Jurnal e-DuMath, Volume 12 Number 1 (2026) Hlm. 216-228
ISSN Print : 2356-2102
ISSN Online : 2356-2099
DOI: https://doi.org/10.26638/

Pengaruh *Deep Learning* Berbantuan *Puzzle* Numerasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Aprillia Anggi Midiantini[1], Suyoto[2], Rintis Rizkia Pangestika[3]
[1,2,3] Universitas Muhammadiyah Purworejo
***Corresponding author, e-mail: anggi.prilli29@gmail.com**

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran mendalam yang dipadukan dengan media *puzzle* numerasi terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas I sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain *pra-eksperimen* melalui model *one group pretest–posttest*. Subjek penelitian mencakup 28 siswa kelas I SDN Kliwonan, Kabupaten Purworejo. Teknik pengumpulan data dilaksanakan dengan observasi, wawancara, serta tes kemampuan menyelesaikan masalah numerasi pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai 10. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest.* Rata-rata skor awal siswa sebesar 81,79 mengalami peningkatan menjadi 97,89 pada skor akhir dengan nilai signifikansi $p < 0{,}001$. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran mendalam yang didukung oleh *puzzle* numerasi terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas rendah. Melalui pendekatan ini, siswa terdorong untuk memahami konsep secara lebih bermakna, berpikir logis, serta terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran mendalam yang dipadukan dengan media *puzzle* numerasi dapat diterapkan sebagai opsi untuk pendekatan pembelajaran numerasi yang inovatif dan berguna di sekolah dasar.

Kata kunci: *Deep Learning, Puzzle Numerasi, Pemecahan Masalah, Pembelajaran Mendalam, Sekolah Dasar*

PENDAHULUAN

Numerasi menjadi salah satu kemampuan dasar yang pokok untuk ditanamkan sejak siswa berada di kelas awal sekolah dasar. Kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan aktivitas menghitung, tetapi juga mencakup pemahaman konsep bilangan serta kemampuan menggunakan pengetahuan tersebut dalam mengatasi permasalahan sederhana yang ditemui dalam aktivitas sehari-hari (Wiranata, 2022). Kemampuan numerasi memiliki keterkaitan yang kuat dan sangat dibutuhkan dalam pembelajaran Matematika, sebab Matematika tidak selalu berkaitan dengan penggunaan rumus semata, melainkan juga menuntut penalaran serta pola pikir kritis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang diberikan (Purwoko et al., 2025). Oleh karena itu, pembelajaran di sekolah dasar perlu dirancang sedemikian

rupa agar dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis peserta didik (Raup et al., 2022). Kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan sejak kelas I sekolah dasar karena menjadi pokok penting dalam pengembangan numerasi dan penalaran sistematis. Pada tingkat kelas rendah, pemecahan masalah tidak diartikan sebagai kemampuan menyelesaikan soal yang kompleks, tetapi lebih pada kecakapan siswa dalam memahami permasalahan sederhana, memilih langkah yang sesuai, serta menemukan jawaban berlandaskan pengetahuan awal yang mereka miliki. Hal ini selaras dengan perkembangan kognitif siswa kelas I yang terdapat pada fase operasional konkret, di mana anak mulai dapat berpikir secara logis melalui pengalaman langsung dan pemanfaatan objek nyata.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pendekatan *deep learning*. Pendekatan ini menekankan pada proses pembelajaran yang mendalam terhadap konsep, pengembangan pemikiran kritis, serta integrasi pengetahuan (Siregar et al., 2025). Berbeda dengan pembelajaran tradisional yang cenderung menekankan pada hafalan, *deep learning* berfokus pada pemahaman konseptual dan penerapan pengetahuan dalam konteks nyata. Dalam konteks pembelajaran numerasi, penerapan pendekatan *deep learning* dapat menjadi strategi inovatif yang berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah siswa (Asmi & Wijayanto, 2025). Pendekatan *deep learning* berfokus pada proses pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, serta mampu menerapkannya dalam berbagai konteks yang lebih luas. Tujuan dari pendekatan ini adalah menciptakan pengalaman belajar yang reflektif, bermakna, menyenangkan, kritis, dan mendalam (Khotimah & Abdan, 2025).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah numerasi pada siswa kelas awal tidak terlepas dari pendekatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan menekankan pada kegiatan menghafal. Proses pembelajaran yang demikian cenderung membuat siswa kurang terlibat secara aktif dan belum mampu mengembangkan pemahaman konsep secara mendalam. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang menuntut penalaran dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis, memahami konsep secara utuh, serta terlibat langsung dalam proses pembelajaran numerasi sejak tahap awal. Sikap siswa terhadap pembelajaran Matematika sangat beragam. Faktor internal maupun eksternal yang menyebabkan siswa mengalami hambatan dalam pemecahan masalah antara lain ketidakmampuan dalam melakukan operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, serta munculnya rasa jenuh terhadap proses pembelajaran (Suyoto et al., 2025).

Selain itu, kelemahan siswa dalam pemecahan masalah terletak pada kurangnya kemampuan mereka dalam menganalisis permasalahan serta meninjau ulang pertanyaan yang telah dibahas (Sagita et al., 2023). Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan numerasi siswa. Salah satu cara untuk melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah Matematika adalah dengan menerapkan teori Polya, (1957) : 3, yang meliputi empat tahapan, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan

rencana, dan memeriksa kembali hasilnya. Proses penyelesaian masalah tidak cukup hanya dengan membaca soal, tetapi juga menuntut pemahaman mendalam terhadap isi permasalahan. Dalam konteks ini, siswa berperan sebagai subjek yang harus menguasai berbagai konsep Matematika.

Berdasarkan hasil observasi awal di SDN Kliwonan Purworejo menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kelas I biasanya menghafal langkah-langkah penyelesaian tanpa memahami makna proses perhitungan. Ketika dikasih soal yang sedikit berlainan dari contoh yang diajarkan, banyak siswa yang tidak kompeten menyelesaikannya secara mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa masih rendah. Selain itu, pembelajaran numerasi yang berlangsung di kelas masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan tertulis yang berulang. Siswa jarang diberi kesempatan untuk mengeksplorasi konsep melalui kegiatan yang bermakna dan kontekstual. Akibatnya, mereka cepat merasa bosan, pasif, dan kurang termotivasi dalam mengikuti pelajaran Matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Anjarini (2024) yang menyatakan bahwa salah satu keterampilan penting untuk menghadapi tantangan di era ini adalah kemampuan numerasi. Untuk mengatasinya, diperlukan Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pendekatan *deep learning*.

Pendekatan ini menekankan proses belajar yang mendorong siswa untuk memahami konsep secara mendalam, bukan sekadar mengingat prosedur atau jawaban akhir. Melalui *deep learning*, siswa diarahkan untuk mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang telah dimiliki sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Penerapan pendekatan ini dinilai relevan untuk pembelajaran numerasi di kelas awal karena dapat membantu siswa membangun pemahaman konsep secara bertahap dan berkelanjutan. Melalui penggunaan media permainan Matematika, siswa diharapkan dapat belajar dengan lebih rileks namun tetap mampu mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan (Pangestika et al., 2025).

Media ajar merupakan sarana yang dimanfaatkan untuk menunjang proses pembelajaran sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung lebih efektif dan optimal. (Fadilah et al., 2023). Salah satu media yang relevan digunakan untuk mendukung pendekatan *deep learning* adalah media *puzzle* numerasi. *Puzzle* adalah jenis permainan teka-teki yang diselesaikan dengan cara menyusun potongan-potongan gambar terpisah hingga membentuk satu kesatuan gambar yang lengkap (Utomo et al., 2022). Media ini berupa permainan atau aktivitas teka-teki yang mengaitkan potongan gambar dengan simbol atau angka numerik, sehingga siswa dapat belajar menyusun, menempelkan, atau mencocokkan potongan dengan benar. Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya belajar berhitung, tetapi juga dilatih berpikir logis, menemukan pola, serta memecahkan masalah secara mandiri.

Penggunaan *puzzle* numerasi dapat meningkatkan partisipasi aktif dan motivasi belajar siswa karena bersifat dua arah dan menantang (Betu et al., 2024). Puzzle merupakan permainan yang sangat populer di kalangan anak-anak (Anam et al., 2021). Selain itu, pendekatan *deep learning* mencakup tiga konsep, yaitu *meaningful*

learning, *mindful learning*, dan *joyful learning*. Ketiga konsep ini bekerja secara sinergis untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam, relevan, dan memotivasi (Adnyana, 2024). Pendekatan ini menekankan pada terciptanya lingkungan belajar yang kondusif, di mana proses pembelajaran dilakukan secara sadar, bermakna, serta memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi siswa (Mutmainnah et al., 2021).

Oleh karena itu, pendekatan *deep learning* yang dipadukan dengan media *puzzle* numerasi menjadi relevan untuk dikaji lebih lanjut karena keduanya saling melengkapi. Selain itu, media *puzzle* memberikan banyak manfaat, antara lain membantu siswa berlatih kesabaran, mempermudah pemahaman konsep, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, meningkatkan ketangkasan, mendorong kerja sama antar siswa, serta menstimulasi keterampilan motorik halus dan kemampuan kognitif mereka (Pangestika et al., 2022) Pendekatan ini tidak hanya menekankan pada pencarian jawaban, tetapi juga membantu siswa memahami alasan di balik suatu konsep. Selain itu, perpaduan kedua hal tersebut selaras dengan penerapan Profil Pelajar Pancasila, terutama dalam pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kreatif peserta didik. Dengan begitu, penelitian ini mendukung arah kebijakan Merdeka Belajar yang menekankan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa (Kemendikbudristek, 2021)

Selain itu, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis *deep learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) siswa (Gufran et al., 2025). Namun, penerapan pendekatan ini pada siswa kelas rendah sekolah dasar masih jarang dilakukan, terutama yang dikombinasikan dengan media konkret seperti *puzzle* numerasi. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut dan memberikan alternatif pendekatan pembelajaran numerasi yang inovatif serta efektif bagi siswa kelas I sekolah dasar.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *deep learning* berbantuan media *puzzle* numerasi terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas I SDN Kliwonan Purworejo. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran numerasi yang lebih menarik dan menyenangkan.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif berdasarkan jenis penelitian *pra-eksperimen (pre-experimental design).* Desain penelitian yang diterapkan adalah *one-group pretest–posttest design,* yaitu suatu desain penelitian yang mencakup satu kelompok subjek tanpa kelompok pembanding. Pada desain ini, subjek penelitian diberikan tes awal *(pretest)* sebelum perlakuan dan tes akhir *(posttest)* setelah perlakuan untuk mengetahui perubahan kemampuan yang terjadi akibat penerapan pembelajaran. Pada tahap awal, siswa diberikan *pretest* guna mengetahui kemampuan dasar mereka sebelum perlakuan diberikan. Selanjutnya, siswa mendapatkan perlakuan berupa kegiatan pembelajaran numerasi dengan media

puzzle numerasi yang dirancang berdasarkan pendekatan *deep learning*. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan *posttest* untuk mengukur sejauh mana peningkatan kemampuan mereka setelah intervensi. Materi yang digunakan adalah penjumlahan dan pengurangan sampai dengan 10. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas I SDN Kliwonan, Purworejo, dengan jumlah keseluruhan 28 siswa, terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan tes.

Instrumen utama dalam penelitian ini yakni tes kemampuan pemecahan masalah numerasi yang terdiri atas 15 soal, yaitu 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian sederhana. Soal disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan strategi penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Paired Sample t-Test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah numerasi siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Uji ini dipilih karena sesuai dengan desain penelitian *one-group pretest–posttest* dan bertujuan membandingkan dua rata-rata yang berasal dari kelompok yang sama. Sebelum dilakukan uji hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitasnya sebagai prasyarat analisis. Seluruh tahapan analisis data dilaksanakan dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics versi 27.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diawali dengan pelaksanaan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan soal-soal numerasi. Tes awal ini diberikan sebelum siswa menerima perlakuan pembelajaran menggunakan media *puzzle* numerasi. Hasil pretest digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah setiap siswa serta melihat variasi kemampuan yang ada di dalam kelas. Kemampuan numerasi memiliki keterkaitan yang kuat dan sangat dibutuhkan dalam pembelajaran Matematika, sebab matematika tidak selalu berkaitan dengan penggunaan rumus semata, melainkan juga menuntut penalaran serta pola pikir kritis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang diberikan.



Gambar 1. Siswa Mengerjakan Soal *Pre Test*

Berdasarkan hasil *pretest*, diketahui bahwa pada umumnya siswa masih mengalami hambatan dalam mengaitkan gagasan bilangan dengan penerapannya mengenai situasi nyata. Banyak siswa yang belum mampu memahami maksud soal

secara menyeluruh, terutama pada soal yang menuntut kemampuan penalaran dan penerapan logika numerik.



Gambar 2. Pelaksanaan penggunaan media *puzzle* numerasi

Setelah pelaksanaan pretest, kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media *puzzle* numerasi yang dikembangkan dengan pendekatan *deep learning*. Dalam pendekatan ini, siswa tidak hanya diminta menjawab soal, tetapi diajak untuk menganalisis, menalar, dan menghubungkan konsep yang mereka temukan selama menyusun *puzzle*. Proses penyusunan *puzzle* mendorong siswa berpikir mendalam dan reflektif, karena mereka perlu meninjau ulang jawaban yang diperoleh serta mempertimbangkan berbagai kemungkinan penyelesaian. Selama proses pembelajaran, siswa diberikan kesempatan untuk memotong dan menyusun potongan-potongan *puzzle* tersebut yang berisi permasalahan numerik, dengan bantuan benda konkret seperti stik es krim, kemudian menyesuaikan potongan tersebut agar membentuk jawaban yang tepat.

Aktivitas ini membuat siswa lebih aktif, antusias, dan termotivasi untuk mencari solusi secara mandiri maupun dalam kelompok kecil. Sejalan dengan penelitian Adnyana (2024) Mengemukakan pembelajaran *deep learning* mendorong kemandirian siswa sekaligus mengembangkan kemampuan mereka dalam bekerja sama. Pendekatan ini menitikberatkan pada peningkatan kepercayaan diri peserta didik melalui kegiatan seperti diskusi kelompok, pelaksanaan eksperimen, maupun proyek penelitian. Selain itu, peserta didik juga memperoleh kesempatan untuk merefleksikan pengalaman dan proses belajar yang telah mereka jalani. Peneliti bertindak sebagai fasilitator yang mendampingi siswa dalam memahami konsep, bukan hanya sebagai penyampai informasi.



Gambar 3. Hasil lembar kerja siswa

Selanjutnya, Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan program IBM SPSS Statistics 27, diketahui bahwa nilai rata-rata (mean) hasil *pretest* sebesar 81,79 dengan standar deviasi 16,567. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan awal siswa berada pada klasifikasi cukup baik namun masih terdapat variasi yang cukup lebar di antara peserta didik. Nilai standar deviasi yang besar menunjukkan bahwa tingkat penguasaan siswa terhadap materi sebelum pembelajaran masih belum merata sebagian siswa memiliki nilai tinggi, tetapi sebagian lainnya masih rendah.

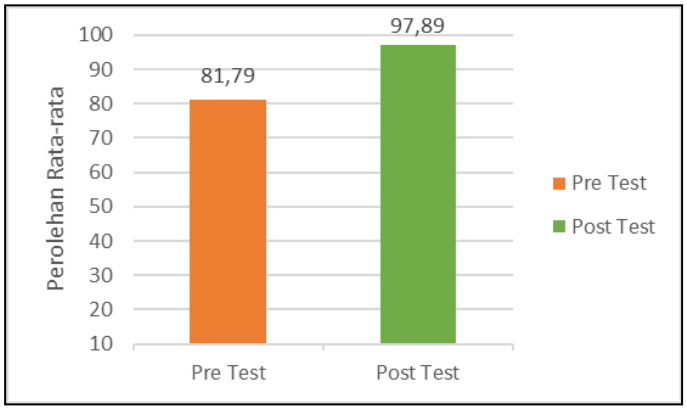
Setelah dilakukan analisis terhadap data hasil *pretest* dan *posttest*, diperoleh gambaran statistik deskriptif yang menunjukkan adanya perubahan yang cukup mencolok pada hasil belajar siswa. Analisis statistik deskriptif terhadap kemampuan pemecahan masalah disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Deskripsi Data Pre Test dan Post Test Kemampuan Pemecahan Masalah

Variabel	N	Min	Max	Rata-rata	Standar Deviasi
Pre Test	28	10	90	81,79	16.567
Post Test	28	85	100	97,89	3.381

Bersumber Tabel 1, Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata siswa sebelum perlakuan *pretest* sebesar 81,79, sedangkan setelah perlakuan *posttest* meningkat menjadi 97,89. Nilai tertinggi *pretest* pada siswa yaitu 90 dan terendah yaitu 10. Sedangkan nilai *posttest* pada siswa nilai tertinggi yaitu 100 dan terendah 85. Peningkatan nilai rata-rata sebesar 16,10 poin menunjukkan adanya perubahan yang cukup signifikan pada kemampuan siswa setelah pembelajaran diterapkan. Selain itu, nilai standar deviasi yang menurun dari 16,567 menjadi 3,381 menandakan bahwa hasil belajar siswa setelah perlakuan menjadi lebih merata atau homogen. Selanjutnya, untuk memastikan bahwa peningkatan tersebut signifikan secara statistik, dilakukan uji *Paired Sample T-Test* menggunakan aplikasi SPSS 27. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai sig. (2-tailed) < 0,001, yang berarti terdapat variasi yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai t hitung yang tinggi mengindikasikan bahwa perbedaan rata-rata kedua tes bukan terjadi secara kebetulan, melainkan akibat perlakuan pembelajaran yang diterapkan. Dengan demikian, hipotesis penelitian diterima, yaitu penggunaan *puzzle* numerasi dengan pendekatan *deep learning* berpengaruh signifikan terhadap pengembangan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar.

Pada Tabel 1 jika divisualisasikan dalam bentuk grafik maka tampilan akan seperti Gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4. Perbandingan antar nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*

Selanjutnya, hasil uji *Paired Samples Test* memperlihatkan perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan tabel *Paired Samples Test*, nilai rata-rata selisih *(mean difference)* antara kedua tes adalah -16,107, dengan standar deviasi 16,294. Hasil dari uji t memperlihatkan nilai t = 5,431 df = 27, dan p-value < 0,001. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Artinya, terdapat peningkatan yang bermakna terhadap kemampuan siswa setelah diberi perlakuan pembelajaran.

Temuan ini menegaskan bahwa perlakuan pembelajaran yang diterapkan secara efektif mampu meningkatkan kemampuan berpikir atau pemahaman siswa secara signifikan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Situmorang et al., (2021) yang menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah atau berbasis proyek mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa secara signifikan. Hasil uji ditampilkan dalam tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Uji Paired Sample t-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

	Selisih Rata-rata (Mean)	Standar Deviasi	t hitung	f	(Sig. 2-tailed)
Pre Test – Post Test	16,107	16,294	5,431	27	<0,001

Hasil uji t yang signifikan menunjukkan bahwa penggunaan media *puzzle* numerasi mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna. Siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami makna di balik proses perhitungan. Hasil ini menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antar skor *pretest* dan *posttest* dalam keterampilan siswa menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh pendekatan *deep learning* berbantuan media *puzzle* numerasi terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas I SD diterima.

Peningkatan nilai rata-rata tersebut mengindikasikan bahwa penerapan pendekatan *deep learning* mampu membantu siswa lebih aktif, reflektif, dan mendalam dalam memahami konsep pemecahan masalah. Terjadi peningkatan skor rata-rata sebesar 5,431 menunjukkan bahwa pendekatan ini memberikan efek positif pada kemampuan siswa dalam menelaah dan memecahkan masalah secara lebih mendalam. Melalui media *puzzle* numerasi, siswa belajar memecahkan masalah secara konkret dan menyenangkan sehingga berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar mereka. Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk menganalisis, menilai, dan mengintegrasikan informasi, sehingga mampu membuat keputusan yang didasarkan pada pemahaman yang mereka miliki.

Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan numerasi siswa tidak hanya bergantung pada kemampuan awal, tetapi juga dipengaruhi oleh efektivitas media pembelajaran dan pendekatan *deep learning* yang diterapkan. Pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran numerasi menekankan pada pemahaman konseptual dan refleksi mendalam, bukan sekadar menghafal langkah penyelesaian soal. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Pangestika et al., 2025) Ini menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa sekolah dasar tidak semata bergantung pada penguasaan konsep Matematika, melainkan juga pada cara siswa membangun pemahaman dan kesadaran epistemologis dalam menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang bersifat kontekstual.

Melalui media *puzzle* numerasi, siswa belajar memecahkan masalah secara konkret dan menyenangkan sehingga berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar mereka. Temuan ini memperkuat hasil analisis dan sejalan dengan temuan penelitian oleh Li & Yang, (2023) Pendekatan *deep learning* berorientasi pada pemahaman konsep yang mendalam, kemampuan mengaitkan berbagai gagasan, serta mengimplementasikan pengetahuan dalam situasi yang lebih luas. Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk menganalisis, menilai, dan mengintegrasikan informasi, sehingga mampu membuat keputusan yang didasarkan pada pemahaman yang mereka miliki.

Beberapa penelitian mendukung bahwa media *puzzle* numerasi efektif meningkatkan kemampuan numerasi dan aspek pemecahan masalah siswa sekolah dasar (Collins et al., 2021). Misalnya,, Sirait & Lubis (2023) menemukan bahwa penggunaan *puzzle* dapat meningkatkan kecerdasan logis serta kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian lainnya oleh (Khaq & Sutriyani, 2023) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Make a Match* dengan media *puzzle* terbukti mampu meningkatkan hasil belajar Matematika siswa secara signifikan. Demikian pula Kusumaningrum et al, (2024) menyatakan bahwa penggunaan media *puzzle* penjumlahan pada kegiatan numerasi efektif mendukung siswa memahami konsep dasar matematika secara lebih optimal. Hasil-hasil kajian tersebut memperlihatkan bahwa *puzzle* numerasi berpotensi besar mendukung proses pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, dan bermakna.

SIMPULAN

Pada temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan media puzzle numerasi yang dipadukan dengan pendekatan deep learning berpengaruh positif pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas rendah. Peningkatan ini terlihat dari hasil *posttest*, terlihat bahwa peningkatan skor berada pada tingkat tinggi. Lebih dari itu penggunaan media *puzzle* numerasi juga terbukti dapat meningkatkan partisipasi, konsentrasi, serta motivasi belajar siswa. Melalui kegiatan menyusun dan memecahkan teka-teki numerasi, siswa terlibat secara aktif dan mengalami proses belajar yang menyenangkan sekaligus menantang. Pendekatan ini juga memperkuat kemampuan siswa dalam berpikir logis dan menemukan solusi dari berbagai permasalahan kontekstual.

Berdasarkan hasil analisis data, terjadi peningkatan rata-rata nilai dari 81,79 pada *pretest* menjadi 97,89 pada *posttest,* dengan tingkat signifikansi $p < 0,001$. Temuan tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil sebelum dan sesudah perlakuan. Dengan demikian, penerapan pendekatan *deep learning* yang menekankan proses berpikir mendalam, reflektif, serta kontekstual terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep numerasi secara lebih bermakna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Purworejo, para dosen pembimbing, serta rekan-rekan yang telah memberikan arahan dan dukungan selama proses penyusunan artikel ini. Apresiasi juga diberikan kepada Guru Kelas I dan siswa SDN Kliwonan Purworejo yang telah berkenan bekerja sama dalam pelaksanaan penelitian. Peneliti turut mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan orang-orang terkasih atas doa, dorongan, dan dukungan moral yang tiada henti. Semoga hasil penelitian ini dapat menawarkan sumbangasih bagi pengembangan inovasi pembelajaran di sekolah dasar dan menjadi referensi bagi studi mendatang.

REFERENSI

Adnyana, I. K. S. (2024). Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Universitas Flores Implementasi Pendekatan Deep Learning dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Retorika*, *5*(1), 1–14. https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/

Anam, F., Hasanah, R., Firdaus, M., Purnomo, A., & Noviyanti, M. (2021). Learning Puzzle Model Contribution to Improve Math Subjects Learning Outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, *1779*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1779/1/012048

Asmi, Y. K., & Wijayanto, Z. (2025). Pengaruh Pendekatan Deep Learning dan Media

Interaktif Berbasis Platform Digital Canva terhadap Hasil Belajar Pengukuran Luas di Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*, *13*(2), 116–121. https://jurnal.uns.ac.id/JDDI/article/view/101285

Betu, J., Patandean, A. J., & Burhan, B. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Media Puzzle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Bosowa Journal of Education*, *5*(1), 116–120. https://doi.org/10.35965/bje.v5i1.5277

Fadilah, A., Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, *1*(2), 1–17.

Gufran, G., Ruslan, R., & Ilham, I. (2025). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa II SD Julasfi Warraihan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, *5*(3), 1394–1400. https://doi.org/10.53299/jppi.v5i3.1960

Kemendikbudristek. (2021). Profil Pelajar Pancasila. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1–108. http://ditpsd.kemdikbud.go.id/hal/profil-pelajar-pancasila

Khaq, M., & Sutriyani, W. (2023). Efektifitas model pembelajaran make a match berbantuan media puzzle terhadap kemampuan numerasi materi pecahan siswa kelas 3 sdn 02 kuanyar mayong jepara. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, *09*(05).

Khotimah, D. K., & Abdan, M. R. (2025). Analisis Pendekatan Deep Learning untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran PAI di SMKN Pringkuku. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, *5*(2), 866–879. https://doi.org/10.53299/jppi.v5i2.1466

Kusumaningrum, A., Subekti, E. E., Setyawati, R. D., & Wati, L. (2024). Peningkatan Kemampuan Numerasi Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantu Media Puzzle Penjumlahan Kelas I SDN Tlogosari Kulon 01 Semarang. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, *3*(2), 2623–2630. https://www.melatijournal.com/index.php/Metta/article/view/575%0Ahttps://www.melatijournal.com/index.php/Metta/article/download/575/514

Latifatul, A., Meta, A., & Solihah, D. S. (2025). Kemampuan Numerasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Pendidikan Dasar*, *6*(1), 66–76.

Li, S., & Yang, B. (2023). Personalized Education Resource Recommendation Method Based on Deep Learning in Intelligent Educational Robot Environments. *International Journal of Information Technologies and Systems Approach*, *16*(3), 1–15. https://doi.org/10.4018/IJITSA.321133

Nurul Mutmainnah, Adrias, & Aissy Putri Zulkarnaini. (2021). Implementasi Pendekatan Deep Learning Terhadap Pembelajaran Matematika Di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10(1)*, 858–871.

Pangestika, Rintis Rizkia Yohanah, Elis Anjarini, T. (2024). Pengaruh Game Morning Jarimatika Terhadap Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, *13*(001 Des), 19–30. https://jurnaldidaktika.org/contents/article/view/1292

Pangestika, R. R., Ratnaningsih, A., Susandi, A., & Cahyaningsih, U. (2025). Strategi Penguatan Literasi dan Numerasi Siswa di SD Kabupaten Purworejo. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *13*(2). https://doi.org/10.20961/jkc.v13i2.94847

Pangestika, R. R., Triyono, A., Ngazizah, N., & Sari, S. N. (2025). *Eksplorasi penalaran matematis siswa SD kelas tinggi dalam menyelesaikan masalah numerasi : tinjauan Epistemologis*. *5*(2), 193–203. https://doi.org/10.31603/bedr.15103

Polya, G. (1957). *How To Solve It A New Aspect of Mathematical Method*. University Press

Raup, A., Ridwan, W., Khoeriyah, Y., Supiana, S., & Zaqiah, Q. Y. (2022). Deep Learning dan Penerapannya dalam Pembelajaran. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *5*(9), 3258–3267. https://doi.org/10.54371/jiip.v5i9.805

Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *9*(2), 431–439. https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609

Saputri, A. R., Suyoto, & Pangestika, R. R. (2025). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menghitung Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Siswa Kelas II Di SD Negeri 1 Pangenrejo. *Jurnal Pendidikan Dasar*, *6*(1), 157–168.

Sirait, A. F., & Lubis, M. S. (2023). Pocket Book Design Based On Mathematical Puzzles To Improve The Mathematical Logical Intelligence Of Grade XI Students. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *8*(1), 68–85. https://doi.org/10.31943/mathline.v8i1.378

Siregar, F. D., Adrianto, I., Siagian, Y. A., Azizi, M. F., & Siregar, B. H. (2025). Pengaruh Pendekatan Deep Learning Berbantuan Media PPT Interaktif Berbasis Geogebra terhadap Hasil Belajar Trigonometri Siswa. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, *9*(2), 95–104. https://doi.org/10.21009/jrpms.092.10

Situmorang, J. S., Sitepu, A., & Silaban, P. J. (2021). *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran) Volume 5 Nomor 6 November 2021 | ISSN Cetak : 2580 - 8435 | ISSN Online : 2614 - 1337 PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE EXAMPLE NON EXAMPLE TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS V SD THE EFFECT OF EXAMP*. *5*(November), 1721–1731.

Utomo, N. F., Mutmainah, M., & Mamonto, I. P. (2022). Pengembangan Media Puzzle pada Mata Pelajaran Fikih Materi Sholat Fardu di MTs Al-Inayah Manado. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, *16*(2), 213. https://doi.org/10.30984/jii.v16i2.2096

Wiranata, A. A. (2022). Evaluasi Media Video Pembelajaran Untuk Sekolah Dasar Pokok Bahasan Pengurangan Dan Penjumlahan. *Educate : Jurnal Teknologi Pendidikan*, *7*(1), 83. https://doi.org/10.32832/educate.v7i1.5110

Wulansari, S., Pangestika, R. R., & ... (2022). Pengembangan Media Puzzle Matematika Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Bagun Datar di Kelas IV SDN Ketangi. *Jurnal Pendidikan …*, *3*(2), 43–49. http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jpd/article/view/2236%0Ahttp://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jpd/article/download/2236/1289