

PENGARUH PENDEKATAN DEEP LEARNING TERHADAP LITERASI NUMERASI DITINJAU DARI MATH ANXIETY

THE INFLUENCE OF THE DEEP LEARNING APPROACH ON NUMERATION LITERACY AS SEEN FROM MATH ANXIETY

AHMAD SAEF TANTOWI^{1*}, HABIBI RATU PERWIRA NEGARA², YANDIKA NUGRAHA³

^{1,2,3}Program Studi Tadris Matematika, FTK, Universitas Islam Negeri Mataram, Indonesia
email:

^{1*}Corresponding Author: 220103071.mhsuinmataram.ac.id

Article Info	ABSTRACT
<p>Article history: Received May 6, 2026 Revised May 18, 2026 Accepted May 30, 2026</p> <hr/> <p>Keywords: Literasi Numerasi Deep Learning Math Anxiety</p>	<p>Studi ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pendekatan deep learning terhadap kemampuan literasi numerasi siswa, sekaligus mengkaji peran math anxiety dalam memberikan variasi terhadap hasil belajar yang diperoleh. Riset ini menerapkan metode kuantitatif yang dirancang lewat skema <i>Quasi-Eksperimen</i> berupa <i>Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design</i>, dengan menyertakan dua kelas siswa pada jenjang kelas VIII. Pengumpulan data melalui tes literasi numerasi yang berbentuk pretest serta posttest, ditambah kuesioner guna mengetahui kondisi math anxiety siswa. Pengolahan data ditempuh dengan uji-t serta <i>Two Way ANOVA</i>. Hasil riset memperlihatkan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan deep learning meraih capaian yang lebih tinggi. Indikasi tersebut terlihat pada skor rerata posttest di kelas eksperimen yakni 67,86 (SD = 7,371), melampaui kelas kontrol dengan rerata 59,46 (SD = 6,726). Selanjutnya, math anxiety turut memberi pengaruh yang signifikan ($F = 15,661$; $p = 0,000$), tetapi tidak terdapat interaksi signifikan di antara strategi pembelajaran serta math anxiety ($F = 0,283$; $p = 0,754$). Oleh sebab itu, kemampuan literasi numerasi siswa dipengaruhi secara signifikan oleh pendekatan pembelajaran deep learning dan tingkat math anxiety, namun tidak dipengaruhi oleh interaksi antara keduanya.</p>
<p>Copyright©2026 The Author(s). Published by LPPM Universitas Labuhanbatu. This is an open-access article under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY - NC - SA 4.0)</p>	

1. PENDAHULUAN

Era abad ke-21 lazim diidentifikasi sebagai zaman digital yang dicirikan oleh laju perkembangan teknologi yang sangat cepat dan kini menjadi unsur yang melekat pada beragam dimensi kehidupan manusia, tidak terkecuali ranah pendidikan. Pada situasi semacam ini, dunia pendidikan memikul tugas krusial untuk menjamin para siswa mahir dalam keterampilan belajar, kreatif berinovasi, dan cakap mendayagunakan teknologi serta sarana informasi secara optimal [1]. Berbagai institusi pendidikan kini menghadapi beban yang besar guna mempersiapkan generasi unggul nan kompetitif di kancah global, sejalan dengan dinamika zaman pada era kontemporer ini. Para siswa tak hanya wajib mahir pada kompetensi pokok semisal bahasa, sains, matematika, dan seni, namun juga perlu memiliki kecakapan hidup (life skills) supaya dapat menyesuaikan diri dan bertahan menghadapi aneka kondisi [2]. Pernyataan tersebut selaras dengan perspektif partnership for 21st century learning yang menggarisbawahi bahwa kompetensi abad ke-21 mencakup daya berpikir kritis dan penyelesaian masalah, kemahiran komunikasi, kreativitas serta inovasi, ditambah daya kolaborasi [3]. Demi merealisasikan kemahiran tersebut, siswa diharuskan menguasai literasi dasar [4], dan literasi numerasi termasuk salah satu di antaranya.


Literasi numerasi mengacu pada kemahiran personal saat memanfaatkan konsep angka beserta keterampilan komputasi guna memecahkan beragam persoalan matematis yang tampak pada keseharian. Kemendikbudristek mengartikan literasi numerasi sebagai kemampuan bernalar yang memakai konsep bilangan beserta operasi aritmetika dasar, pengukuran, hingga penafsiran data berupa tabel, grafik, serta lambang demi menuntaskan persoalan secara nalar dan kritis [5]. Cakupan literasi numerasi tak terbatas pada keahlian aritmetika belaka, melainkan turut meliputi kemampuan penalaran, perangkaian gagasan matematis pada konteks faktual, beserta perumusan keputusan tepat berlandaskan informasi dan data [6]. Literasi numerasi tergolong kompetensi krusial yang menopang individu agar terlibat aktif pada lingkungan masyarakat berorientasi data, sekaligus menunjang penetapan keputusan yang nalar serta dapat dipertanggungjawabkan [7]. Sebab itu, kemahiran literasi numerasi diposisikan sebagai pijakan vital untuk siswa saat berhadapan dengan persoalan dunia nyata.

Sayangnya, kondisi empiris memperlihatkan kemampuan literasi numerasi siswa di Indonesia masih berada pada level rendah. Mengacu hasil PISA 2022, sekitar 18% siswa Indonesia saja yang sanggup menjangkau ambang minimum (Level 2) pada literasi matematika, terpaat jauh dibanding rerata negara-negara OECD yakni 69% [8]. Capaian rerata matematika siswa Indonesia di PISA 2022 tercatat 366, mendudukkan Indonesia di urutan ke-70 dari total 81 negara peserta [9]. Temuan tersebut serupa dengan capaian Asesmen Nasional (AN) lewat Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) untuk tingkat SMP/MTs, yang melaporkan kira-kira 40,63% murid SMP saja yang menunjukkan kompetensi numerasi melampaui ambang minimum [10]. Rendahnya capaian literasi numerasi tersebut, sebagaimana disampaikan Fatriani dkk, dipicu beragam faktor, dan strategi pembelajaran yang diterapkan tenaga pendidik termasuk salah satunya [11]. Karena itu, dibutuhkan terobosan baru pada strategi pembelajaran yang sanggup memacu kemajuan kemampuan literasi numerasi siswa secara lebih maksimal.

Realitas tersebut diperkuat lewat agenda pengamatan awal melalui pemberian butir soal literasi numerasi yang ditujukan langsung oleh peneliti pada siswa tingkat VIII di MTs Negeri 2 Lombok Barat. Aktivitas itu mengikutsertakan 30 anak didik serta dimaksudkan untuk memetakan tingkat kemampuan literasi numerasi mereka melalui jawaban soal yang diberikan. Mengacu pada penelaahan jawaban, didapati capaian yakni 35% siswa masuk kategori cukup serta 65% lainnya tergolong kurang. Indikasi ini memperlihatkan mayoritas anak didik masih menghadapi kendala saat menelaah informasi pada soal, belum cakap memahami konteks persoalan secara akurat, ditambah kurang terampil mengaitkan data dengan taktik penyelesaian yang relevan. Demi mempertegas temuan itu, di bawah ini ditampilkan ilustrasi soal literasi numerasi beserta tanggapan dari salah seorang peserta didik.

Wacana : Layanan Bersepeda "Bike Sharing"

Akhir-akhir ini sepeda mulai menjadi moda transportasi yang digemari oleh sebagian masyarakat karena sepeda merupakan salah satu alternatif moda transportasi yang ramah lingkungan. Di kota besar seperti Jakarta, Bandung, Yogyakarta bike sharing atau layanan berbagi sepeda di tempat umum sudah mulai banyak ditemukan.



Cara kerja bike sharing atau layanan berbagi sepeda yaitu dengan berbasis aplikasi. Pengguna dapat mengunduh aplikasi bike sharing yang digunakan untuk membuka kunci sepeda (dengan barcode), menghitung waktu bersepeda dan menggunakannya untuk pembayaran biaya pembayaran bike sharing.

Suatu layanan bike sharing di salah satu kota menetapkan biaya penyewaan sepeda dengan aturan sebagai berikut

Biaya Sewa (1 jam pertama)	Rp5.000,00
Biaya lanjutan (untuk setiap 30 menit berikutnya)	Rp3.000,00 / 30 menit

Soal

Seorang pemuda mempunyai uang Rp20.000,00 dan mempunyai waktu 5 jam untuk berkeliling kota menggunakan sepeda dengan fasilitas bike sharing.

Berilah tanda centang (✓) pada setiap pernyataan berikut yang benar atau salah! *

Gambar 1. Soal Literasi Numerasi

Berilah tanda centang (✓) pada setiap pernyataan berikut yang benar atau salah! *

Pernyataan	Benar	Salah
1. Uang yang dimiliki pemuda tersebut tidak cukup untuk digunakan menyewa bike sharing selama 5 jam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Uang yang dimiliki pemuda tersebut cukup untuk menyewa bike sharing selama 4 jam.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Jika pemuda itu menggunakan bike sharing selama 3 jam, maka sisa uangnya adalah Rp13.000,00	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Gambar 2. Jawaban siswa

Pada butir soal, siswa diberi tugas guna menelaah informasi yang dipaparkan dengan wacana dan tabel tarif penyewaan sepeda. Data tersebut memuat ongkos sewa untuk jam pertama beserta biaya tambahan tiap interval 30 menit setelahnya. Pada fase ini, siswa diharapkan cakap mengelola data angka maupun lambang satuan waktu yang tertera di tabel demi memetakan keterkaitan antara durasi pemakaian sepeda dengan jumlah biaya yang mesti dilunasi. Sayangnya, hasil pekerjaan siswa menampakkan masih adanya kekeliruan saat menelaah data, khususnya saat menghitung total biaya sewa untuk durasi tertentu. Indikasi tersebut tampak pada butir pernyataan pertama, ketika siswa

menjawab “benar” atas klaim bahwa dana yang dimiliki tak mencukupi guna menyewa sepeda selama 5 jam, sementara hitungan yang akurat semestinya menyatakan klaim tersebut tergolong salah. Kekeliruan ini menyiratkan siswa belum cakap mengkorelasikan informasi waktu serta biaya yang tersedia, sehingga komputasi yang dijalankan belum berpedoman pada ketentuan layanan bike sharing.

Selanjutnya, kelemahan siswa pun tampak pada keahlian menafsirkan hasil komputasi yang sudah dikerjakan. Indikasi ini terlihat pada pernyataan ketiga, ketika anak didik melakukan kesalahan saat memproses kalkulasi biaya. Mengacu pada ketentuan tarif, akumulasi biaya sewa untuk 3 jam mencapai Rp17.000,00, sehingga sisa dana dari Rp30.000,00 sebesar Rp13.000,00. Karenanya, pernyataan ketiga seharusnya dianggap benar. Akan tetapi, jawaban yang diberikan siswa tidak relevan, mengindikasikan ketidakmampuan mereka memaknai kalkulasi secara akurat untuk menetapkan keputusan. Hal tersebut menyiratkan kemampuan literasi numerasi siswa masih kategori rendah, terutama pada dimensi penelaahan informasi, pemaknaan hasil hitungan, beserta penyimpulan yang akurat berlandaskan konteks persoalan keseharian.

Lemahnya kemampuan itu tak lepas dari kebiasaan pembelajaran konvensional yang berfokus pada teknik ceramah serta pemberian latihan, yang acap kali memosisikan siswa sekadar sebagai penerima pasif, tanpa menyediakan ruang untuk eksplorasi gagasan, argumen logis, beserta refleksi atas alur berpikir mereka [12]. Kondisi tersebut membuat aktivitas pembelajaran cenderung berjalan satu arah, hanya sebatas pewarisan pengetahuan dari pengajar ke siswa tanpa terjadi interaksi maupun keikutsertaan aktif dari siswa [13]. Karenanya, dibutuhkan suatu strategi pembelajaran yang tak hanya menekankan transfer materi, namun juga mampu memacu peran serta aktif siswa guna merajut pemahaman yang dalam serta penuh makna.

Strategi deep learning (pembelajaran mendalam) mengusulkan jalan keluar untuk menjawab tantangan tersebut. Pendekatan ini bergerak menggeser kerangka pembelajaran tradisional yang selama ini bertumpu pada hafalan dan repetisi informasi menjadi alur belajar yang lebih konstruktif sekaligus reflektif [14]. Pergeseran tersebut bukan saja menolong siswa memahami isi siswaan secara lebih mendalam, namun juga memantik mereka mengasah daya berpikir kritis, kreativitas, beserta keahlian penyelesaian masalah [15]. Pada ranah pendidikan, deep learning merujuk pada strategi belajar yang menitikberatkan pemahaman konseptual, keterhubungan antarmateri, beserta kemampuan reflektif dalam belajar [16]. Mendikdasmen Abdul Mu'ti mengutarakan implementasi pendekatan deep learning bisa terealisasi dengan tiga komponen pokok, yakni meaningful learning (pembelajaran bermakna), mindful learning (pembelajaran berkesadaran penuh), serta joyful learning (pembelajaran menyenangkan) [17]. Pada lingkup literasi serta numerasi, pemberlakuan ketiga elemen tersebut amat krusial demi membantu siswa merangkai keterhubungan antara pengetahuan dengan pengalaman pribadi mereka, sehingga pemahaman atas konsep literasi maupun numerik lebih bermakna.

Studi yang dilakukan Rasma dkk mengungkap penerapan pembelajaran bermodalkan deep learning memberi pengaruh yang signifikan pada peningkatan kemampuan numerasi siswa, tak sekadar pada capaian belajar, namun juga pada peningkatan keikutsertaan siswa saat diskusi serta pemahaman konsep numerasi yang lebih aplikatif [18]. Tak hanya itu, riset yang ditulis Aryanto dkk mengungkap pembelajaran deep learning memberi efek positif yang berarti pada pemahaman beserta motivasi siswa [19]. Indikasi tersebut menyiratkan strategi deep learning sanggup membentuk atmosfer belajar yang aktif, bermakna, sekaligus menyenangkan.

Pada sisi lain, kesuksesan pembelajaran matematika tidak semata-mata dipicu oleh strategi instruksional, melainkan turut dipengaruhi oleh ranah afektif semisal math anxiety. Sebagian besar siswa masih memandang matematika sebagai mata pelajaran berat, terutama saat berhadapan dengan persoalan yang terkait dengan keseharian [20]. Saat menggeluti matematika, kerap muncul beragam persepsi negatif dari siswa yang menganggap matematika sebagai pembelajaran sulit, sehingga memantik munculnya rasa khawatir yang berupa perasaan takut ketika sedang belajar matematika, lazim disebut sebagai kecemasan matematis (math anxiety) [21]. Math anxiety atau kegelisahan terhadap matematika adalah keadaan psikologis yang dicirikan rasa takut, gugup, ataupun rasa tegang tatkala menjalani aktivitas matematika [22]. Siswa yang menderita math anxiety umumnya akan menjauhi keadaan ketika mereka harus belajar maupun mengerjakan soal matematika.

Studi yang dilakukan Lusiana dkk mengungkap math anxiety berpengaruh pada kemampuan literasi numerasi. Siswa dengan tingkat math anxiety rendah sanggup memenuhi seluruh indikator literasi numerasi, sementara siswa dengan kecemasan sedang baru bisa mencapai sebagian indikator, dan siswa dengan kecemasan tinggi memperoleh capaian paling minim [23]. Hasil senada juga dikemukakan Frantiani dkk yang mengungkap adanya pengaruh yang signifikan antara math anxiety serta keahlian numerasi siswa. Angka koefisien regresi $-0,623$ menyiratkan kian tinggi tingkat math anxiety, kian rendah pula keahlian numerasi siswa, demikian sebaliknya [22]. Tidak hanya itu, Mangkuwibawa dkk juga mendapati math anxiety berpengaruh terhadap akurasi kalkulasi serta keyakinan diri, ditambah merosotnya kemampuan penalaran numerik sampai $21,71\%$ [24].

Mengacu pada paparan tadi, terlihat strategi pembelajaran serta unsur afektif memegang peranan vital saat menetapkan kemampuan literasi numerasi. Akan tetapi, riset terdahulu cenderung mengkaji

kedua dimensi tersebut secara tersendiri. Oleh sebab itu, studi ini mengkaji pengaruh pendekatan deep learning pada kemampuan literasi numerasi sambil mempertimbangkan math anxiety sebagai variabel yang juga ikut berkontribusi. Tujuan riset ini meliputi: (1) mengetahui pengaruh pendekatan deep learning terhadap kemampuan literasi numerasi, (2) mengetahui pengaruh math anxiety terhadap kemampuan literasi numerasi, dan (3) mengetahui interaksi antara pendekatan deep learning dan math anxiety terhadap kemampuan literasi numerasi.

2. METODE PENELITIAN

Riset ini menerapkan metode kuantitatif berjenis *quasi-experiment*. Lewat metode ini, peneliti dapat menelaah perbedaan hasil analisis antara kelas eksperimen yang menerima perlakuan pendekatan deep learning dengan kelas kontrol yang menempuh pembelajaran konvensional tanpa pengacakan subjek. Skema riset yang diberlakukan adalah *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*, dengan menyertakan dua kelas, yakni kelas eksperimen serta kelas kontrol.

Populasi riset terdiri atas semua peserta didik tingkat VIII MTsN 2 Lombok Barat di semester genap pada tahun ajaran 2025/2026. Sampel yang dipilih sebanyak dua kelas, yakni VIII C berperan sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran lewat pendekatan deep learning, serta VIII D berperan sebagai kelas kontrol yang menempuh pembelajaran konvensional. Strategi pengambilan sampel memanfaatkan *cluster random sampling*.

Perangkat yang dipakai pada riset ini meliputi tes literasi numerasi berupa pretest serta posttest yang berisi dua butir soal uraian pada bahasan statistika untuk mengkalibrasi keahlian siswa. Disertakan pula angket math anxiety memuat 30 pernyataan.

Pengolahan data dijalankan secara berjenjang. Fase awal mencakup uji prasyarat, yakni uji normalitas memanfaatkan *Shapiro-Wilk* demi memeriksa apakah data terdistribusi normal, ditambah uji homogenitas memanfaatkan *Levene's Test* demi menjamin kesetaraan varians antar kelas. Sesudah prasyarat tertunaikan, ditempuh uji hipotesis lewat uji-t untuk mendeteksi perbedaan kemampuan literasi numerasi di antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berikutnya, analisis diteruskan memakai *Two Way ANOVA* untuk mengkaji pengaruh pendekatan *deep learning* serta menguji adanya interaksi antara pendekatan *deep learning* dan *math anxiety* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Keseluruhan proses analisis data dijalankan dengan dukungan perangkat lunak SPSS versi 25.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Riset ini dijalankan di MTs Negeri 2 Lombok Barat pada siswa tingkat VIII dengan menyertakan dua kelas, yakni kelas eksperimen serta kelas kontrol yang tiap-tiapnya berisi 28 anak didik. Kelas eksperimen menempuh pembelajaran dengan pendekatan deep learning, sementara kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional. Kemampuan literasi numerasi di kedua kelas dikalibrasi lewat pretest serta posttest memakai dua butir soal uraian pada bahasan statistika dengan skor maksimum 20, yang dirancang sesuai tiga indikator literasi numerasi.

Sebagai tambahan, tingkat math anxiety siswa dikalibrasi memanfaatkan angket yang dibagikan ke seluruh anak didik pada kedua kelas, terdiri dari 30 butir pernyataan dengan rentang skala 1 hingga 4. Hasil yang diperoleh selanjutnya dianalisis lewat SPSS Statistics versi 25 dan disajikan secara deskriptif dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif Literasi Numerasi

Descriptive Statistics					
Dependent Variable: Literasi Numerasi					
Kelas		MathAnxiety	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	Pretest	Tinggi	32.50	2.887	4
		Sedang	47.27	7.673	22
		Rendah	60.00	.000	2
		Total	46.07	9.463	28
	Posttest	Tinggi	61.25	4.787	4
		Sedang	68.18	6.084	22
		Rendah	77.50	3.536	2
		Total	67.86	6.726	28
Kontrol	Pretest	Tinggi	38.33	4.082	6
		Sedang	47.65	5.894	17
		Rendah	52.00	7.583	5
		Total	46.43	7.310	28
	Posttest	Tinggi	50.83	4.916	6
		Sedang	60.29	5.720	17
		Rendah	67.00	4.472	5
		Total	59.46	7.371	28

Mengacu Tabel 1, terlihat perbedaan nilai rerata di antara kelas eksperimen dan kelas kontrol baik pada fase pretest maupun posttest jika dikaji dari tingkat math anxiety (tinggi, sedang, dan rendah). Pada kelas eksperimen, rerata kemampuan literasi numerasi siswa di pretest mencapai 46,07, lalu naik menjadi 67,86 pada posttest. Bila dikaji dari tingkat math anxiety, siswa pada kategori tinggi mengalami kemajuan dari 32,50 menuju 61,25, kategori sedang dari 47,27 menuju 68,18, dan kategori rendah dari 60,00 menuju 77,50. Hal tersebut menyiratkan kemampuan literasi numerasi mengalami kemajuan di seluruh kategori math anxiety pada kelas eksperimen sesudah memperoleh perlakuan pembelajaran melalui pendekatan deep learning.

Di sisi lain, di kelas kontrol, rerata kemampuan literasi numerasi siswa pada pretest tercatat 46,43 lalu naik menjadi 59,46 di posttest. Mengacu tingkat math anxiety, siswa kategori tinggi naik dari 38,33 ke 50,83, kategori sedang dari 47,65 ke 60,29, serta kategori rendah dari 52,00 ke 67,00. Walau seluruh kategori menunjukkan kemajuan, peningkatan di kelas kontrol cenderung lebih rendah dibanding kelas eksperimen.

Secara umum, hasil statistik deskriptif memperlihatkan kemampuan literasi numerasi siswa mengalami kemajuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Akan tetapi, kemajuan di kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol di seluruh kategori math anxiety, mengindikasikan pembelajaran dengan pendekatan deep learning memberi pengaruh yang lebih baik pada kemampuan literasi numerasi siswa. Demi menguatkan klaim tersebut, berikutnya dijalankan uji hipotesis, namun sebelumnya wajib ditempuh uji prasyarat terlebih dulu.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Pretest Eksperimen	.927	28	.051
Pretest Kontrol	.934	28	.080
Posttest Kontrol	.931	28	.065
Posttest Eksperimen	.935	28	.085

Mengacu pada data Tabel 2, didapati nilai signifikansi uji *Shapiro-Wilk* bernilai 0,051 pada pretest kelas eksperimen, 0,080 pada pretest kelas kontrol, 0,065 pada posttest kelas kontrol, beserta 0,085 pada posttest kelas eksperimen. Keseluruhan nilai signifikansi itu melampaui taraf signifikansi 5% (0,05), sehingga ditarik kesimpulan bahwa data di kelas eksperimen serta kelas kontrol terdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Levene's Test of Equality of Error Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	.277	5	50	.924
	Based on Median	.238	5	50	.944
	Based on Median and with adjusted df	.238	5	44.355	.944
	Based on trimmed mean	.281	5	50	.921

Mengacu pada hasil analisis uji homogenitas pada tabel 3, didapat nilai signifikansi 0,924 yang melampaui taraf signifikansi 0,05. Hal ini menyiratkan hasil uji Levene's Test memenuhi kriteria homogenitas. Dengan begitu, ditarik kesimpulan varians data kedua kelas tergolong homogen, sehingga memenuhi prasyarat untuk diteruskan pada pengujian statistik parametrik yakni analisis varians dua jalur (*Two Way ANOVA*).

Tabel 4. Hasil Uji ANOVA Dua Jalur

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Posttest					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.

Coorrected Model	2091.668 ^a	5	418.334	13.214	.000
Intercept	121439.272	1	121439.272	3836.009	.000
Kelas	679.549	1	679.549	21.466	.000
MathAnxiety	495.784	2	495.784	15.661	.000
Kelas*MathAnxiety	8.969	2	8.969	.283	.754
Error	1582.885	50			
Total	230625	56			
Coorrected Total	3674.554	55			

a.R Squared = .569 (Adjusted R Squared = .526)

Berdasarkan hasil uji ANOVA dua jalur memperlihatkan faktor kelas memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi numerasi siswa, dengan nilai $F = 21,466$ serta $Sig. = 0,000$ ($p < 0,05$). Artinya, terdapat perbedaan kemampuan literasi numerasi di antara siswa yang menempuh belajar dengan pendekatan deep learning dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Tidak hanya itu, faktor math anxiety pun memberi pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi numerasi, dengan nilai $F = 15,661$ dan $Sig. = 0,000$ ($p < 0,05$), yang menyiratkan tingkat kecemasan matematika berpengaruh terhadap kemampuan literasi numerasi siswa.

Akan tetapi, hasil analisis uji interaksi di antara kelas dengan math anxiety memperoleh nilai $F = 0,283$ disertai $Sig. = 0,754$ ($p > 0,05$), sehingga tak dijumpai interaksi yang signifikan di antara strategi pembelajaran serta math anxiety pada kemampuan literasi numerasi. Indikasi ini menyiratkan pengaruh strategi pembelajaran pada kemampuan literasi numerasi tidak terikat pada tingkat math anxiety siswa.

Secara umum, dapat ditarik kesimpulan strategi pembelajaran serta math anxiety masing-masing memberi pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi numerasi, namun tidak ditemui interaksi di antara keduanya. Nilai R Square mencapai 0,569 (Adjusted R Square = 0,526), menyiratkan kira-kira 56,9% variasi kemampuan literasi numerasi siswa mampu dijelaskan oleh faktor kelas, math anxiety, beserta interaksi keduanya, sementara sisanya dipengaruhi variabel lain di luar lingkup riset ini.

Demi mengidentifikasi perbedaan rerata pada tiap kategori math anxiety, dijalankan uji komparasi ganda dengan metode Scheffé. Pendekatan Scheffé ini diterapkan sebagai langkah lanjutan dari analisis variansi dua jalur (*Two-Way ANOVA*). Hasil uji lanjut itu dipaparkan di tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut

Multiple Comparisons				
Dependent Variabel : Literasi Numerasi				
(I) MathAnxiety	(J) MathAnxiety	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Tinggi	Sedang	-9.74*	1.994	.000
	Rendah	-15.00	2.773	.000
Sedang	Tinggi	9.74*	1.994	.000
	Rendah	-5.26	2.310	.085
Rendah	Tinggi	15.00*	2.773	.000
	Sedang	5.26	2.310	.085

Mengacu tabel 5, ditemukan adanya perbedaan kemampuan literasi numerasi di antara sejumlah kategori math anxiety. Komparasi siswa kategori math anxiety tinggi dengan sedang memunculkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$) disertai perbedaan rerata -9,74. Hal tersebut menyiratkan adanya perbedaan yang signifikan, di mana kemampuan literasi numerasi siswa dengan math anxiety sedang lebih tinggi dibandingkan siswa dengan math anxiety tinggi.

Setelahnya, komparasi di antara siswa math anxiety tinggi dengan rendah pun memperlihatkan perbedaan yang signifikan, dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$) ditambah perbedaan rerata -15,00. Hal ini menyiratkan kemampuan literasi numerasi siswa dengan tingkat math anxiety rendah lebih tinggi dibanding siswa bermath anxiety tinggi.

Lain halnya, komparasi di antara siswa math anxiety sedang dengan rendah tidak memperlihatkan perbedaan yang signifikan, dengan signifikansi 0,085 ($p > 0,05$). Indikasi tersebut menyiratkan kemampuan literasi numerasi kedua kelas ini relatif setara atau tidak berbeda secara signifikan.

Karena itu, dapat ditarik kesimpulan perbedaan kemampuan literasi numerasi terutama tampak di antara kelompok math anxiety tinggi dengan kelompok sedang serta rendah. Siswa yang memiliki tingkat math anxiety lebih rendah cenderung mempunyai kemampuan literasi numerasi yang lebih tinggi dibanding siswa dengan tingkat kecemasan tinggi.

Pembahasan

1. Pengaruh Pendekatan Deep Learning Terhadap Literasi Numerasi

Riset ini dijalankan di MTs Negeri 2 Lombok Barat pada siswa tingkat VIII dengan menyertakan dua kelas, yakni kelas eksperimen serta kelas kontrol. Pada riset ini, kelas eksperimen memperoleh perlakuan berwujud pembelajaran dengan pendekatan deep learning, sementara kelas kontrol memakai pembelajaran konvensional. Berlandaskan pengamatan awal, ditemui kemampuan literasi numerasi siswa masih kategori rendah. Siswa mendapati kendala saat memakai angka serta lambang matematis, menelaah informasi pada bentuk tabel, juga memaknai hasil analisis untuk menarik simpulan.

Pada fase awal sebelum pembelajaran, siswa diberi pretest demi memetakan kemampuan awal literasi numerasi. Hasil analisis pretest mengungkap rerata skor di kelas eksperimen mencapai 46,07 sementara kelas kontrol 46,43, mengindikasikan kemampuan awal kedua kelas relatif setara. Hal tersebut menyiratkan kondisi awal siswa tergolong kategori sedang, namun siswa masih menjumpai kendala saat memahami persoalan, mengidentifikasi informasi, serta menetapkan strategi penyelesaian yang akurat.

Setelah itu, alur pembelajaran di kelas eksperimen ditempuh lewat pemberlakuan pendekatan deep learning yang menonjolkan dimensi mindful, meaningful, dan joyful. Aktivitas belajar berjalan secara aktif sekaligus interaktif, ketika siswa dengan kesadaran penuh (mindful) terlibat saat memahami konsep statistika dengan perhatian utuh pada alur belajar. Disamping itu, pembelajaran ditata supaya bermakna (meaningful) lewat keterkaitan antara isi statistika dengan keadaan riil yang dekat pada kehidupan siswa, semisal data penjualan kantin maupun data peminjaman buku, sehingga memudahkan siswa mencerna konsep. Atmosfer belajar pun dirancang gembira (joyful) lewat agenda diskusi tim, presentasi, beserta eksplorasi yang memantik peran serta aktif siswa. Kondisi tersebut memberi efek pada respons siswa yang positif, tampak lewat naiknya antusiasme, keaktifan bertanya, beserta kemampuan siswa saat menyampaikan pendapat dan bersinergi menuntaskan persoalan yang diberikan.

Berbeda halnya, di kelas kontrol yang menggeluti bahasan serupa, alur pembelajaran berjalan dengan strategi yang lebih bertumpu pada pengajar dengan penjelasan langsung beserta pemberian tugas. Atmosfer kelas cenderung lebih pasif, ketika interaksi pengajar serta siswa amat terbatas dan keterlibatan siswa pada alur belajar masih rendah. Kondisi semacam ini berimbas pada respons siswa yang kurang antusias jika dibanding kelas eksperimen, terlihat lewat minimnya keikutsertaan saat diskusi, rendahnya keaktifan bertanya, beserta kecenderungan siswa yang sekadar menerima informasi tanpa menggali pemahaman secara mendalam.

Perbedaan alur pembelajaran di kedua kelas tersebut pada akhirnya berimbas pada hasil literasi numerasi siswa. Sesudah perlakuan diberikan, hasil posttest memperlihatkan adanya kemajuan kemampuan literasi numerasi di kedua kelas. Akan tetapi, kemajuan di kelas eksperimen terbukti lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Rerata skor posttest kelas eksperimen menyentuh 67,89, sementara kelas kontrol berada di 59,46. Hal tersebut diperkuat hasil analisis uji hipotesis lewat uji-t yang memunculkan signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang menyiratkan pendekatan deep learning berpengaruh terhadap kemampuan literasi numerasi siswa.

Hasil ini selaras dengan riset Dahroni dkk yang mengungkap pembelajaran bermodalkan deep learning lebih ampuh meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah penalaran matematika siswa, sebagaimana ditampilkan lewat naiknya skor rerata pada kelas eksperimen [25]. Selaras pula dengan riset Wahyudi yang mengungkap terdapat pengaruh yang signifikan di antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sesudah perlakuan dijalankan. Kelas yang menempuh pembelajaran deep learning mengalami kemajuan yang lebih tinggi pada kemampuan penalaran matematis, dengan rerata posttest menyentuh 81,6 dibanding kelas kontrol 69,2 [26]. Hal tersebut terjadi sebab pendekatan deep learning menyajikan pengalaman belajar yang bermakna sekaligus kontekstual, sehingga siswa lebih mudah mencerna konsep serta mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi.

2. Pengaruh Math Anxiety terhadap Literasi Numerasi

Riset ini turut mendalami unsur afektif berbentuk math anxiety. Math anxiety bisa mengganggu kemampuan siswa saat memakai angka beserta lambang matematika, menelaah informasi pada tabel maupun grafik, ditambah memaknai hasil analisis untuk menarik simpulan. Siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi umumnya menjumpai kendala saat berkonsentrasi, gampang panik ketika menggarap soal, sekaligus kurang sanggup bernalar sistematis. Berkebalikan, siswa dengan tingkat kecemasan rendah cenderung lebih kalem, fokus, dan cakap mengolah data matematis dengan lebih maksimal.

Perbedaan tingkat math anxiety tersebut tampak pada aktivitas siswa selama alur pembelajaran berjalan. Siswa bermath anxiety tinggi umumnya menampilkan sikap kurang yakin diri, bimbang, sekaligus cenderung menjauhi keikutsertaan aktif pada pembelajaran. Mereka lebih kerap pasif, segan mengajukan pertanyaan, serta menampakkan kekhawatiran ketika diminta menggarap soal di depan kelas. Lain halnya, siswa dengan tingkat math anxiety sedang menunjukkan keterlibatan yang lumayan pada pembelajaran, walau masih ada keraguan saat menyampaikan pendapat dan butuh tuntunan untuk merampungkan

masalah. Sementara siswa bermath anxiety rendah cenderung lebih yakin diri, aktif berdiskusi, berani melontarkan gagasan, sekaligus cakap merampungkan persoalan secara lebih sistematis serta terstruktur.

Mengacu hasil analisis angket, mayoritas siswa berada pada kategori math anxiety sedang, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Hal ini menyiratkan secara umum siswa masih mengalami kekhawatiran saat pembelajaran matematika, walau tidak pada tingkat yang tinggi. Hasil analisis uji Two Way ANOVA mengungkap math anxiety berpengaruh signifikan pada kemampuan literasi numerasi dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Artinya, tingkat kecemasan matematis siswa berimbas pada kemampuan mereka saat menggarap persoalan numerasi.

Hasil ini selaras dengan riset oleh Hendrik dkk yang mengungkap meskipun sebagian siswa tergolong kategori kecemasan rendah, kemampuan literasi numerasi tetap dipengaruhi oleh tingkat kecemasan tersebut, terutama saat memahami serta menggarap soal berbasis konteks [27]. Sejalan pula dengan riset lain dari Maghfira yang mendapati keberadaan korelasi negatif di antara math anxiety dengan kemampuan numerasi pada nilai koefisien -0,40 (kategori sedang). Indikasi tersebut menyiratkan kian tinggi tingkat kecemasan matematis siswa, kian rendah kemampuan mereka saat merampungkan persoalan numerasi [28]. Karenanya, sejumlah temuan tersebut kian menguatkan posisi math anxiety sebagai salah satu unsur afektif yang berperan vital saat menetapkan kemampuan literasi numerasi siswa, baik pada alur pemahaman masalah, pengolahan informasi, maupun penghasilan jalan keluar yang akurat.

3. Interaksi Pendekatan Deep Learning dan Math nxiety terhadap Literasi Numerasi

Strategi pembelajaran beserta math anxiety adalah dua unsur yang saling berkontribusi saat menetapkan kemampuan literasi numerasi siswa. Strategi pembelajaran berkenaan dengan cara isi diajarkan serta dicerna siswa, sementara math anxiety berkenaan dengan kondisi emosi siswa tatkala bertatap muka dengan matematika. Kedua unsur ini bisa berimbas pada alur berpikir serta hasil belajar siswa, baik secara langsung maupun lewat kombinasi tertentu. Karenanya, keterhubungan di antara strategi pembelajaran dengan math anxiety wajib dipahami secara holistik agar dapat memberi gambaran yang lebih utuh terkait sejumlah unsur yang berimbas pada kemampuan literasi numerasi siswa.

Mengacu paparan sebelumnya, pendekatan deep learning telah terbukti sanggup meningkatkan kemampuan literasi numerasi lewat pembelajaran yang aktif, bermakna, sekaligus kontekstual. Di lain sisi, math anxiety pun terbukti berimbas pada kemampuan tersebut, ketika siswa dengan tingkat kecemasan rendah cenderung memiliki kemampuan literasi numerasi yang lebih baik dibanding siswa dengan tingkat kecemasan tinggi. Hasil ini mengindikasikan masing-masing variabel memberi sumbangsih pada kemampuan literasi numerasi, sehingga butuh dianalisis lanjut apakah ada interaksi di antara keduanya saat memengaruhi kemampuan tersebut.

Hasil analisis data menunjukkan nilai signifikansi interaksi sebesar 0,754 ($p > 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran dan math anxiety terhadap kemampuan literasi numerasi. Dengan demikian, kedua variabel tersebut tidak saling memperkuat maupun memperlemah pengaruh masing-masing.

Lebih lanjut, pendekatan deep learning terbukti berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi, dan math anxiety juga berpengaruh terhadap kemampuan tersebut. Namun demikian, kedua variabel tersebut bekerja secara independen. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh pendekatan deep learning terhadap kemampuan literasi numerasi tidak bergantung pada tingkat math anxiety siswa, dan sebaliknya. Hal tersebut menyiratkan strategi pembelajaran lebih bertaut dengan ranah kognitif siswa saat memahami materi, sementara math anxiety bertaut dengan ranah afektif yang berimbas pada kondisi emosi siswa. Kedua ranah tersebut bekerja pada lajur yang berbeda, sehingga tidak menimbulkan interaksi signifikan saat memengaruhi kemampuan literasi numerasi siswa.

4. KESIMPULAN

Mengacu hasil analisis dari paparan tadi, riset ini menarik simpulan bahwa terdapat pengaruh pendekatan deep learning terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil uji-t yang menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), beserta diperkuat oleh uji *Two-Way ANOVA* dengan nilai $F = 21,466$ serta signifikansi 0,000. Secara deskriptif, rerata skor posttest siswa di kelas eksperimen (67,89) lebih tinggi dibanding kelas kontrol (59,46). Terdapat pengaruh math anxiety terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Hasil analisis uji *Two-Way ANOVA* mengungkap math anxiety memberi pengaruh signifikan dengan nilai $F = 15,661$ serta signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Secara deskriptif, siswa dengan tingkat kecemasan rendah memiliki kemampuan literasi numerasi yang lebih tinggi dibanding siswa dengan tingkat kecemasan sedang maupun tinggi. Tidak ditemukan interaksi yang signifikan di antara pendekatan deep learning dengan math anxiety pada kemampuan literasi numerasi siswa. Indikasi ini terlihat lewat hasil analisis uji *Two-Way ANOVA* dengan nilai $F = 0,283$ serta signifikansi 0,754 ($p > 0,05$). Dengan demikian, pengaruh pendekatan deep learning terhadap literasi numerasi tidak bergantung pada tingkat math anxiety, dan sebaliknya, pengaruh math anxiety terhadap literasi numerasi juga tidak dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Simanjuntak, P., Juandi, D. and Nurlaelah, E., 2024. Pengaruh model project-based learning terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik SMP. *Sigma Didaktika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), pp.21-30.
- [2] Adnyana, P.E.S., Juansa, A., Rianty, E., Saputro, D.R.S., Andryadi, A., Winatha, K.R., Yunefri, Y., Lakadjo, M.A., Gunadi, A. and Na'imah, T., 2025. Pendidikan Abad Ke-21: Tantangan, Strategi dan Inovasi Pendidikan Masa Depan. *PT. Star Digital Publishing*.
- [3] Fajriyah, E. 2022. Kemampuan literasi numerasi siswa pada pembelajaran matematika di Abad 21. In: *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. 4, pp. 403–409.
- [4] Anderha, R. R. and Maskar, S. 2021. Pengaruh kemampuan numerasi dalam menyelesaikan masalah matematika terhadap prestasi belajar mahasiswa pendidikan matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*. 2(1), pp. 1-10.
- [5] Han, W. et al. 2017. Materi pendukung literasi numerasi. *Gerakan Literasi Nasional*.
- [6] Golla, E. and Reyes, A. 2022. PISA 2022 Mathematics Framework (Draft). *OECD Publishing*.
- [7] Banindra, C. Y. et al. 2024. Pembelajaran literasi dan numerasi berbasis digital bagi guru sekolah dasar. *Journal of Sosial Outreach*. 3(1), pp. 22-30. doi:10.15548/jso.v3i1.8325.
- [8] OECD 2022. PISA 2022 results: Factsheets. *OECD Publishing*, pp. 1–9.
- [9] Kemendikbudristek 2022. Perilisan hasil PISA 2022. Laporan PISA Kemendikbudristek, pp. 1–25.
- [10] Kemendikbudristek 2023. Rapor Pendidikan Indonesia 2023 (capaian asesmen nasional 2022). Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan.
- [11] Fitriani, S. Mus, S. and Irmawati 2025. Faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi dan numerasi di SMA Negeri 1 Gowa. *JICN: Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara*. 2(1), pp. 369-377.
- [12] Saputra, Z. A. et al. 2025. Perbandingan efektivitas pembelajaran deep learning dan diferensiasi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa SMP. *Jurnal Ilmuan Pendidikan, Matematika dan Kebumian*. 1(3), pp. 124-140.
- [13] Kadarismanto and Sari, K. P. 2025. Konsep deep learning sebagai pilar dalam strategi pendidikan berkualitas. *PEDAGOGIA: Jurnal Keguruan dan Kependidikan*. 2(1), pp. 11-19.
- [14] Mutmainnah, N. Adrias and Zulkarnaini, A. P. 2025. Implementasi pendekatan deep learning terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 10(1), pp. 848-871. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.23781>
- [15] Putri, R. 2024. Inovasi pendidikan dengan menggunakan model deep learning di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan dan Politik (JPKP)*. 2(2), pp. 69–77.
- [16] Ramadan, Z. H. Putri, M. E. and Nukman, M. 2025. Pendekatan pembelajaran deep learning di sekolah dasar (teori dan aplikasi). *Greenbook Publisher*.
- [17] Swawikanti, K. 2025. Mengenal deep learning, pendekatan belajar baru dari Mendikdasmen. Available at: <https://www.ruangguru.com/blog/pendekatan-deep-learning>, (Accessed: 10 November 2025).
- [18] Rasma, M. I. Khalid, S. and Saleh 2025. Penerapan pembelajaran deep learning untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa kelas VI UPT SD 79 Gura. *CJPE: Cokroaminoto Journal of Primary Education*. 8(1), pp. 455-465.
- [19] Sani, A. et al. 2025. Pembelajaran literasi dan numerasi melalui deep learning: pendekatan transformasional di sekolah dasar. *Journal of Professional Elementary Education (JPEE)*. 4(1), pp. 49-57.
- [20] Salvia, N. Z. Sabrina, F. P. and Maula, I. 2022. Analisis kemampuan literasi numerasi peserta didik ditinjau dari kecemasan matematika. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*. 3(1), pp. 351-360.
- [21] Muhtadin, A., & Tahir, M. U. 2024. Pengaruh kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Insan Cendikia Sangatta. *Prosiding Mahasendika III*, pp. 298-307.
- [22] Safitri, F. et al. 2025. Pengaruh kecemasan matematis terhadap kemampuan numerasi siswa. *ASIMETRIS: Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 6(1), pp. 26-32. doi: 10.51179/asimetriss.v6i1.3311
- [23] Lusiana et al. 2025. Analisis kemampuan literasi numerasi siswa ditinjau dari kecemasan matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*. 8(1), pp. 40-51. doi: <https://doi.org/10.31539/judika.v8i1.13861>
- [24] Mangkuwibawa, H. et al. 2024. Pengaruh kecemasan matematika terhadap literasi siswa. *Mudarrisa: Jurnal Kajian Pendidikan Islam*. 16(1), pp. 77–101.
- [25] Saputra, Z. A. et al. 2025. Perbandingan efektivitas pembelajaran deep learning dan diferensiasi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa SMP. *Jurnal Ilmuan Pendidikan, Matematika dan Kebumian*. 1(3), pp. 124-140.

- [26] Wahyudi, D. A. 2025. Pengaruh pembelajaran deep learning terhadap kemampuan penalaran matematis dan kepercayaan diri siswa SMA Dharma Pancasila Medan. *PEDAGOGI: Jurnal Inovasi Pendidikan*. 1(1), pp. 9–17.
- [27] Hendrik, S. H. Anitra, R. and Buyung, B. 2024. The relationship between anxiety and numerical literacy of elementary school students. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 5(2), pp. 149–158.
- [28] Maghfira, D. Husni, M. and Aziz, A. 2024. The correlation between math anxiety level and numeracy skills of fifth-grade students. *IJE: Interdisciplinary Journal of Education*. 2(3), pp. 177–186.