



Pengaruh Pembelajaran Literasi Numerasi terhadap Keterampilan Berpikir Matematis pada Materi Perbandingan dan Skala Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Nur Hayati^{1*}, Wiryanto

^{1*2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
^{*}nur.22106@mhs.unesa.ac.id

Submitted: 04-02-2026 Accepted: 13-02-2026 Published: 20-02-2026

ABSTRAK

Pembelajaran literasi numerasi berfungsi sebagai penunjang dalam sistem pendidikan di Indonesia yang berperan dalam mengembangkan keterampilan berpikir matematis siswa serta mengaitkannya dengan situasi nyata, namun temuan di lapangan masih menunjukkan pembelajaran tersebut belum optimal khususnya bagi kelas V yang menjadi sasaran AKM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran literasi numerasi terhadap keterampilan berpikir matematis siswa pada materi perbandingan dan skala di kelas V Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental* dengan desain *nonequivalent control group design*. Sampel dipilih melalui *purposive sampling* dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Analisis instrumen dilakukan melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal, sedangkan analisis data penelitian menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran literasi numerasi memberikan pengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir matematis siswa pada materi perbandingan dan skala yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi $0,001 < 0,05$. Meskipun demikian, hasil wawancara mengindikasikan bahwa proses pembelajaran masih cenderung didominasi oleh aspek berpikir algoritmik dan kelancaran prosedural. Oleh karena itu, penerapan pendekatan *deep learning* secara konsisten dan berkelanjutan diperlukan untuk mendorong perkembangan pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir matematis siswa secara lebih optimal.

Kata kunci: *Deep Learning*, Keterampilan Matematis, Literasi Numerasi, Perbandingan dan Skala.

ABSTRACT

Numeracy literacy learning not only serves as a support in the education system in Indonesia, but also plays a role in developing critical thinking skills, mathematical reasoning, concept understanding, and students' ability to associate mathematical knowledge with real situations. This research aims to find out the design, application, and influence of numeracy literacy learning with a deep learning approach to students' mathematical thinking skills in comparative and scale materials in class V of SDN Simomulyo IV/101. This research uses a quasi experimental method with a nonequivalent control group design. Samples are selected through purposive sampling with data collection techniques in the form of observation, test, interview, and documentation. Instrument analysis is carried out through validity test, reliability, difficulty level, and question difference, while research data analysis uses descriptive statistics, normality test, homogeneity test, and hypothesis test. The results of the study showed that numeracy literacy learning with a deep learning approach had a significant impact on students' mathematical thinking skills on the comparative and scale material shown by the significance value of $0.001 < 0.05$. However, the results of the interview indicate that the learning process still tends to be dominated by the aspect of algorithmic thinking and procedural smoothness. Therefore, the consistent and progressive implementation of deep learning approaches is needed to encourage the development of conceptual understanding and mathematical thinking skills of students more optimally.

Keywords: *Numeracy Literacy, Mathematical Thinking Skills, Deep Learning, PBL, Comparison and Scale.*

Pengutipan APA:

Hayati, N. & Wiryanto. (2026). Pengaruh Pembelajaran Literasi Numerasi terhadap Keterampilan Berpikir Matematis pada Materi Perbandingan dan Skala Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 14(1).



PENDAHULUAN

Pada abad ke-21, literasi numerasi menjadi salah satu kompetensi fundamental yang esensial, mencakup penguasaan simbol dan angka serta penerapan berpikir kritis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Rezky et al., 2022). Kemampuan ini juga menjadi penunjang dalam pendidikan di Indonesia sehingga kerangka kurikulum merdeka terus berkembang menjadi lebih fleksibel dengan fokus tertentu sebagai bentuk upaya pemulihan dalam pembelajaran pasca pandemi (Khoirunnisa & Adirakasiwi, 2023). Oleh karena itu, Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang dirancang oleh Kementerian Pendidikan Indonesia sebagai pengganti Ujian Nasional (UN) menitikberatkan pada pengukuran literasi numerasi siswa serta diharapkan mampu memperkuat kemampuan berpikir kritis, penalaran logis, pemahaman konsep, dan penerapan pengetahuan dalam konteks kehidupan nyata (Kementerian Pendidikan Riset, dan Teknologi, 2022). Berbeda dengan pembelajaran matematika konvensional, aspek literasi lebih menekankan pada kemampuan memahami serta menganalisis bacaan, sedangkan aspek numerasi menitikberatkan pada keterampilan mengolah angka dan mengaplikasikannya dalam konteks kehidupan sehari-hari (Nafi'ah & Hartonoa, 2022). Namun, temuan di lapangan menunjukkan bahwa persiapan peserta didik khususnya siswa kelas V yang menjadi sasaran utama program AKM masih belum berjalan secara optimal (Nurwahidah et al., 2023).

Salah satu permasalahan utama adalah pemahaman guru terhadap perbedaan antara numerasi dengan pembelajaran matematika formal (Oktariani & Puspaningtyas, 2024). Banyak guru masih beranggapan bahwa numerasi identik dengan kemampuan berhitung sehingga proses pembelajaran lebih difokuskan pada penggunaan rumus serta latihan soal tanpa mengaitkannya dengan konteks kehidupan nyata. Dalam pembelajaran tersebut, siswa sering mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep matematika yang telah dipelajari dengan fenomena kehidupan nyata. Akibatnya, kemampuan siswa dalam menerapkan keterampilan matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan kontekstual menjadi terhambat secara signifikan (Melissa & Kristanto, 2024).

Dengan demikian, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu mendukung peningkatan kemampuan siswa. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah *deep learning* dalam konteks pembelajaran literasi numerasi. Pendekatan ini mendorong keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan eksplorasi, diskusi, dan refleksi dalam menyelesaikan permasalahan yang bermakna (Rahayu et al., 2025). Melalui proses tersebut, pembelajaran menjadi lebih kolaboratif serta relevan dengan konteks kehidupan siswa (Hadija et al., 2026). Selain itu, salah satu materi yang sangat relevan dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual adalah perbandingan dan skala. Materi ini memiliki peran penting dalam matematika khususnya dalam memahami perbandingan, penerapannya pada kondisi nyata, serta penyelesaian masalah. Kedua konsep tersebut mampu menjelaskan hubungan relatif antara dua atau lebih bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan, rasio, maupun persentase, serta menunjukkan perbandingan antara satu nilai dengan nilai lainnya (Putri et al., 2023).

Namun dalam pelaksanaannya, materi ini cukup sulit untuk dipahami terutama dalam mengaplikasikan rumus dan memahami soal cerita karena siswa cenderung hanya berfokus pada penggunaan rumus dengan memasukkan angka tanpa disertai pemahaman yang mendalam terhadap konsep yang mendasari sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar (Wijayanti et al., 2023). Temuan ini sejalan dengan hasil observasi di lapangan yang menunjukkan bahwa beberapa siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan aritmatika, khususnya yang bersifat kontekstual dan melibatkan konsep perbandingan serta skala. Kesulitan tersebut terlihat dari rendahnya pemahaman terhadap konsep dasar, penggunaan rumus, simbol, angka, dan grafik serta hubungan antara jarak pada peta dengan jarak sebenarnya.

Kondisi tersebut berdampak langsung pada rendahnya keterampilan matematis siswa, salah satu pemecahan masalah yang menjadi komponen utama serta berperan sebagai sarana bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan baru, mengembangkan kemampuan penalaran, serta mengaitkan konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata. Selain mampu menemukan solusi dalam pemecahan masalah, siswa juga diharapkan dapat mengkomunikasikan hasil pemikirannya secara lisan maupun tertulis selama proses pemecahan masalah. Siswa menerapkan konsep, metode, serta langkah-langkah penyelesaian melalui komunikasi matematis yang mencerminkan tingkat pemahaman yang dimiliki. Selain itu, proses ini juga melibatkan kemampuan representasi yaitu menggambarkan masalah dalam bentuk tabel, grafik, simbol dan lain-lain. Penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam merepresentasikan situasi permasalahan yang dihadapi akan menentukan kualitas representasi yang dihasilkan (Sabirin, 2014).

Literasi numerasi tidak hanya berperan sebagai fondasi dalam pengembangan keterampilan berpikir matematis siswa, tetapi juga memperkuat penguasaan konsep matematika dalam berbagai konteks. Penelitian oleh (Septian et al., 2023) menunjukkan bahwa pembelajaran literasi numerasi berkontribusi dalam membentuk keterampilan matematis abad ke-21, seperti berpikir kritis dan pemecahan masalah. Namun kajian tersebut masih bersifat teoritis dan belum didukung secara empiris. Selanjutnya, (Firdausy et al., 2023) menemukan bahwa tingkat literasi numerasi siswa berpengaruh signifikan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, tetapi belum mengkaji intervensi pembelajaran yang dirancang khusus untuk meningkatkan kemampuan tersebut terutama pada materi perbandingan dan skala yang kerap menjadi tantangan bagi siswa. Sementara itu, (Putri et al., 2023) mengidentifikasi bahwa kesulitan siswa sekolah dasar pada materi perbandingan dan skala meliputi pemahaman konsep, ketelitian, dan strategi pemecahan masalah, yang juga dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang sesuai. Akan tetapi, penelitian ini belum mengaitkan kesulitan tersebut dengan penerapan literasi numerasi sebagai strategi pembelajaran yang lebih kontekstual.

Literasi numerasi merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa, namun kemampuan tersebut masih tergolong rendah terutama pada materi perbandingan dan skala. Berbagai pendekatan pembelajaran inovatif telah terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir matematis siswa, meskipun sebagian besar penelitian masih berfokus pada hasil belajar secara umum. Selain itu, penelitian yang mengkaji secara khusus penerapan pembelajaran literasi numerasi melalui desain eksperimen dan analisis statistik terhadap keterampilan berpikir matematis masih terbatas. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan pembelajaran literasi numerasi serta menganalisis pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir matematis siswa pada materi perbandingan dan skala.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimen dengan desain *quasi experimental* yang melibatkan kelompok kontrol sebagai pembanding untuk menguji pengaruh pembelajaran literasi numerasi terhadap keterampilan berpikir matematis siswa pada materi perbandingan dan skala. Meskipun demikian, kelompok kontrol tidak sepenuhnya mampu mengendalikan pengaruh variabel eksternal terhadap hasil perlakuan karena tidak dilakukan secara acak dalam proses pengambilan sampel. Pendekatan ini digunakan untuk mengukur efektivitas perlakuan, meskipun memiliki keterbatasan dalam mengendalikan variabel pengganggu yang berpotensi mempengaruhi hasil penelitian (Sugiyono, 2016). Untuk meningkatkan ketepatan hasil penelitian, digunakan desain *non-equivalent control group* dengan pola *pretest – posttest* yang memungkinkan perbandingan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah di Surabaya dengan populasi seluruh siswa kelas V. Sampel dipilih melalui dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel secara sengaja oleh peneliti berdasarkan pertimbangan atau karakteristik tertentu (Creswell, 2018). Berdasarkan teknik tersebut, kelas V-B ditetapkan sebagai kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional, sedangkan kelas V-C sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh intervensi pembelajaran. Pemilihan didasarkan pada pertimbangan kesiapan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam perlakuan serta kesesuaian kondisi kelas dengan tujuan penelitian. Adapun masing-masing kelas terdiri dari 28 siswa. Variabel independen dalam penelitian ini adalah pembelajaran literasi numerasi yang merupakan pembelajaran yang menitikberatkan pada penguasaan serta penerapan

konsep matematika dalam konteks nyata. Pembelajaran ini tidak hanya berfokus pada keterampilan matematika semata, tetapi juga mencakup pengembangan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan. Sedangkan variabel independen, yaitu keterampilan berpikir matematis yang mencakup berbagai aspek proses kognitif yang dapat dikembangkan melalui aktivitas pembelajaran, meliputi pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi matematis, koneksi antar konsep, serta representasi. Penelitian ini lebih berfokus pada kemampuan pemecahan masalah, komunikasi serta representasi siswa, termasuk penerapannya dalam konteks nyata.

Proses penelitian diawali dengan identifikasi masalah dan dilanjutkan dengan pengembangan instrumen penelitian. Instrumen tersebut kemudian diuji coba untuk mengetahui kualitasnya. Selanjutnya, *pre-test* dilaksanakan pada kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, untuk mengukur kemampuan awal siswa. Perlakuan diberikan kepada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. Masing-masing kelompok mengikuti dua kali pertemuan. Setelah perlakuan selesai, *post-test* dilaksanakan untuk mengukur kemampuan akhir siswa. Selanjutnya, wawancara dilakukan terhadap beberapa subjek pada masing-masing kelompok untuk menggali lebih dalam kemampuan siswa.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui lembar observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Peneliti menyusun instrumen *pre-test* dan *post-test* yang disesuaikan dengan indikator keterampilan berpikir matematis siswa yang diukur berdasarkan NCTM, yaitu pemecahan masalah, komunikasi, dan representasi matematis.

Tabel 2. Kisi-Kisi Lembar Pre-test dan Post-test

Tujuan Pembelajaran	Aspek yang dinilai	No. soal
Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang melibatkan perbandingan dan skala.	Kemampuan pemecahan masalah.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Siswa dapat menjelaskan secara lisan atau tertulis langkah-langkah penyelesaian soal.	Kemampuan komunikasi dan representasi matematis.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Instrumen tersebut kemudian divalidasi oleh ahli dari dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Surabaya sehingga dinyatakan layak digunakan dengan revisi kecil. Selanjutnya, instrumen uji melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda untuk memastikan kelayakan, konsistensi, serta kualitas butir soal. Analisis data diawali dengan uji prasyarat, yaitu statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data tanpa melakukan generalisasi (Creswell, 2018). Dilanjutkan dengan uji normalitas menggunakan metode *Shapiro Wilk* serta uji homogenitas menggunakan *Lavene's Tes*. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *independent sample t-test* apabila data berdistribusi normal, sedangkan jika data tidak memenuhi asumsi normalitas digunakan uji *Mann-Whitney U Test* sebagai alternatif non-parametrik.

HASIL

Pembelajaran literasi numerasi dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *deep learning* yang menekankan pembelajaran yang terkait dengan pengalaman siswa, bersifat menyenangkan (*joyful*), bermakna (*meaningful*), dan berkesadaran (*mindful*). Kegiatan inti pembelajaran meliputi tahap memahami, mengaplikasikan dan merefleksi. Pembelajaran diawali dengan pertanyaan pemantik yang menghadirkan masalah nyata dari kehidupan sehari-hari (*mindful learning*). Selanjutnya, pada tahap memahami, siswa menyaksikan tayangan video mengenai materi perbandingan dan skala, kemudian diminta untuk mengidentifikasi informasi yang diperoleh. Setelah itu, siswa dibagi ke dalam kelompok untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), di mana keterlibatan aktif dan kerja sama antar siswa menjadikan proses pembelajaran lebih bermakna (*meaningful learning*). Kegiatan yang dilakukan meliputi identifikasi informasi, menganalisis permasalahan, serta menjelaskan hasil temuan dengan bahasa mereka sendiri di bawah bimbingan guru (*joyful* dan *meaningful learning*). Kemudian diikuti dengan umpan balik dari teman sebaya dan guru setelah presentasi hasil diskusi kelompok di depan kelas (*meaningful learning*). Pada akhir pembelajaran, guru memberi penguatan rumus untuk konsep yang mereka temukan kemudian siswa menuliskan jurnal reflektif sederhana mengenai konsep pembelajaran yang dipelajari (*meaningful* dan *mindful learning*) sebagai bagian dari tahap refleksi. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Januari 2026, diperoleh hasil analisis data yang disajikan sebagai berikut.

Validitas Soal

Data yang diperoleh berasal dari 27 siswa di luar sampel penelitian. Uji validitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana butir soal mampu mengevaluasi keterampilan berpikir matematis sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Adapun hasil uji validitas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Data Hasil Uji Validitas

No. Soal	rhitung	rtabel	Kevalidan	Keterangan
1	0,554	0,381	Valid	Cukup
2	0,317	0,381	Tidak Valid	Rendah
3	0,616	0,381	Valid	Tinggi
4	0,807	0,381	Valid	Sangat Tinggi
5	0,810	0,381	Valid	Sangat Tinggi
6	0,546	0,381	Valid	Cukup
7	0,765	0,381	Valid	Tinggi
8	0,355	0,381	Tidak Valid	Rendah
9	0,646	0,381	Valid	Tinggi
10	0,654	0,381	Valid	Tinggi

Nilai r_{tabel} terlebih dahulu dihitung untuk memastikan validitas setiap butir soal. Nilai diperoleh menggunakan rumus $df = N - 2$. Dengan jumlah responden sebanyak 27 siswa (N), diperoleh $df = 27 - 2 = 24$. Berdasarkan $df = 24$ pada tingkat signifikansi 0,05 diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,381. Berdasarkan analisis terhadap sepuluh butir soal yang diberikan, diperoleh hasil bahwa delapan butir soal dinyatakan valid sedangkan dua butir soal yaitu nomor 2 dan 8 dinyatakan tidak valid karena nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ (0,05). Dengan demikian, hanya delapan butir soal yang memenuhi kriteria validitas dan layak digunakan pada tahap penelitian selanjutnya.

Reliabilitas Soal

Selanjutnya, dilakukan uji reliabilitas terhadap butir soal yang telah dinyatakan valid untuk memastikan instrumen secara keseluruhan. Adapun hasil uji reliabilitas disajikan sebagai berikut.

Tabel 4. Data Hasil Uji Reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	N Signifikansi	Keterangan
0,790	> 0,60	Reliabel (Tinggi)

Hasil analisis menunjukkan nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,790 untuk delapan butir soal. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,60), maka nilai tersebut telah melampaui batas minimum yang ditetapkan. Dengan demikian, instrumen dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam penelitian. Instrumen dengan nilai koefisien di atas batas minimal menunjukkan tingkat reliabilitas yang tinggi.

Uji Tingkat Kesukaran dan Daya Beda

Peneliti menggunakan uji tingkat kesukaran untuk menilai sejauh mana setiap butir soal tergolong mudah atau sulit bagi siswa. Selain itu, uji daya pembeda digunakan untuk mengukur kemampuan butir soal dalam membedakan siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Adapun hasil uji tingkat kesukaran dan daya beda disajikan sebagai berikut.

Tabel 5. Data Hasil Uji Tingkat Kesukaran dan Daya Beda

No. Soal	Indeks TK	Kategori TK	Indeks DB	Kategori DB
1	0,678	Sedang	0,378	Baik
3	0,785	Mudah	0,426	Sangat Baik
4	0,333	Mudah	0,670	Sangat Baik
5	0,266	Sukar	0,718	Sangat Baik
6	0,467	Sedang	0,375	Baik
7	0,42	Sedang	0,737	Sangat Baik
9	0,365	Sedang	0,606	Sangat Baik
10	0,185	Sukar	0,564	Sangat Baik

Berdasarkan data pada tabel tersebut, tingkat kesulitan bervariasi dengan kategori sedang sebagai yang paling dominan. Instrumen ini menunjukkan variasi tingkat kesulitan yang memadai karena mencakup butir soal yang tergolong mudah hingga sulit. Sebagian besar butir soal memiliki daya pembeda dalam kategori sangat baik, sementara sisanya berada pada kategori baik. Hal ini mengindikasikan bahwa butir soal mampu membedakan kemampuan siswa secara akurat dengan tingkat kemampuannya. Dengan demikian, seluruh butir tersebut layak dipertahankan sebagai instrumen dalam penelitian.

Statistik Deskriptif Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Peneliti melakukan analisis untuk mendeskripsikan data secara apa adanya tanpa melakukan uji signifikansi melalui tahap statistik deskriptif dengan hasil yang disajikan sebagai berikut.

Tabel 6. Statistik Deskriptif *Pre-test* dan *Post-test*

Kelas	Data	N	Min	Max	Mean	Std. Dev
Eksperimen	<i>Pre-Test</i>	27	8	23	15,26	4,48
	<i>Post-Test</i>	27	11	87	57,56	20,87
Kontrol	<i>Pre-Test</i>	24	9	35	17,13	9,31
	<i>Post-Test</i>	24	9	66	41,54	10,16

Data dari tabel menunjukkan peningkatan nilai dari *pre-test* ke *post-test* pada kedua kelompok. Meskipun kedua kelompok mengalami peningkatan, kelas eksperimen menunjukkan kenaikan nilai rata-rata lebih besar yang mengindikasikan efektivitas strategi pembelajaran *deep learning* dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan keterampilan berpikir matematis siswa.

Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah distribusi data pada masing-masing kelompok berdistribusi normal, dilakukan uji normalitas menggunakan metode *Shapiro Wilk* yang dianggap lebih sesuai pada taraf signifikansi 0,05, karena ukuran sampel kurang dari 50 ($N < 50$), dengan hasil pengujian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Data Hasil Uji Normalitas

Kelas	Data	<i>Shapiro Wilk</i>
Eksperimen	<i>Pre-test</i>	0,076
	<i>Post-test</i>	0,332
Kontrol	<i>Pre-test</i>	0,000
	<i>Post-test</i>	0,000

Hasil analisis menunjukkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal karena nilai signifikansi $> 0,05$, sedangkan data kelas kontrol tidak berdistribusi normal karena nilai signifikansi $< 0,05$. Dengan demikian, salah satu kelompok tidak memenuhi asumsi normalitas.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan *Lavene's Test* dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok pada taraf signifikansi 0,05, dengan hasil yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 8. Data Hasil Uji Homogenitas

Data	<i>Lavene's Test</i> (Sig.)
<i>Pre-test</i>	0,000
<i>Post-test</i>	0,001

Hasil analisis menunjukkan bahwa varians data antar kelompok tidak homogen karena nilai signifikansi pada *pre-test* dan *post-test* keduanya $< 0,05$.

Uji Hipotesis

Data penelitian tidak memenuhi asumsi parametrik dalam pengujian hipotesis karena varians antar kelompok tidak homogen dan tidak semua berdistribusi normal sehingga menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu *Mann-Whitney U* pada taraf signifikansi 0,05. Uji ini dilakukan untuk menganalisis data *post-test* dengan tujuan mengevaluasi efektivitas intervensi serta menguji adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sebagaimana hasilnya disajikan sebagai berikut.

Test Statistics^a

	posttest
Mann-Whitney U	146,500
Wilcoxon W	446,500
Z	-3,354
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

a. Grouping Variable: kelas

Pengambilan keputusan pada uji *Mann-Whitney U* didasarkan pada nilai signifikansi. Jika nilai *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$, maka H_0 ditolak, namun apabila nilai *Sig. (2-tailed)* $> 0,05$, maka H_0 diterima. Adapun hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran literasi numerasi terhadap keterampilan berpikir matematis pada materi perbandingan dan skala siswa kelas V.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran literasi numerasi terhadap keterampilan berpikir matematis pada materi perbandingan dan skala siswa kelas V.

Data dianalisis dengan menggunakan *SPSS for Windows* untuk memastikan keakuratan hasil. Berdasarkan Hasil uji *Mann-Whitney U* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$, sehingga hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, pembelajaran literasi numerasi secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir matematis siswa kelas V pada materi perbandingan dan skala dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran literasi numerasi dengan menggunakan pendekatan *deep learning* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir matematis siswa. Hal ini didukung oleh hasil uji statistik Mann-Whitney U yang signifikan ($0,001 < 0,05$), yang menegaskan adanya peningkatan kemampuan siswa. Temuan ini sejalan dengan (Hadija et al., 2026) yang menegaskan bahwa menerapkan pendekatan *deep learning* dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa yang ditunjukkan melalui peningkatan capaian hasil belajar serta perubahan proses berpikir selama pembelajaran.

Pada awal proses pembelajaran *deep learning*, siswa diberikan pertanyaan pemantik yang dirancang untuk menstimulasi proses berpikir yang berkaitan dengan situasi kehidupan nyata. Strategi ini bertujuan untuk mengaktifkan pengetahuan awal (*prior knowledge*) sekaligus membangun keterhubungan antara konsep matematika dengan realitas kehidupan siswa. Implementasi tersebut didasarkan pada tiga prinsip dasar utama *deep learning* yaitu *mindful*, *meaningful*, dan *joyful*. Implementasi ketiga prinsip tersebut terlihat ketika siswa mulai beradaptasi dan menunjukkan antusiasme selama pembelajaran. Kondisi ini sejalan dengan penelitian (Akbar et al., 2026) yang tidak hanya mencerminkan efektivitas pendekatan yang digunakan tetapi juga menunjukkan adanya perubahan cara siswa memaknai pembelajaran matematika sehingga tidak lagi dipandang sebagai aktivitas menghafal rumus semata, tetapi sebagai proses memahami konsep secara mendalam serta mengaitkannya dengan permasalahan nyata secara reflektif dan bermakna.

Selain itu, pembelajaran dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu memahami, mengaplikasikan dan merefleksikan hasil. Sejalan dengan (Amri & Adifa, 2025) yang menyatakan bahwa tahapan-tahapan tersebut dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, strategi pemecahan masalah, kolaborasi, serta refleksi diri, sehingga peserta didik tidak hanya memperoleh informasi, tetapi juga mampu menginternalisasi maknanya dan mengaplikasikannya dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran ini sejalan dengan teori konstruktivisme sosiokultural yang menekankan bahwa pengetahuan dikonstruksi melalui interaksi aktif dengan lingkungan sosial. Ketika siswa menemukan sendiri konsep perbandingan dan skala melalui permasalahan kontekstual, maka pemahaman yang terbentuk menjadi lebih kuat dan bermakna dibandingkan jika konsep diberikan secara langsung dalam

bentuk rumus. Sejalan dengan (Akbar et al., 2026) yang menyatakan bahwa melalui diskusi, pemecahan masalah kontekstual dan refleksi, siswa membangun serta mereorganisasi skema kognitifnya sehingga struktur berpikir matematis menjadi lebih sistematis dan terhubung.

Sebaliknya, pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional, proses pembelajaran didominasi oleh penyampaian materi secara ceramah dan pemberian rumus secara langsung. Integrasi dengan konteks kehidupan sehari-hari relatif terbatas. Berdasarkan penelitian (Warli et al., 2025), kondisi ini menyebabkan siswa lebih berfokus pada prosedur perhitungan daripada pemahaman konsep sehingga cenderung mengalami kebingungan karena tidak memiliki landasan konseptual yang kuat untuk menyelesaikan permasalahan ketika dihadapkan pada situasi baru yang menuntut proses penalaran atau pemodelan.

Pembelajaran dengan pola seperti ini pada umumnya masih bersifat *teacher-centered*, sehingga didominasi oleh komunikasi satu arah antara guru dan siswa dalam interaksi yang terjadi di kelas. Menurut (Anjani et al., 2025), dalam kondisi tersebut siswa sering kali diposisikan sebagai penerima informasi secara pasif, seolah-olah “wadah kosong” yang hanya diisi oleh pengetahuan dari guru. Pandangan ini menunjukkan bahwa ruang dalam proses pembelajaran bagi potensi dan kapasitas siswa untuk mengembangkan mereka sendiri masih terbatas. Akibatnya, hanya sebagian kecil siswa yang menunjukkan motivasi belajar yang tinggi, sedangkan sebagian besar cenderung berpartisipasi secara pasif dalam kegiatan pembelajaran.

Meskipun demikian, penelitian (Ningtyas & Pradikto, 2025) menegaskan bahwa metode pembelajaran konvensional tetap memiliki peran penting, terutama dalam memberikan dasar konseptual dan penjelasan teori secara sistematis kepada siswa. Dalam konteks pembelajaran berbasis *deep learning*, pendekatan ini masih dimanfaatkan pada tahap tertentu seperti pada fase formalisasi, yaitu ketika guru membantu siswa merumuskan konsep atau prinsip matematika secara lebih terstruktur setelah melalui proses eksplorasi dan pemahaman sebelumnya.

Berdasarkan hasil analisis wawancara yang dilakukan, siswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan komunikasi yang lebih unggul dibandingkan siswa pada kelas kontrol pada seluruh kategori kemampuan, yaitu tinggi, sedang, rendah. Hal tersebut ditandai dengan kemampuan dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah, mengemukakan konsep secara lisan maupun tertulis, serta mengaitkan ide dengan situasi kehidupan nyata. Sebaliknya, siswa kelas kontrol cenderung berfokus pada prosedur dan hasil akhir tanpa penjelasan konseptual yang mendalam. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan pendekatan *deep learning* memiliki potensi signifikan dalam mendukung pengembangan komunikasi matematis siswa. Temuan ini juga sejalan dengan (Sasior et al., 2026) yang menyatakan bahwa melalui analisis respons tertulis, representasi visual serta pola penalaran yang ditunjukkan siswa, dapat memperlihatkan bahwa pendekatan ini memperkuat

kualitas proses penalaran matematis secara keseluruhan serta tidak hanya meningkatkan hasil pembelajaran.

Namun demikian, perlu dipertimbangkan bahwa kualitas jawaban siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol juga dipengaruhi oleh perbedaan waktu pelaksanaan wawancara. Ditinjau dari perspektif psikologi kognitif, perbedaan ini berkaitan dengan konsep beban kognitif (*cognitive load*), pemrosesan informasi dan retensi informasi. Selain itu, fenomena tersebut sejalan dengan konsep kurva lupa (*forgetting curve*) Ebbinghaus, yang menjelaskan bahwa daya ingat mengalami penurunan signifikan dalam waktu singkat apabila tidak ada pengulangan atau penguatan kembali terkait materi yang dipelajari. Oleh karena itu, kebingungan pada siswa kelas kontrol dalam wawancara dapat dipahami sebagai akibat dari proses peluruhan memori. Namun, penelitian (Elita, 2004; Murre & Dros, 2015) menunjukkan bahwa proses upaya mengingat kembali merupakan langkah penyelesaian selama wawancara juga dapat berfungsi sebagai bentuk *active retrieval*, yaitu pengambilan informasi secara aktif yang justru dapat memperkuat retensi memori dalam jangka panjang.

Dari hasil penelitian juga menunjukkan bahwa meskipun kelas eksperimen mengalami peningkatan signifikan secara kuantitatif, sebagian siswa masih menunjukkan kecenderungan menggunakan pendekatan prosedural. Ketika diminta menuliskan cara, karena dianggap lebih praktis dan cepat maka mereka cenderung memilih menggunakan rumus. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rittle-Johnson et al., 2016) menunjukkan bahwa proses pembentukan pemahaman konseptual mendalam merupakan proses bertahap yang memerlukan konsistensi dan pembiasaan dalam jangka waktu lebih panjang.

SIMPULAN

Hasil analisis *post-test* menunjukkan bahwa pembelajaran literasi numerasi dengan menggunakan pendekatan *deep learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir matematis siswa. Akan tetapi, apabila ditinjau melalui hasil wawancara untuk menggali keterampilan berpikir matematis secara spesifik, ditemukan bahwa pembelajaran masih didominasi oleh aspek berpikir algoritmik dan kelancaran prosedural. Siswa mampu mempresentasikan dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus secara tepat, tetapi belum sepenuhnya menunjukkan pemahaman konseptual yang mendalam. Pada aspek pemecahan masalah dan pemahaman kontekstual, kemampuan siswa belum berkembang secara optimal. Rumus cenderung digunakan sebagai jalan pintas kognitif (*cognitive shortcut*) untuk memperoleh jawaban akhir dibandingkan sebagai representasi dari makna numerasi yang telah dieksplor sebelumnya. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun terjadi peningkatan secara statistik, transformasi menuju pemahaman konseptual yang mendalam masih memerlukan penguatan dan pembiasaan yang lebih konsisten.

REFERENSI

- Akbar, M., Azmidar, Buhaerah, & Ahsan, M. (2026). *Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Menggunakan Metode Deep Learning pada Pembelajaran Matematika di SMP*. 9, 1736–1743.
- Amri, K., & Adifa, F. (2025). Pendekatan Pembelajaran Mendalam: Potensi dan Tantangannya pada Pendidikan Indonesia. *ESCC Research: Education Science and Cross Culture Journal*, 1(1), 1–6.
- Anjani, S., Subhi, M. R., & Anekasari, R. (2025). Analisis Integrasi Metode Pembelajaran Konvensional dan Modern. *Menara Ilmu : Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah*, 19(1), 657–664.
- Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*.
- Elita, R. F. M. (2004). Memahami Memori. *Mediator*, 5(1).
- Firdausy, Z. S., Sumantry, S., & Zakiah, L. (2023). HUBUNGAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA KELAS V DALAM PENYELESAIAN MASALAH BENTUK SOAL CERITA MATEMATIKA. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.901>
- Hadija, N., Subawo, M., & Haidar, I. (2026). *Efektivitas Pendekatan Deep Learning terhadap Literasi Matematika Siswa MTs.S Annurain Tondowolio*. 6(c), 310–322.
- Kementerian Pendidikan Riset, dan Teknologi, K. (2022). *Asesmen Nasional: Buku Saku AKM SD*. Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP), Kemendikbudristek. <https://pusmenjar.kemdikbud.go.id>
- Khoirunnisa, S., & Adirakasiwi, A. G. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Smp Pada Era Merdeka Belajar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 925–936. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17393>
- Melissa, M. M., & Kristanto, Y. D. (2024). Profil Pengetahuan Numerasi Mahasiswa Calon Guru Matematika. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 8(1), 116–129. <https://doi.org/10.19166/johme.v8i1.8324>
- Murre, J. M. J., & Dros, J. (2015). *Replication and Analysis of Ebbinghaus ' Forgetting Curve*. 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120644>
- Nafi'ah, B. A., & Hartonoa, N. C. P. (2022). Asesmen Kompetensi Minimum (Akm) Kelas Sekolah Dasar Sebagai Sarana Evaluasi Kemampuan Literasi Dan Numerasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 67–86. <https://doi.org/10.21009/jpd.v13i2.28482>
- Ningtyas, S. Z., & Pradikto, S. (2025). Pengaruh Metode Pembelajaran Konvensional dan Game terhadap Pembelajaran KWU dalam Meningkatkan Minat Belajar SMAN 4 Pasuruan. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 3(1).
- Nurwahidah, I., Iskandar, S., & Mulyati, T. (2023). Program Assesmen Kompetensi Minimum (AKM) di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*.
- Oktariani, E., & Puspangtyas, N. D. (2024). Analisis Pengetahuan Numerasi Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Putri, N. N., Alvira, S., Nurjanah, I. J., Umairoh, U., & Rostika, D. (2023). ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI PERBANDINGAN DAN SKALA. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(5).
- Rahayu, C., Setiani, W. R., Yulindra, D., & Azzahra, L. (2025). Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam Pembelajaran Mendalam (Deep Learning): Tinjauan Literatur. *Jurnal Pendidikan Matematika Univeritas Lampung*, 13(1), 9–25.
- Rezky, M., Hidayanto, E., & Parta, I. N. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Konteks Sosial Budaya Pada Topik Geometri Jenjang Smp. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4879>
- Rittle-Johnson, B., Fyfe, E. R., & Loehr, A. M. (2016). Improving conceptual and procedural knowledge: The impact of instructional content within a mathematics lesson. *British Journal of Educational Psychology*, 86(4), 576–591.
- Sabirin, M. (2014). Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Jpm IAIN Antarsari*, 01(02), 33–44.
- Sasior, Y., Syamsulrizal, Pamungkas, D., & Sahidi. (2026). *Pemanfaatan Deep Learning dalam*

- Pengembangan Komunikasi Matematis : Systematic Literature Review*. 12(1), 270–284.
- Septian, D., Sembiring, D. D., Azmi, D. S., & Purba, D. P. (2023). Integrasi Literasi Numerasi Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7.
- Sugiyono, D. (2016). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D. In *Bandung: Alfabeta* (Vol. 1, Issue 11).
- Warli, D., Fatimah, S., Wicaksono, A., Kaha, M. J., Fajriani, & Deeteng, A. (2025). *Exploration of student learning obstacles in solving propotional problems in junior high school*. 16(01), 207–220. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v16i1.26478>
- Wijayanti, R., Kurniawan, S. ., & Budhiharto, T. (2023). Analisis pembelajaran matematika materi skala dan perbandingan kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1). <https://doi.org/10.20961/jpd.v11i1.64475>