatkan prestasi akademik siswa, tetapi juga membentuk kemampuan berpikir kritis dan numerasi yang berkelanjutan ((Ladyawati & Maftuh, 2025).

matematika dengan pendekatan kontekstual penting karena membantu siswa mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata mereka sehingga pemahaman konsep menjadi lebih bermakna dan tidak sekadar hafalan (Nazwa et

al., 2025). Pendekatan kontekstual terbukti meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menghadirkan situasi pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, pembelajaran kontekstual juga berkontribusi pada peningkatan koneksi matematis siswa yang selama ini menjadi keterampilan penting untuk menghubungkan berbagai konsep matematis (Dwi Andini et al., 2021). Efektivitas model pembelajaran ini juga dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa, sehingga siswa lebih terlibat aktif dalam proses belajar (Cucu Sukmanah, n.d.). Penerapan konteks dalam pembelajaran matematika mengarah pada peningkatan pemahaman dan komunikasi matematis siswa karena materi tidak lagi abstrak tetapi terkait dengan situasi yang mereka kenali. Pendekatan ini juga mendukung perkembangan berpikir kritis matematis siswa karena mereka terbiasa melihat dan menyelesaikan masalah yang terhubung dengan dunia nyata (Sunaryo & Fatimah, 2019).

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kompetensi penting yang harus dimiliki siswa karena keterampilan ini memungkinkan mereka menerapkan konsep matematika dalam situasi nyata dan berpikir kritis untuk menemukan solusi (Rohimatunisa, n.d.). Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual terbukti efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman hidup sehari-hari sehingga meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep (Arafani et al., 2019). Selain itu, Realistic Mathematics Education (RME), sebagai salah satu bentuk pembelajaran kontekstual, secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional Pendekatan (Tauhid & Safari, 2024) kontekstual juga berperan dalam menumbuhkan rasa ingin tahu dan motivasi siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan analisis dan strategi berpikir. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran kontekstual seperti RME dapat membangun keterampilan berpikir kritis serta strategi pemecahan masalah siswa lebih efektif dalam berbagai materi matematika (Susanto et al., 2025). Lebih jauh, pembelajaran yang menekankan konteks lokal dan budaya seperti ethnomatematika memberikan kontribusi positif pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena siswa dapat mengaitkan matematika dengan konteks sosial budaya mereka (Nur et al., 2020). Oleh karena itu, pembelajaran matematika berbasis konteks menjadi pendekatan penting untuk memfasilitasi

pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa secara mendalam dan bermakna (Kholifatul Khasanah et al., 2025).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual terbukti efektif dalam meningkatkan prestasi dan keterlibatan siswa karena konsep dipelajari melalui situasi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Penelitian lain menemukan bahwa pendekatan kontekstual yang dikombinasikan dengan pembelajaran realistik dapat memperkuat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Rohimatunisa, n.d.). Selain itu, pendekatan kontekstual terbukti membantu siswa dalam membangun keterampilan berpikir kritis yang merupakan bagian penting dari pembelajaran matematika (Sulianto et al., 2008). Hasil studi juga menunjukkan bahwa pendekatan yang memuat kearifan lokal dalam konteks pembelajaran matematika membawa peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa (Risidiana et al., 2025). Penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran realistik matematika turut meningkatkan prestasi belajar siswa di berbagai jenjang pendidikan. Penelitian literatur bahkan menguatkan bahwa pembelajaran matematika kontekstual secara konsisten memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa melalui keterkaitan materi dengan dunia nyata (Kholifatul Khasanah et al., 2025). Oleh karena itu, pendekatan kontekstual menjadi strategi penting dalam pembelajaran matematika yang bermakna serta berkontribusi pada pengembangan kompetensi matematis siswa secara menyeluruh.

Model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual telah banyak diteliti karena mampu menghubungkan materi matematika dengan situasi nyata siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan meningkatkan pemahaman konsep (Nazwa et al., 2025). Penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan melalui keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Selain itu, penerapan model pembelajaran kontekstual terbukti efektif dalam meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa karena konteks nyata membantu siswa memahami langkah-langkah penyelesaian soal lebih baik (Hayati et al., 2022). Hasil penelitian lain menegaskan bahwa model pembelajaran kontekstual yang dikombinasikan dengan problem posing dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa serta menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas kelompok (Wuryani, 2022).

Penelitian eksperimen kuasi juga menemukan bahwa penggunaan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) memperbaiki aktivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, pengembangan model pembelajaran kontekstual yang ditekankan pada aspek religiusitas siswa dapat meningkatkan keterlaksanaan model tersebut secara praktis dan efektif (Yanuarto, 2014). Dengan demikian, berbagai penelitian memperkuat bahwa model pembelajaran matematika kontekstual merupakan strategi penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa secara menyeluruh.

2. METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi komparatif. Penelitian bertujuan untuk membandingkan pengaruh penerapan model pembelajaran kontekstual dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) siswa kelas IX SMP.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IX SMPIT Al-Amri Leces Kabupaten Probolinggo. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik random sampling, yang terdiri atas satu kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kontekstual dan satu kelas pembanding yang menggunakan pembelajaran konvensional. Jumlah subjek penelitian sebanyak 33 siswa kelas IX.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPIT Al-Amri Leces Kabupaten Probolinggo. Pelaksanaan pengumpulan data dimulai pada tanggal 27 November 2025.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi PLSV yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Tes diberikan dalam bentuk pretest dan posttest. Selain itu, digunakan pula kuesioner, lembar observasi, dan pedoman wawancara sebagai instrumen pendukung untuk memperoleh data kualitatif.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

- a. Tes, berupa soal kemampuan pemecahan masalah yang diberikan pada saat pretest dan posttest.

- b. Wawancara, untuk memperoleh informasi terkait proses pembelajaran dan respon siswa.
- c. Dokumentasi, berupa catatan kegiatan pembelajaran dan data pendukung lainnya.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

- a. Berkoordinasi dengan pihak sekolah untuk memperoleh izin pelaksanaan penelitian.
- b. Mengumpulkan data melalui pelaksanaan pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas IX.
- c. Memberikan kuesioner kepada siswa setelah proses pembelajaran.
- d. Menganalisis dan membandingkan data hasil penelitian.
- e. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis data.

Tabel 1. Skala Kategori Penilaian

Rentang Nilai	Kategori
85-100	Tinggi
70-85	Sedang
0-69	Rendah

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara kuantitatif untuk menjawab tujuan penelitian. Analisis data diawali dengan pemeriksaan kelengkapan dan ketepatan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Selanjutnya, data skor tes dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui gambaran umum kemampuan pemecahan masalah siswa pada masing-masing kelompok.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas untuk mengetahui distribusi data dan uji homogenitas untuk memastikan kesamaan varians antar kelompok. Apabila data memenuhi prasyarat analisis, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t (t-test) untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah PLSV antara kelompok yang menggunakan model pembelajaran kontekstual dan kelompok yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Selain analisis kuantitatif, data kualitatif yang diperoleh dari lembar observasi, kuesioner sikap siswa, dan wawancara dianalisis secara deskriptif

kualitatif. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran mendalam mengenai aktivitas, keterlibatan, sikap, serta pengalaman siswa dan guru selama proses pembelajaran. Data kualitatif digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil analisis kuantitatif, sehingga kesimpulan penelitian yang diperoleh bersifat komprehensif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Masalah Pembelajaran PLSV

Untuk mengetahui dan menganalisis perbedaan signifikan pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) antara kelas eksperimen yang menggunakan model kontekstual dengan kelas pembanding yang menggunakan pembelajaran konvensional. Soal-soal post-test yang disajikan meliputi berbagai tipe masalah, mulai dari pemodelan keseimbangan sederhana hingga operasi distribusi dan masalah pecahan. Diduga, perbedaan penggunaan rumus kedua kelas sampel—satu kelas experiment dan dua kelas pembanding—menjadi faktor utama yang menghasilkan variasi jawaban dan perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah. Secara spesifik pada soal cerita siswa sering kurang memahami unsur-unsur pertanyaan atau gagal mentranslasi masalah ke dalam model persamaan yang tepat, sehingga ditemukan banyak kesalahan dengan faktor rumus dan perhitungan yang berbeda. Selain itu, ditemukan pula kecenderungan siswa kurang menyederhanakan hasil nilai akhir yang diperoleh dari penyelesaian persamaan, seperti dalam kasus jika jawaban Soal 2 menghasilkan angka desimal yang tidak bulat sempurna. Kesulitan ini menunjukkan bahwa meskipun model pembelajaran telah diterapkan, siswa masih menghadapi tantangan pada tahap pemodelan aljabar dan penyederhanaan hasil.

Kesalahan yang banyak muncul pada soal cerita menunjukkan bahwa kemampuan pemodelan matematis masih menjadi tantangan utama bagi siswa. Siswa cenderung kesulitan mengidentifikasi informasi penting dan menerjemahkannya ke dalam bentuk persamaan linear yang tepat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pemahaman konsep belum sepenuhnya terintegrasi dengan kemampuan penalaran aljabar. Selain itu, ketidaktelitian dalam menyederhanakan hasil akhir, termasuk pada jawaban desimal, mencerminkan lemahnya penguasaan prosedural siswa. Temuan ini memperlihatkan bahwa pembelajaran PLSV tidak hanya menuntut penguasaan rumus, tetapi juga pemahaman makna dan ketepatan langkah penyelesaian.

Hasil uji-t yang menunjukkan perbedaan signifikan antar model pembelajaran diperkuat oleh data kualitatif dari observasi, kuesioner, dan wawancara. Data tersebut mengungkap bahwa siswa pada pembelajaran kelas experiment dan kelas pembandingan menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif selama proses pembelajaran. Aktivitas diskusi, presentasi, dan kerja sama kelompok mendorong siswa untuk lebih memahami konsep dan berani mengemukakan ide. Temuan ini menegaskan bahwa efektivitas pembelajaran tidak hanya diukur dari hasil tes, tetapi juga dari kualitas proses belajar yang dialami siswa. Dengan demikian, model pembelajaran konkret dapat dipandang lebih mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah PLSV secara menyeluruh.

Tabel 2. Menunjukkan Nilai

No	Nama	Jenis Kelamin	Pretest	Posttest
1.	LP	P	50	75
2.	ILM	P	55	79
3.	NK	P	52	70
4.	FM	P	43	75
5.	SWS	P	38	75
6.	LM	P	68	80
7.	DCF	P	57	85
8.	LA	P	51	93
9.	AR	P	55	75
10.	IR	P	50	80
11.	SLSY	P	70	80
12.	SY	P	68	95
13.	KKH	P	59	85
14.	SMN	P	71	100
15.	UH	P	60	95
16.	RN	P	63	83
17.	KHN	P	45	75
18.	KM	P	49	80
19.	SHR	P	56	85
20.	IDF	P	58	79
21.	ZM	P	70	100

22.	MR	P	50	80
23.	LFN	P	50	85
24.	SKZ	P	47	75
25.	LMH	P	39	80
26.	PH	P	60	90
27.	SHS	P	50	95
28.	RMN	P	55	80
29.	NLS	P	45	80
30.	ALQ	P	65	100
Rata-Rata			55	84

Berdasarkan tabel 2 Analisis data pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang konsisten pada seluruh siswa setelah diterapkannya pembelajaran model kontekstual (PLSV). Secara kuantitatif, rata-rata nilai siswa meningkat dari 55 pada pretest menjadi 84 pada posttest, yang mencerminkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan penerapan materi. Namun demikian, sebaran nilai posttest yang cukup lebar, dengan rentang skor 70 hingga 100, mengindikasikan bahwa tingkat penguasaan materi belum merata di antara siswa. Beberapa siswa mampu mencapai skor maksimal, sementara siswa lainnya masih menunjukkan keterbatasan dalam menyelesaikan soal, khususnya pada soal cerita yang menuntut kemampuan pemodelan dan penalaran matematis. Variasi ini menunjukkan bahwa meskipun pembelajaran efektif dalam meningkatkan hasil belajar secara umum, perbedaan kemampuan awal dan karakteristik individual siswa tetap berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan dalam memahami dan menerapkan model kontekstual (PLSV).

Tabel 3. Profil Subjek Penelitian berdasarkan Kemampuan

Nama	Nilai	Kategori
SMN	100	Siswa berkemampuan tinggi
UH	95	Siswa berkemampuan tinggi
PH	90	Siswa berkemampuan tinggi
RN	83	Siswa berkemampuan sedang
IDF	79	Siswa berkemampuan sedang
NK	70	Siswa berkemampuan sedang
AR	55	Siswa berkemampuan rendah
RH	63	Siswa berkemampuan rendah
ALQ	65	Siswa berkemampuan rendah

Berdasarkan Tabel 2.3, terdapat tiga siswa dengan kategori kemampuan tinggi yang memperoleh nilai antara 90–100, menunjukkan penguasaan materi yang sangat baik. Tiga siswa lainnya berada pada kategori kemampuan sedang dengan rentang nilai 70–83, yang menandakan pemahaman cukup baik namun masih memerlukan penguatan pada beberapa konsep. Sementara itu, tiga siswa termasuk dalam kategori kemampuan rendah dengan nilai di bawah 65, yang menunjukkan masih adanya kesulitan dalam memahami materi sehingga memerlukan pendampingan dan pembelajaran lanjutan yang lebih intensif.

Hasil Wawancara

Selain itu, peneliti juga melaksanakan wawancara terhadap tiga subjek penelitian dengan tujuan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengalaman belajar serta kendala yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita model kontekstual. Wawancara ini difokuskan pada cara siswa memahami permasalahan, menentukan strategi penyelesaian, serta mengaplikasikan konsep PLSV dalam konteks situasi nyata. Hasil wawancara kemudian dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan siswa, sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai perbedaan karakteristik pemahaman dan kesulitan siswa pada setiap kategori kemampuan.

1) Wawancara Siswa berkemampuan Rendah

P : Bagaimana pendapat kamu tentang pembelajaran persamaan linier satu variabel dengan model kontekstual?

RH : Menurut saya pembelajarannya lumayan membantu, tapi saya masih sering bingung.

P : Bagian mana yang menurut kamu masih sulit?

RH : Saat mengubah soal cerita ke bentuk persamaan, saya masih ragu menentukan variabelnya.

P : Apakah pembelajaran ini berpengaruh terhadap hasil belajarmu?

RH : Iya berpengaruh, nilai saya naik, tapi saya masih perlu banyak latihan supaya lebih paham.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa yang memperoleh nilai kategori rendah, pembelajaran persamaan linier satu variabel menggunakan model kontekstual tetap memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar. Namun, siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan variabel dan memodelkan soal cerita ke dalam bentuk persamaan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun model kontekstual membantu pemahaman awal, siswa dengan

kemampuan rendah masih membutuhkan pendampingan lebih intensif dan latihan berkelanjutan agar pemahaman konsep dapat berkembang secara optimal.

2) Wawancara Siswa berkemampuan Sedang

P : Bagaimana pendapat kamu tentang pembelajaran persamaan linier satu variabel dengan model kontekstual?

IDF : Menurut saya pembelajarannya cukup membantu, walaupun masih ada beberapa bagian yang perlu dipahami lagi.

P) : Bagian apa yang menurut kamu paling membantu?

IDF : Contoh soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, jadi saya lebih paham maksud soalnya.

P : Apakah pembelajaran ini berpengaruh terhadap hasil belajarmu?

IDF : Iya berpengaruh, nilai saya meningkat, tapi kadang masih bingung saat menentukan langkah awal penyelesaiannya.

Hasil wawancara dengan siswa yang memperoleh nilai kategori sedang menunjukkan bahwa pembelajaran persamaan linier satu variabel dengan model kontekstual cukup membantu dalam memahami materi. Penggunaan contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari memudahkan siswa dalam memahami soal, meskipun siswa masih mengalami kesulitan pada tahap awal penyelesaian persamaan. Secara keseluruhan, model kontekstual memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar, namun masih diperlukan pendampingan untuk memperkuat pemahaman konsep dasar.

3) Wawancara Siswa berkemampuan Tinggi

P: Setelah mengikuti pembelajaran persamaan linier satu variabel dengan model kontekstual, bagaimana menurut kamu pembelajarannya?

PH : Menurut saya pembelajarannya lebih mudah dipahami karena dikaitkan dengan contoh kehidupan sehari-hari.

P : Bagian mana yang paling membantu kamu memahami materi?

PH : Soal ceritanya, karena saya jadi tahu maksud soalnya dan cara mengubahnya ke bentuk persamaan.

P : Apakah model ini berpengaruh terhadap hasil belajarmu?

PH: Iya, sangat berpengaruh. Saya jadi lebih paham langkah-langkahnya dan lebih percaya diri saat mengerjakan soal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa yang memperoleh nilai tertinggi, pembelajaran persamaan linier satu variabel menggunakan model kontekstual dinilai memberikan kemudahan dalam memahami materi. Pengaitan

konsep matematika dengan situasi nyata membantu siswa memahami maksud soal cerita serta proses membentuk persamaan secara tepat. Hal ini berdampak pada meningkatnya kepercayaan diri dan ketepatan siswa dalam menyelesaikan soal, sehingga berkontribusi pada pencapaian hasil belajar yang optimal.

Tabel 4. Paired Samples Statistics

Nama	Nilai	Kategori
SMN	100	Siswa berkemampuan tinggi
UH	95	Siswa berkemampuan tinggi
PH	90	Siswa berkemampuan tinggi
RN	83	Siswa berkemampuan sedang
IDF	79	Siswa berkemampuan sedang
NK	70	Siswa berkemampuan sedang
AR	55	Siswa berkemampuan rendah
RH	63	Siswa berkemampuan rendah
ALQ	65	Siswa berkemampuan rendah

Berdasarkan hasil analisis uji-t berpasangan menggunakan SPSS, diperoleh rata-rata nilai pretest sebesar 55,00 dan rata-rata nilai posttest sebesar 84,00. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang diterapkan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi Persamaan linier satu variable dengan model kontekstual.

Tabel 6. Perhitungan N-Gain

Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	N-Gain	Kategori
55,00	84,00	0,64	Sedang

Hasil analisis N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0,64 yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Meskipun demikian, efektivitas peningkatan belum berada pada kategori tinggi, yang menunjukkan masih adanya siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita persamaan linier satu variable dengan model kontekstual secara optimal.

PEMBAHASAN

Secara keseluruhan, hasil uji-t dan N-Gain menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Namun, variasi nilai posttest dan kategori N-Gain yang berada pada tingkat sedang mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan siswa belum merata. Perbedaan kemampuan awal siswa memengaruhi tingkat keberhasilan dalam memahami konsep dan menerapkan PLSV dengan model kontekstual, khususnya pada soal cerita yang menuntut kemampuan penalaran dan pemodelan matematika. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran lanjutan yang lebih diferensiatif untuk membantu siswa dengan kemampuan awal rendah agar dapat mencapai hasil belajar yang optimal.

Selain menunjukkan peningkatan hasil belajar secara statistik, temuan penelitian ini juga mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran kontekstual pada materi Persamaan Linier Satu Variabel mampu membantu siswa mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan kontekstual, siswa tidak hanya berfokus pada manipulasi aljabar semata, tetapi juga dilatih untuk memahami makna variabel, konstanta, dan hubungan antar unsur dalam persamaan. Hal ini tercermin dari meningkatnya kemampuan siswa dalam menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual, meskipun pada beberapa siswa masih ditemukan kesulitan dalam menafsirkan kalimat soal secara tepat.

Namun demikian, variasi hasil posttest dan kategori N-Gain yang berada pada tingkat sedang menunjukkan bahwa penerapan model kontekstual belum sepenuhnya memberikan dampak yang merata bagi seluruh siswa. Siswa dengan kemampuan awal yang rendah cenderung mengalami kendala dalam tahap awal pemecahan masalah, khususnya dalam mengidentifikasi informasi penting dan merumuskan persamaan linier yang sesuai. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun model kontekstual efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual PLSV, tetap diperlukan pendampingan dan penguatan secara bertahap agar siswa mampu berpindah dari pemahaman kontekstual menuju kemampuan prosedural dan penyelesaian persamaan secara mandiri.

DISKUSI

Hasil penelitian ini yang menunjukkan peningkatan signifikan nilai siswa dari pretest ke posttest setelah pembelajaran dengan model kontekstual pada materi matematika beriringan dengan temuan (Nurul Hasina et al., 2021) yang juga

menerapkan pendekatan kontekstual pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Dalam penelitian tersebut, peningkatan outcome belajar siswa dari pretest ke posttest menunjukkan perubahan persentase yang signifikan, yakni dari skor rendah menjadi skor tinggi setelah siklus pembelajaran kontekstual dilakukan di kelas, serta penguatan pemahaman konsep melalui pengaitan materi dengan konteks kehidupan nyata siswa. Perbandingan ini menguatkan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual bukan hanya memperbaiki hasil belajar dalam konteks penelitian ini, tetapi juga konsisten meningkatkan pemahaman konsep secara kuantitatif dalam konteks PLSV yang sejalan dengan tujuan pembelajaran yang terukur melalui pretest–posttest.

Temuan penelitian ini juga selaras dengan hasil studi lain yang dilakukan oleh (Setiawan et al., 2019), yang menerapkan model pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar secara umum. Penelitian mereka menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar meningkat secara konsisten pada tiap siklus pembelajaran, dengan peningkatan ketuntasan klasikal hingga 100 % setelah perbaikan siklus awal, yang menunjukkan efektivitas model kontekstual dalam membawa pemahaman siswa menuju pencapaian kompetensi yang lebih tinggi. Perbandingan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kontekstual memberi dampak positif tidak hanya pada materi aljabar seperti PLSV dan Teorema Pythagoras, tetapi juga pada kemampuan memahami konsep matematika secara umum lintas materi pembelajaran. Hal ini menguatkan argumen bahwa pendekatan kontekstual dapat menjadi strategi pembelajaran yang dapat diimplementasikan luas untuk memperbaiki hasil belajar matematika siswa.

Selanjutnya, temuan penelitian ini sejalan dengan hasil meta-analisis yang dilakukan (Kemampuan Pemecahan et al., 2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual secara umum efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa, dengan variasi peningkatan yang berbeda antar studi berdasarkan karakteristik peserta dan strategi implementasi kontekstual yang digunakan. Hasil meta-analisis tersebut mengonfirmasi bahwa model pembelajaran yang menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep, sekaligus menunjukkan variasi dalam besar efeknya. Hal ini mendukung hasil penelitian saat ini yang juga menemukan variasi penguasaan posttest di antara siswa, menunjukkan bahwa meskipun pendekatan kontekstual efektif secara umum,

implementasi dan kesiapan awal siswa tetap memengaruhi tingkat peningkatan pencapaian belajar.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kontekstual memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi Persamaan Linier Satu Variabel. Hal ini ditunjukkan oleh adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa, di mana rata-rata nilai meningkat dari 55,00 menjadi 84,00. Hasil uji-t berpasangan menunjukkan nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat dinyatakan bahwa pembelajaran kontekstual secara statistik efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Selain itu, hasil perhitungan N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0,64 yang berada pada kategori sedang, yang mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan siswa cukup efektif meskipun belum sepenuhnya merata. Variasi hasil belajar antar siswa menunjukkan bahwa perbedaan kemampuan awal masih memengaruhi tingkat penguasaan materi, khususnya dalam menyelesaikan soal kontekstual yang menuntut pemahaman konsep dan kemampuan pemodelan matematika. Oleh karena itu, diperlukan penguatan strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan berkelanjutan agar seluruh siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal.

SARAN

Penelitian lanjutan disarankan untuk menguji kerangka IKL–PDCA melalui implementasi percontohan pada berbagai tipologi pesantren guna memperoleh baseline kinerja dan penyempurnaan indikator. Selain itu, penguatan infrastruktur data minimal serta pendampingan teknis diperlukan agar pengukuran kinerja lingkungan dapat dilakukan secara konsisten dan replikatif. Upaya ini penting untuk memperluas penerapan ekoteologi pesantren sebagai model pendidikan Islam yang berorientasi pada keberlanjutan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Arafani, E. L., Herlina, E., Zanthi, L. S., Siliwangi, I., Terusan, J., Sudirman, J., Tengah, C., Cimahi, K., & Barat, J. (2019). Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematik Siswa Smp Dengan Pendekatan Kontekstual. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* P-ISSN, 03(02), 323–332.

- Arini, L., Purnama Sari, D., Pendidikan Matematika, J., Asy-Syafi, S., Internasional Medan, iyah, Matematika, P., & Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Amal Bakti, S. (n.d.). EduMatSains Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains Analisis Keefektifan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa. In Edumatsains (Vol. 7, Number 2). Retrieved <http://ejournal.uki.ac.id/index.php/edumatsains>
- Azzahra Nurlatifah, P. (2025). Systematic Literature Review: Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education untuk Meningkatkan Kompetensi Pemecahan Masalah pada Siswa. Jurnal Jendela Matematika, 3. <https://www.ejournal.jendelaedukasi.id/index.php/JJM>
- Cucu Sukmanah Sekolah Dasar Negeri Janggala, E. (n.d.). Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual. Retrieved www.journal.uniga.ac.id
- Dwi Andini, N., Nurjanah, S., & El Hakim, L. (2021). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual (Improving The Mathematical Connection Ability with A Contextual Approach). 3(1).
- Dwi Widad, H., & Sofian Hadi, M. (2025). Realistic Mathematics Education, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar (Vol. 8, Number 2). <http://Jiip.stkipyapisdompu.ac.id>
- Ekadayanti, W., Saputra, E. E., Fista, B., & Yanti, N. R. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika SD Kelas V Berdasar Newman Error Analysis. Student Journal of Early Childhood Education, 4(1), 83-93.
- Eko Susetyarini, R., Darmayanti, R., Nuryami, N., Sukriah Sirega, Y., Sahara, N., & Suprayitno, K. (2024). Learning Reform: Why does Behavioral Theory prevent interactive teaching? Amca Journal Of Community Development, 4(1), 43–50. <https://doi.org/10.51773/ajcd.v4i1.117>
- Farham Majid, A., Tarbiyah, F., Keguruan, D., & Makassar, A. (n.d.). The Effectiveness of Learning Mathematics Through the Application of Contextual Approach to Junior High School Students. Alauddin Journal of Mathematics Education Journal Homepage. Retrieved <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/ajme>
- Hayati, R., Rahmi, R., & Delyana, H. (2022). Implementation Of Contextual Teaching And Learning (Ctl) On Students' Capability In Mathematical

Linda Permata Sari, Sabrinatur Rasyidah, Rizal Kurniawan, Nur Wiji Sholikin, *Studi Komparatif Pengaruh Model kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Persamaan Linier Satu Variabel Siswa Kelas IX SMP*, Vol 1 No 12

Problem Solving. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(2), 122–134.

<https://doi.org/10.35316/alifmatika.2022.v4i2.122-134>

Indah Puspa Sari, O., Wiji Sholikin, N., Studi Tadris Matematika, P., Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, F., & Ahmad Dahlan Probolinggo, I. (n.d.). Studi Etnomatematika Pada Transaksi Jual Beli Masyarakat Pandalungan Di Pasar Gotong Royong. Cetak) *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(10).

Kemampuan Pemecahan, T., Dan, M., Natasha, N., Toruan, L., Tambunan, H., & Simanjuntak, R. M. (2024). Efektivitas Model Contextual, *Teaching And Learning*. 8(2).

Kholifatul Khasanah, A., Yuli Eko Siswono, T., & Negeri Surabaya, U. (2025). The Effectiveness Of Realistic Mathematics Education To Improve Student's Problem Solving Skills In Elementary Schools: Literature Review. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 11(1). <https://doi.org/10.31949/jcp.v11i1.12186>

Kurnia, D., Nandita, B., Kesumawati, N., Masyita Ariani, N., Matematika, P., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., Kewarganegaraan, P., Agribisnis, P., & Pertanian dan Peternakan, F. (n.d.). Peningkatan Motivasi Belajar Melalui Edukasi Pentingnya Belajar Matematika Dalam Kehidupan Di Sekolah Dasar. Retrieved <http://jurnal.umb.ac.id/index.php/JIMAKUKERTA538>

Ladyawati, E., & Maftuh, Moh. S. (2025). Mathematical Numeracy Literacy Ability of High School Students in Solving Math Problems. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 8(2), 141–150. <https://doi.org/10.26740/jrpiptm.v8n2.p141-150>

Nazwa, P., Apriani, D. E., Siburian, G. M. Br., Situmorang, R., Simamora, S. A., Rambe, Y. M., Aprilia, Y., & Siregar, B. H. (2025). Improving Understanding of Mathematical Concepts Through Contextual Teaching and Learning (CTL): A Case Study at Junior High School 14 Pematangsiantar. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 11(1), 23–33. <https://doi.org/10.33474/jpm.v11i1.23382>

Ningrum, S. A. U., Slamet, I., & Fitriana, L. (2025). Realistic Mathematics Education Approach in Junior High School Mathematics Learning in Indonesia (2010-2024): A Bibliometric Analysis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.21831/jrpm.v12i1.83599>

Linda Permata Sari, Sabrinatur Rasyidah, Rizal Kurniawan, Nur Wiji Sholikin, *Studi Komparatif Pengaruh Model kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Persamaan Linier Satu Variabel Siswa Kelas IX SMP*, Vol 1 No 12

- Nurul Hasina, A., Septiani, N., & Nur Rizki, S. (2021). 93-102) Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika ISSN. In JRPIPM (Vol. 4, Number 2).
- Risdiana, Y. E., Sasomo, B., & Mashuri, A. (2025). Efektivitas Pendekatan Kontekstual Bermuatan Kearifan Lokal terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 13(1), 140–148. <https://doi.org/10.21831/jpms.v13i1.84578>
- Rohimatusnisa, D. (n.d.). Improving Mathematical Problem-Solving Junior High School Through Contextual Teaching and Learning. *International Journal of Advance Research in Mathematics Education*. <https://doi.org/10.56916/ijarme.v1i1.xxx>
- Saputra, E. E. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Journal Sultra Elementary School*, 3(1), 255-264.
- Setiawan, P., Dewa, I., Sudana, N., Ppg, J., & Prajabatan, P. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 2(3).
- Sulianto, J., Matematika, P., Ikip, F., & Semarang, P. (2008). Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar (Vol. 4, Number 2).
- Sunaryo, Y., & Fatimah, A. T. (2019). Pendekatan Kontekstual dengan Scaffolding untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 66. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.1468>
- Susanto, H., Diah Setiawati, & Wiwin Apriani. (2025). The Effect Of Realistic Mathematics Education On Elementary School Students' Mathematical Problem-Solving Abilities. *Journal Informatic, Education and Management (JIEM)*, 7(2), 1–8. <https://doi.org/10.61992/jiem.v7i2.111>
- Tauhid, K., & Safari, ; |. (2024). Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika (Vol. 3).
- Wuryani, E. (2022). Implementasi Metode Kontekstual Model Problem Posing untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 14(1), 85–91. <https://doi.org/10.37640/jip.v14i1.1379>

Linda Permata Sari, Sabrinatur Rasyidah, Rizal Kurniawan, Nur Wiji Sholikin, *Studi Komparatif Pengaruh Model kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Persamaan Linier Satu Variabel Siswa Kelas IX SMP*, Vol 1 No 12

Yanti Ginanjar, A. (n.d.). Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. Retrieved www.jurnal.uniga.ac.id

Yanuarto, W. N. (2014). Pengembangan Model Pembelajaran Kontekstual Matematika di SMP Kelas IX yang Menekankan Religiusitas Peserta Didik. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 186–195.
<http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras>