

# PENERAPAN PENDEKATAN DEEP LEARNING MELALUI KOLABORASI GURU TERHADAP LITERASI DAN NUMERASI SISWA DI SDN TATAH MESJID 2 BARITO KUALA

Irmawati Eko Pratiwi Nugroho, Ahmad Suriansyah, Arta Mulya Budi Harsono  
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

## Informasi Artikel

### Riwayat Artikel:

Diterima: 11-11-2025

Direvisi: 28-12-2025

Dipublikasikan: 31-01-2026

### Kata-kata kunci:

Deep learning  
Kolaborasi guru  
Literasi  
Numerasi

## ABSTRAK

Kemampuan literasi dan numerasi sangat penting dalam pendidikan abad ke-21. Ini menekankan betapa pentingnya pembelajaran yang bermakna dan kerjasama yang efisien antar instruktur. Namun, penelitian mengenai penerapan pembelajaran mendalam di sekolah dasar masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan penerapan pendekatan *deep learning* dalam meningkatkan keterampilan literasi dan numerasi siswa kelas I melalui pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus di SDN Tatah Mesjid 2 yang melibatkan guru dan siswa kelas 1 sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan wali kelas, observasi terhadap proses belajar mengajar, serta analisis dokumen pembelajaran. selanjutnya, data tersebut dianalisis dengan menerapkan teknik analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media konkret, aktivitas eksplorasi, permainan tradisional, serta kegiatan manipulatif dapat membantu memperbaiki pemahaman mengenai konsep dasar membaca, menulis, dan berhitung. Selain itu, pembelajaran yang reflektif dan kolaborasi antar guru melalui Forum Kelompok Kerja Guru (KKG) berfungsi dalam membantu perencanaan serta pelaksanaan pembelajaran yang lebih kreatif dan responsif. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kolaborasi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran mendalam dapat menjadi praktik yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran literasi dan numerasi di sekolah dasar.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*



## Penulis Korespondensi:

Irmawati Eko Pratiwi Nugroho,  
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Lambung Mangkurat,  
Jl. Brigjend Hasan Basri, Kayu Tangi, Banjarmasin, Indonesia.  
Email: [Irmawati.epn@gmail.com](mailto:Irmawati.epn@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan di era abad ke-21 menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, keterampilan analitis, serta kemampuan dalam menyelesaikan masalah sebagai bagian dari kompetensi literasi baru yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran kontemporer Khodamoradi (2024). Penguatan keterampilan tersebut juga sejalan dengan standar pendidikan nasional pasal 6 ayat (1) menetapkan bahwa peserta didik pada jenjang pendidikan dasar harus memperoleh kompetensi literasi dan numerasi sebagai bagian dari standar kompetensi lulusan. Untuk mendukung hal ini, proses pembelajaran harus dirancang untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, menekankan pentingnya metode pembelajaran mendalam yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun makna, mengeksplorasi konsep, dan menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari (Noorhapizah et al., 2022). Selain itu,

Ahmad et al. (2025) mengungkapkan bahwa lesson study, yang melibatkan kerjasama antara para guru dalam merancang serta merefleksikan proses pembelajaran, mampu memperbaiki mutu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan cara penyampaian materi di dalam kelas. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan abad 21 adalah pembelajaran yang berfokus pada pendekatan deep learning dan didukung oleh kerjasama guru dalam merancang serta melaksanakan proses pembelajaran, sehingga kemampuan dalam membaca, menulis dan berhitung dapat berkembang dengan baik.

Pembelajaran di SDN Tatah Mesjid 2 memiliki karakteristik yang sangat unik, di mana guru secara mandiri menciptakan berbagai media dan metode pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep melalui objek nyata, cerita, dan aktivitas eksplorasi. Keunikan dalam praktik di sekolah ini tampak dari cara kolaborasi antar guru, yang tidak hanya terjadi dalam pertemuan resmi seperti KKG setiap bulan, tetapi juga melalui diskusi santai dengan rekan-rekan dari sekolah lain ketika mereka mencari ide atau pendekatan baru untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa. Pola kolaborasi yang spontan dan berlandaskan pengalaman ini memungkinkan guru untuk saling bertukar praktik terbaik, meskipun tidak terstruktur berdasarkan penerapan prinsip-prinsip pembelajaran mendalam.

Walaupun banyak penelitian telah membahas *deep learning*, kolaborasi antara guru, serta pengembangan keterampilan membaca, menulis, dan berhitung, masih terdapat kesenjangan penelitian terkait integrasi ketiga aspek tersebut ke dalam praktik pembelajaran di sekolah dasar. Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, terlihat bahwa pembelajaran deep learning, kolaborasi guru, serta penguatan literasi dan numerasi masih banyak dikaji secara terpisah. Hafidzni et al. (2025), menunjukkan bahwa deep learning berpotensi meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi, namun temuan ini masih sebatas konsep dan belum teruji dalam praktik kelas, khususnya dalam kolaborasi guru. Di sisi lain, penelitian yang dilakukan oleh Dalia et al. (2025), menekankan pentingnya pemahaman guru tentang pembelajaran yang mendalam, tetapi sebagai kemampuan individu, bukan proses kolaboratif melalui perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi bersama terhadap pembelajaran. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Jannah et al. (2022), menunjukkan masalah yang dihadapi guru dalam merancang serta melaksanakan pembelajaran hots dengan pendekatan berbasis lingkungan. Namun, penelitian ini juga tidak membahas tentang bagaimana kolaborasi antar guru bisa memperkuat pelaksanaan pembelajaran yang mendalam serta kaitannya dengan peningkatan keterampilan membaca, menulis, dan berhitung. Dengan demikian, literatur yang tersedia masih pecah-pecah dan meninggalkan kekurangan, yaitu kurang adanya penelitian yang secara jelas menguraikan cara pembelajaran deep learning yang diterapkan melalui kolaborasi antar guru dan bagaimana integrasi tersebut secara langsung berperan dalam memperkuat kemampuan literasi dan numerasi siswa tingkat sekolah dasar dalam konteks pembelajaran yang nyata.

Kajian ini memiliki kebaruan yang terletak pada penggabungan tiga aspek yang sebelumnya belum diteliti, penggunaan metode pendekatan deep learning, kerjasama antar guru, dan penguatan kemampuan literasi dan numerasi. Fokus tersebut memberikan sudut pandang baru dengan menganggap kerjasama antar guru sebagai dasar merancang, melaksanakan, dan merefleksikan pembelajaran mendalam, sehingga menawarkan wawasan yang lebih menyeluruh mengenai praktik pembelajaran mendalam yang sesungguhnya dalam kelas. Metode ini tidak hanya memperbaiki proses pembelajaran, tetapi juga menunjukkan bagaimana kerjasama antar guru dapat berperan langsung dalam mendukung kemampuan literasi dan numerasi siswa.

Penelitian oleh Siti Hamidah et al. (2025), mengungkapkan bahwa pendekatan kolaboratif dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan literasi dan numerasi siswa. Sementara temuan dari Aryanto et al. (2025) serta Maharani et al. (2025), menunjukkan bahwa deep learning dapat memperkuat pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, implementasi deep learning yang bersifat kolaboratif oleh para guru sangat diperlukan untuk menciptakan proses belajar yang lebih efektif dan memberikan peran penting bagi berkembangnya keterampilan literasi dan numerasi siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan dan menganalisis cara penerapan pembelajaran mendalam melalui kolaborasi antar guru untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa di SDN Tatah Mesjid 2. Pertanyaan penelitian difokuskan pada bagaimana guru menerapkan pendekatan deep learning dalam pembelajarannya, seperti apa kolaborasi antara guru dan mitra eksternal dalam merancang dan meningkatkan proses pembelajaran, dan bagaimana praktik ini mendukung perkembangan keterampilan literasi dan numerasi.

## 2. METODE PENELITIAN

### a. Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode studi kasus sebab bertujuan untuk memahami secara mendalam tentang penerapan pendekatan deep learning melalui kerjasama antar guru terhadap keterampilan literasi dan numerasi siswa di tingkat sekolah dasar. Mengacu pada Yin (2018), metode studi kasus ini sangat sesuai karena pertanyaan penelitian berfokus pada “bagaimana” dan “mengapa”, peneliti tidak mengontrol

peristiwa, dan fenomena diteliti dalam konteks kehidupan nyata, memungkinkan peneliti untuk menyelidiki secara menyeluruh proses, interaksi, dan berbagai elemen.

#### **b. Partisipan**

Penelitian dilaksanakan di SDN Tatah Mesjid 2, yaitu sebuah sekolah dasar yang dipilih secara khusus karena adanya kerjasama guru yang sangat baik dan penerapan metode pembelajaran yang guru kembangkan sendiri. Aktivitas penelitian ini dilakukan dari awal penelitian mulai tanggal 24 September – 7 Oktober 2025. Penelitian ini menyoroti tindakan guru kelas dalam merencanakan, melaksanakan, dan bekerja sama untuk pembelajaran yang berfokus pada pendekatan deep learning, serta kontribusi mereka dalam meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa. Data spesifik mengenai praktik tersebut dikumpulkan dari partisipan seorang guru kelas satu yang telah mengajar selama lima tahun dan secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran dalam penguatan literasi dan numerasi siswa.

#### **c. Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, tiga metode pengumpulan data yang saling mendukung diterapkan untuk mendapatkan informasi yang tepat dan mencerminkan keadaan secara menyeluruh yaitu:

- Wawancara: Wawancara bersifat semi terstruktur dan dilakukan dengan seorang guru kelas satu sekolah dasar, beberapa wawancara mengeksplorasi proses implementasi deep learning dan kolaborasi guru serta peningkatan literasi dan numerasi siswa. Setiap sesi berlangsung 10-20 menit dan direkam dengan persetujuan partisipan.
- Observasi: Peneliti bertindak sebagai pengamat non-partisipan dan mengamati aktivitas pembelajaran di kelas serta interaksi antara guru dan siswa selama penerapan deep learning.
- Studi Dokumen: Analisis dokumen mencakup berbagai dokumen seperti modul ajar, catatan refleksi guru, Lembar Kerja Kelompok, dan notulen rapat guru/bukti chat grup WhatsApp.

#### **d. Analisis Data**

Data dianalisis secara induktif menggunakan analisis tematik. Menurut Braun & Clarke (2006), proses analisis data dilakukan melalui enam tahap, tahap pertama melibatkan membaca dan memahami semua data secara mendalam untuk mendapatkan pemahaman awal tentang konteksnya. Selanjutnya, proses ini dilanjutkan dengan pengkodean, yakni menandai dan mengelompokkan bagian-bagian penting dari data yang berkaitan dengan fokus penelitian. Pada tahap ketiga, kode-kode ini diringkas menjadi tema-tema awal yang mencerminkan pola atau topik utama dalam data. Di tahap keempat, tema-tema yang telah disusun tersebut ditinjau serta dibandingkan dengan data asli untuk memastikan bahwa struktur tematik yang ada kuat dan valid. Pada tahap kelima, setiap tema dijelaskan dan dinamakan untuk memberikan pemahaman yang jelas tentang makna dan batasannya. Tahap terakhir meliputi penyusunan laporan mengenai hasil yang diperoleh, yaitu menginterpretasikan tema-tema dan menghubungkannya dengan konteks penelitian serta literatur yang relevan. Metode ini sangat sesuai untuk penelitian kualitatif dengan studi kasus karena memungkinkan melibatkan peninjauan, pengkategorian, dan interpretasi data dari wawancara, observasi, dan dokumen untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang menggambarkan penerapan pembelajaran deep learning melalui kolaborasi guru dalam pembelajaran.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1. Implementasi Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*)**

Berdasarkan hasil observasi, guru menggunakan strategi pengajaran yang mendorong siswa untuk memahami materi dengan melibatkan siswa dalam kegiatan eksplorasi dan penggunaan media konkret. Dalam kegiatan pembelajaran, siswa diminta untuk mengamati gambar-gambar yang berhubungan dengan hak dan kewajiban, dengan guru yang memusatkan pembelajaran pada siswa (*student centered learning*). Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa beberapa siswa memberikan jawaban yang tidak akurat atau tidak sesuai dengan konteks, sehingga guru perlu menjelaskan kembali, mengajukan lebih banyak pertanyaan, dan mengarahkan siswa untuk mengasah pengetahuan mereka. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran mendalam di kelas awal tidak hanya ditentukan oleh penggunaan media konkret, tetapi juga oleh kualitas interaksi pedagogis yang mendorong siswa untuk menginterpretasikan, menghubungkan, dan merefleksikan pengalaman belajarnya secara aktif. Hal ini sejalan dengan penelitian Hasanah et al. (2025) yang menegaskan bahwa *deep learning* pada pendidikan dasar menuntut keterlibatan aktif siswa yang difasilitasi melalui pertanyaan reflektif dan pendampingan guru yang adaptif.

Metode yang mengutamakan siswa telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, karena siswa mendapatkan kesempatan untuk mengeksplorasi, mengamati, dan menghubungkan ide dengan pengalaman nyata (Prasetyo, 2023). Salah satu pendekatan untuk merangsang perkembangan kognitif dini siswa dan mendukung pembentukan pemahaman awal mereka tentang materi pelajaran adalah penggunaan

media visual berupa hak dan kewajiban. Hulu et al. (2022) mengatakan bahwa penggunaan media visual membantu meningkatkan pemahaman konseptual karena memungkinkan siswa menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman nyata, sehingga meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Tujuannya adalah agar siswa mampu memiliki ide-ide abstrak dengan pengalaman nyata sehari-hari, sebagaimana ditegaskan dalam kajian pembelajaran abad ke-21 (Rosnaeni, 2021).

Dalam mata pelajaran matematika, guru membantu anak-anak memahami konsep angka secara konkret melalui permainan tradisional seperti congklak. Kegiatan ini berkonsentrasi pada konsep *deep learning*, karena memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan melalui pengalaman langsung yaitu secara kinetik. Andayani et al. (2022) menyatakan bahwa permainan tradisional dapat meningkatkan partisipasi, fokus, dan pemahaman serta membuat ide-ide abstrak lebih mudah dipahami melalui kontak fisik. Temuan penelitian yang dilakukan oleh Dalia et al. (2025) semakin menegaskan bahwa bermain congklak mendorong eksplorasi, kemampuan memecahkan masalah, dan introspeksi yang merupakan inti dari pendekatan pembelajaran mendalam. Namun, beberapa siswa masih membutuhkan dukungan tambahan karena mereka belum memahami konsep dasarnya. Pada akhir pembelajaran guru memberikan instruksi kepada siswa untuk mengingat kembali, menyebutkan kembali pembelajaran yang sudah dilalui tadi, dan memberikan apresiasi. Lebih dari itu, pemahaman adalah perjalanan yang menuntut keterlibatan langsung siswa dalam membentuk arti melalui pengalaman belajar bermakna, seperti yang terungkap dalam penelitian terkini oleh Noorhapizah et al. (2022) serta Khodamoradi (2024).

Temuan bahwa beberapa siswa memberikan jawaban yang salah dan membutuhkan pengulangan dari guru menandakan bahwa proses pembelajaran yang mendalam tidak terjadi secara otomatis, melainkan memerlukan suatu struktur yang intensif. Scaffolding atau dukungan bertahap memiliki peranan yang sangat penting dalam mendukung siswa agar dapat memasuki zona perkembangan proksimal, sehingga mereka dapat memperoleh lebih dalam (Hapsari & Widayati, 2025). Dengan demikian mengajukan lebih banyak pertanyaan dan memberikan arahan tambahan, guru membantu siswa meluruskan kesalahpahaman dan memperjelas hubungan antar gagasan sesuai dengan prinsip pembelajaran bermakna. Hal ini menunjukkan bahwa *deep learning* memerlukan peran aktif guru sebagai fasilitator kognitif yang mampu menyesuaikan tingkat dukungan dengan kesiapan belajar siswa, bukan sekadar menyerahkan proses belajar sepenuhnya kepada siswa (Hasanah et al., 2025). Hasil juga menunjukkan bahwa guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta siswa untuk berpikir, sebuah taktik yang sejalan dengan teori pembelajaran mendalam. Refleksi membantu siswa memahami apa yang mereka pelajari, bagaimana proses pembelajaran berlangsung, dan mengapa pembelajaran tersebut memiliki nilai penting, sehingga meningkatkan kesadaran metakognitif siswa (Nafi'ah & Faruq, 2025). Kegiatan ini menekankan bahwa proses pembelajaran bergantung pada interpretasi pengalaman yang diperoleh di dalamnya serta penyampaian informasi. Pernyataan ini sesuai dengan prinsip-prinsip konstruktivisme, yang menyatakan bahwa siswa membangun pemahaman melalui interpretasi pengalaman pribadi (Sugrah N. U., 2020).

Oleh karena itu, semua temuan menunjukkan bahwa penerapan *deep learning* di kelas tidak hanya terlihat pada penggunaan media konkret dan kegiatan eksplorasi, tetapi pada proses pendampingan, partisipasi siswa, aktivitas fisik melalui permainan, hingga refleksi akhir, yang meningkatkan pemahaman. Pendekatan ini sejalan dengan karakteristik pembelajaran di abad ke-21 yang menekankan pada kegiatan pembelajaran yang reflektif, berpusat pada siswa, berbasis pengalaman, dan keterkaitan konsep (Rosnaeni, 2021).

### 3.2. Kolaborasi Antar Guru dan Pertukaran Inovasi

Hasil observasi menunjukkan bahwa guru berkolaborasi melalui forum KKG antar sekolah yang diadakan sebulan sekali. Dalam forum ini, para guru membahas strategi calistung, penerapan *deep learning* dan nilai-nilai karakter. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa para guru umumnya membagikan hasil kegiatan KKG kepada rekan di sekolah dalam bentuk file atau dokumen agar bisa digunakan bersama. Guru juga mengungkapkan bahwa mereka menjalin komunikasi dengan guru di luar sekolah melalui WhatsApp, contohnya saat melihat status guru lain yang membagikan media pembelajaran menarik. Dalam keadaan seperti ini, guru bertanya tentang cara pembuatan media tersebut dan kemudian berusaha untuk menyesuaikan agar dapat dipakai di kelas. Temuan ini memperlihatkan bahwa kolaborasi guru tidak hanya berlangsung secara formal, tetapi juga bersifat informal dan kontekstual, yang menurut Khodamoradi (2024) menjadi ciri penting komunitas belajar profesional yang adaptif di era pembelajaran abad ke-21.

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa kolaborasi melalui forum KKG adalah praktik yang sangat penting dalam meningkatkan profesionalisme guru. Muzakki et al. (2023) menekankan pentingnya KKG dalam meningkatkan keterampilan mengajar, berbagi metode pengajaran, dan mendorong inovasi di kelas. Hal ini dibuktikan dengan praktik dimana guru saling bertukar file atau dokumen dan berdiskusi di WhatsApp, yang memungkinkan para guru untuk menyempurnakan strategi pengajaran dan media sesuai dengan konteks sekolah masing-masing. Selain itu, forum KKG memberikan kesempatan kepada guru untuk memperoleh sumber daya dari forum eksternal, yang kemudian dirujuk dalam persiapan modul ajar *deep learning*. Penelitian oleh Lestari et al. (2024) menegaskan bahwa kolaborasi guru yang

berkelanjutan berkontribusi langsung pada peningkatan kualitas perencanaan pembelajaran berbasis *deep learning* karena guru memiliki ruang refleksi kolektif terhadap praktik mengajarnya.

Selain itu, kelas tambahan 5-10 menit yang diperkenalkan sebagai salah satu inovasi dari diskusi antar guru menunjukkan bahwa kerja sama profesional semacam itu memiliki pengaruh pada pedagogi. Kegiatan ini secara khusus fokus pada membantu peserta didik yang mengalami kesulitan membaca, menulis, dan berhitung, sehingga menunjukkan hubungan antara kolaborasi guru dan kualitas layanan pengajaran di dalam kelas. Ini sejalan dengan temuan Permana et al. (2022), yang menyatakan bahwa tujuan pertemuan guru adalah untuk bertukar strategi yang dapat digunakan guru di kelas masing-masing, dan juga menginspirasi guru untuk terus mengevaluasi metode pengajaran mereka. Dengan demikian, kolaborasi guru berfungsi sebagai mekanisme pendukung untuk memastikan bahwa penerapan *deep learning* tetap inklusif dan mampu menjangkau siswa dengan kemampuan literasi dan numerasi yang beragam.

Selain itu, penerapan modul ajar *deep learning* yang diperoleh dari forum eksternal menunjukkan bahwa kolaborasi guru melalui KKG tidak hanya menghasilkan pertukaran informasi tetapi juga memperkuat praktik pembelajaran yang terorganisir dan sistematis. Muzakki et al. (2023) menyatakan bahwa penggunaan media kuis digital di forum KKG dapat meningkatkan keterampilan guru dalam merancang pembelajaran interaktif, yang berdampak pada penerapan berbagai metode pengajaran di kelas. Oleh karena itu, aktivitas berbagi bahan ajar melalui dokumen digital, WhatsApp, dan diskusi sesekali adalah salah satu cara untuk membina komunitas pembelajaran profesional, dimana para guru dapat terus meningkatkan keterampilan pedagogis dan inovasi dalam pembelajaran, jadi forum kolaborasi memiliki peran yang cukup besar, tidak hanya dalam berbagi informasi tetapi juga dalam penerapan strategi pembelajaran inovatif, proses *deep learning*, serta pengembangan karakter dan keterampilan dasar.

### 3.3. Dampak Penerapan Pendekatan *Deep Learning* terhadap Literasi dan Numerasi

Catatan observasi menunjukkan bahwa penerapan media fisik seperti kartu ilustrasi, gunting, lem, dan pengelompokan gambar memberikan dampak positif yaitu mendukung siswa dalam memahami konsep hak dan kewajiban. Foto-foto menggambarkan bagaimana siswa memotong gambar dan mengkategorikan mereka dengan tepat. Aktivitas ini memungkinkan siswa terlibat langsung dalam proses belajar, sehingga konsep abstrak dapat dikaitkan dengan representasi visual yang mudah dipahami. Dampak pembelajaran juga terlihat dari kemampuan siswa menjelaskan makna gambar yang mereka pilih, sementara yang lainnya masih memberikan jawaban yang kurang tepat dan memerlukan arahan tambahan dari guru. Ini juga terlihat pada lembar observasi, yang mencatat bahwa seringkali diperlukan penjelasan lebih lanjut ketika siswa melakukan pengelompokan gambar dengan cara yang salah. Hasil ini menguatkan temuan Hafidzni et al. (2025) bahwa penggunaan aktivitas berbasis pengalaman konkret dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses literasi awal, meskipun efektivitasnya sangat bergantung pada pendampingan guru.

Piaget menjelaskan bahwa siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Mereka memahami konsep abstrak lewat objek nyata dan interaksi langsung dengan benda tersebut (Ibda, 2015). Temuan bahwa beberapa siswa masih melakukan kesalahan dalam mengelompokkan gambar menunjukkan proses klasifikasi pada usia sekolah dasar memerlukan pengarahan dari guru agar pemikiran siswa tetap terfokus. Huda dan Susdarwono (2023) mendukung hal ini dengan menyatakan bahwa kegiatan klasifikasi memerlukan petunjuk agar siswa tidak menyimpang dari konsep yang benar. Dengan demikian ada variasi dalam kemampuan siswa untuk menghubungkan gambar serta beberapa siswa butuh dukungan tambahan, dan tidak semua siswa dapat menghubungkan gambar dengan konsep hak dan kewajiban tanpa penjelasan dari guru. Penelitian Jannah et al. (2022) juga menegaskan bahwa tanpa arahan pedagogis yang terstruktur, pembelajaran berbasis aktivitas berisiko hanya menghasilkan pemahaman permukaan. Dengan demikian, pendekatan *deep learning* yang mengintegrasikan pengalaman konkret dan scaffolding pedagogis berperan penting dalam membangun fondasi literasi dan numerasi siswa sekolah dasar secara bermakna.

Penggunaan alat konkret dalam proses belajar di sekolah dasar berperan penting dalam memperbaiki keterampilan literasi dan numerasi, karena siswa menggerakkan benda secara langsung, sehingga pemahaman terhadap konsep yang kompleks menjadi lebih sederhana. Mahmudi et al. (2023), mengungkapkan bahwa siswa lebih cepat menangkap konsep numerasi saat guru memanfaatkan objek nyata seperti alat ukur, kartu angka, atau permainan fisik, karena mereka terlibat aktif dalam belajar. Temuan ini sejalan dengan pandangan Arif et al. (2023), yang menekankan bahwa media konkret memungkinkan siswa menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu penelitian oleh Gilligan-Lee et al. (2023), mengisyaratkan bahwa aktivitas manipulatif seperti menyusun balok atau memakai benda fisik dalam pelajaran matematika memiliki dampak positif pada perkembangan keterampilan menghitung, terutama apabila aktivitas tersebut dilakukan secara terstruktur dan didampingi oleh guru. Dengan demikian, pendekatan *deep learning* yang mengintegrasikan media konkret dan pendampingan guru memiliki potensi besar dalam memperkuat fondasi numerasi siswa sekolah dasar. Selain itu, penerapan jurnal membaca memberikan kontribusi terhadap perkembangan kemampuan literasi dasar siswa. Siswa terlihat dapat

mengenali huruf, membaca kata sederhana, serta menunjukkan kemampuan yang konsisten dalam kegiatan membaca.

### 3.4. Tantangan dalam Penerapan *Deep Learning*

Hasil wawancara menunjukkan bahwa masalah utama terletak pada variasi kemampuan siswa, terutama di mata pelajaran matematika. Guru menyatakan bahwa ada siswa yang “tidak bisa berhitung sama sekali,” sehingga memerlukan waktu tambahan setelah jam pelajaran selesai. Temuan ini sejalan dengan penelitian Isnayanti et al. (2025), yang mengungkapkan bahwa salah satu tantangan utama dalam penerapan *deep learning* adalah rendahnya kemampuan dasar siswa, khususnya di tingkat sekolah dasar. Apabila syarat penguasaan konsep belum terpenuhi, maka proses pembelajaran yang mendalam akan menjadi rumit, karena siswa tidak mampu mengolah informasi pada tingkat kognitif yang lebih tinggi. Oleh karena itu, keadaan ini menunjukkan bahwa keberhasilan *deep learning* memerlukan penguatan kemampuan literasi dan numerasi sebagai landasannya.

Pada pengamatan menunjukkan selain hambatan akademik, tantangan juga muncul dalam aspek perkembangan motorik halus siswa seperti memotong dan menempelkan gambar. Hal ini berdampak pada keterlambatan dalam menyelesaikan pekerjaan. Tantangan ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek atau aktivitas manipulatif yang menjadi inti dari pendekatan pembelajaran mendalam tidak dapat berjalan dengan baik jika keterampilan motorik halus siswa belum memadai. Isnayanti et al. (2025), mendukung temuan ini dengan menjelaskan bahwa struktur pembelajaran mendalam memerlukan kesiapan fisik serta kognitif dari peserta didik, terutama saat kegiatan melibatkan media konkret dan lembar kerja bertahap. Oleh karena itu, peran guru tidak hanya sebatas sebagai fasilitator dalam pembelajaran kognitif, tetapi juga sebagai pendamping dalam perkembangan motorik dan koordinasi siswa, sehingga kegiatan pendidikan yang berbasis pengalaman dapat berjalan dengan efektif.

Disamping itu, saat mengelompokkan gambar, beberapa siswa memberikan jawaban yang tidak tepat, sehingga guru harus menjelaskan berulang kali. Guru juga menyampaikan bahwa ada siswa yang kesulitan memahami petunjuk, walaupun dijelaskan secara perlahan, karena terbatasnya kemampuan membaca mereka. Fenomena ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman instruksi masih rendah, terutama saat menghadapi tugas yang kompleks. Jayatri et al. (2025), menyatakan bahwa pembelajaran *deep learning* memerlukan kemampuan siswa untuk mengerti petunjuk secara mandiri, karena pengalaman belajar bersifat eksploratif dari pada instruksi yang langsung. Jika kemampuan memahami petunjuk belum terasah, pembelajaran mendalam bisa menjadi kegiatan yang bersifat mekanis dan kurang bermakna. Dengan kata lain, guru perlu menyediakan kerangka yang bertahap agar siswa tidak kehilangan fokus saat menjalankan tugas, terutama pada tahap awal penerapan model.

Dengan demikian, penerapan *deep learning* di kelas awal merupakan proses yang dilakukan secara bertahap dan memerlukan persiapan dalam berbagai bidang. Berbagai tantangan yang dihadapi sebenarnya memberikan dasar untuk perbaikan dalam desain pembelajaran, khususnya yang berkaitan dengan aspek dari kerangka pengajaran, penguatan kompetensi dasar siswa, serta penyediaan alternatif kegiatan yang sesuai dengan kesiapan perkembangan. Pada akhirnya tantangan-tantangan ini buka merupakan penghalang terakhir, melainkan tanda bahwa sistem pembelajaran sedang beralih menuju pendekatan berbasis kompetensi yang lebih berarti dan berkelanjutan.

### 3.5. Solusi yang Dilakukan Guru dalam Menghadapi Tantangan

Hasil wawancara menjelaskan bahwa pendidik memberikan waktu tambahan selama 5-10 menit setelah jam pulang sekolah untuk membantu siswa yang belum memahami dasar-dasar numerasi. Dalam konteks pendidikan dasar, pendekatan ini menekankan bahwa pembelajaran bukan hanya tentang memberikan materi, tetapi juga tentang memastikan bahwa siswa benar-benar memahami konsep melalui pengalaman langsung dan proses yang sistematis. Pernyataan ini sesuai dengan pandangan yang diungkapkan oleh Wijaya et al. (2025), yang menekankan bahwa strategi bimbingan, pengulangan materi, dan penyampaian contoh konkret adalah elemen penting dalam merancang pembelajaran yang bermakna dan berkelanjutan. Oleh sebab itu, pendekatan yang digunakan oleh guru untuk membantu siswa yang kesulitan memahami materi mencerminkan elemen pembelajaran yang bermakna dan *mindful learning*, sebab siswa diberikan waktu, perhatian, serta dukungan sesuai dengan kecepatan proses belajarnya. Pendekatan ini juga menegaskan bahwa proses pembelajaran numerasi di tingkat sekolah dasar perlu dilakukan secara berulang, dengan memberikan contoh yang nyata serta menghubungkannya dengan pengalaman sehari-hari, agar konsep dasar matematika dapat dimengerti dengan baik dan tidak sekedar di ingat.

Guru juga menyesuaikan kegiatan dengan melambatkan kecepatan penjelasan, memberikan lebih banyak contoh nyata, dan mengulang langkah-langkah instruksi agar siswa yang lebih lambat dapat mengikuti pelajaran. Praktik tersebut sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang dapat disesuaikan dalam landasan untuk penyesuaian pembelajaran. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Turmuzi (2025), yang menegaskan bahwa penerapan personalisasi dan penyesuaian strategi pembelajaran adalah pokok dari

pembelajaran yang mendalam. Dengan demikian, usaha ini sangat penting dalam bidang numerasi, karena kekurangan pengetahuan dasar seringkali menjadi penghalang bagi siswa ketika mereka menghadapi materi matematika yang lebih kompleks.

Selain itu, guru mendapatkan ide untuk solusi dari hasil berdiskusi dengan rekan guru lain, baik melalui forum KKG maupun percakapan santai di WhatsApp, misalnya dalam hal kesulitan dalam numerasi dan penggunaan media yang konkret. Menunjukkan bahwa pembelajaran mendalam bukan hanya berkaitan dengan metode pengajaran di kelas, tetapi juga mengenai praktik profesional yang berfokus pada pembelajaran dalam komunitas. Penemuan ini konsisten dengan penelitian dilakukan oleh Mukhoyaroh et al. (2025), yang menyatakan bahwa kerja sama antara guru adalah salah satu strategi utama untuk menghadapi berbagai tantangan dalam penerapan deep learning. Hasil ini menunjukkan bahwa taktik pengajaran guru tidak hanya berasal dari kemampuan individu, tetapi juga terbentuk melalui interaksi kolaboratif yang mendukung perkembangan profesional guru dalam merancang pembelajaran komputer yang lebih bernilai.

Dengan demikian, kegiatan pengajaran yang dilakukan oleh guru telah bergerak menuju penerapan pembelajaran yang lebih mendalam melalui bimbingan tambahan, penyesuaian metode, dan penggunaan contoh konkret untuk membantu siswa memahami aritmatika. Namun, untuk meningkatkan efektivitas dan konsistensi aplikasi ini, penting untuk memperkuatnya melalui perencanaan pembelajaran yang lebih terstruktur, penyediaan media pembelajaran yang mendukung, serta pelatihan guru yang berkelanjutan. Kerja sama yang profesional antara guru juga perlu dipelihara sebagai suatu strategi untuk berbagi praktik terbaik dan mencari penyelesaian bersama terhadap masalah dalam pembelajaran. Strategi yang dilakukan guru menunjukkan bahwa solusi terhadap tantangan pembelajaran mendalam di kelas awal perlu bersifat adaptif, kontekstual, dan berbasis kolaborasi profesional, sehingga mampu menjawab perbedaan kemampuan dasar siswa secara berkelanjutan.

#### 4. SIMPULAN

Penerapan pendekatan deep learning pada pendidikan dasar telah menghasilkan peningkatan kualitas proses pembelajaran dan hasil pembelajaran khususnya pada bidang literasi dan numerasi, berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Guru menerapkan pendekatan yang difokuskan pada pengalaman nyata dengan menggunakan alat-alat konkret, permainan edukatif, kegiatan eksplorasi, dan refleksi yang mendukung pemahaman yang lebih mendalam. Kerjasama antar guru melalui forum KKG berperan penting dalam memperkaya metode dan inovasi pengajaran yang diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Meski demikian, tantangan tetap muncul, terutama terkait dengan variasi keterampilan dasar siswa, kesiapan keterampilan motorik halus, dan rendahnya kemampuan memahami instruksi. Solusi seperti perpanjangan waktu belajar, pengulangan materi, penyesuaian pembelajaran sesuai kebutuhan, dan pertukaran praktik guru telah terbukti efektif dalam mendukung keberhasilan *deep learning*. Oleh karena itu, penerapan *deep learning* di sekolah dasar tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep tersebut tetapi juga mengembangkan lingkungan belajar reflektif, kolaboratif, dan lebih bermakna bagi siswa.

Akan tetapi, penelitian ini memiliki keterbatasan karena di laksanakan pada satu sekolah dasar dengan jumlah partisipan yang terbatas, serta didasarkan pada dua kegiatan wawancara dan observasi dalam jangka waktu yang relatif singkat. Kondisi tersebut menyebabkan temuan penelitian belum sepenuhnya menggambarkan dinamika penerapan *deep learning* secara komprehensif dan belum dapat digeneralisasikan ke konteks sekolah dasar lain dengan karakteristik berbeda. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan lebih banyak sekolah dan partisipan, memperpanjang durasi pengamatan, serta menerapkan triangulasi data agar diperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan representatif mengenai implementasi *deep learning* dalam meningkatkan literasi dan numerasi siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ade Permana, J., Rusyadi, A., Kustiawan, A., Kholisoh, L., & Herman, M. (2022). Pengelolaan Kelompok Kerja Guru dalam Meningkatkan Profesionalitas Guru. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 3(2), 171–184. <https://doi.org/10.51454/jet.v3i2.167>
- Ahmad, F., Sari, N. I., Cahyani, V. P., Jumrah, E., Kimia, J., Makassar, U. N., & Selatan, S. (2025). Peningkatan Keterampilan Guru dalam Memanfaatkan Lesson Study di SDN 112 Inpres Bontomanai. *Jurnal Atma Inovasia (JAI)*, 5(5), 2025.
- Andayani, Zakirman, Saputra, A. H., Prabowo, S., & Irianto, E. (2022). Development of Traditional Game-Based Mathematical Tools for Elementary School Students. *Indonesian Journal of Social Research (IJSR)*, 4(3), 196–207. <https://doi.org/10.30997/ijsr.v4i3.242>
- Arif, A. M., Purnamasari, V., & Miyono, N. (2023). *Penggunaan Media Konkret dalam Materi Perubahan Energi Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 3 SDN Karanganyar Gunung 02 Kota Semarang*.
- Aryanto, S., Meliyanti, M., Amelia, D., Maharbid, D. A., Gumala, Y., & Gildore, P. J. E. (2025).

- Pembelajaran Literasi Dan Numerasi Melalui Deep Learning: Pendekatan Transformasional di Sekolah Dasar. *Journal of Professional Elementary Education*, 4(1), 49-57.  
<https://doi.org/10.46306/jpee.v4i1.101>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). *Using thematic analysis in psychology. Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Dalia, A., Muslihin, H. Y., & Nur, L. (2025). Analisis Kebutuhan Desain Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) Matematika Berbasis Permainan Congklak di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25(2), 202–210. <https://doi.org/10.17509/jpp.v25i2.83393>
- Gilligan-Lee, K. A., Fink, E., Jerrom, L., Davies, M. P., Dempsey, C., Hughes, C., & Farran, E. K. (2023). Building Numeracy Skills: Associations between DUPLO® Block Construction and Numeracy in Early Childhood. *Journal of Intelligence*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/jintelligence11080161>
- Hafidzni, N., Putri Yasmine, N., & Yasin, M. (2025). Kajian Literatur Penerapan Deep Learning Pedagogis dan Hots untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi Menuju Indonesia Emas 2045. In *Journal of Mandalika Literature* (Vol. 6, Issue 3). <https://doi.org/10.36312/jml.v6i3.4938>
- Hapsari, I. A., & Widayati, M. (2025). Penerapan scaffolding pada zpd untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas II pada mata pelajaran matematika. *Primary Education Journals (Jurnal Ke-SD-An)*, 5(2), 615–620. <https://doi.org/10.36636/primed.v5i2.5510>
- Hasanah, U., Prastiwi S, R., Arya W, L., & Yulian, D. (2025). *International Journal of Educational Technology and Society Implementation of Deep Learning Approach in Indonesian Education*. <https://doi.org/10.61132/ijets.v2i2.358>
- Huda, ST, & Susdarwono, ET (2023). Hubungan antara teori perkembangan kognitif Piaget dan teori belajar Bruner. *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar*, 2 (1), 54-66. <https://doi.org/10.55732/jmpd.v2i1.58>
- Hulu, D. M., Pasaribu, K., Simamora, E., Waruwu, S. Y., Bety, C. F., Studi, P., Pancasila, P., Kewarganegaraan, D., Keguruan, F., & Pendidikan, I. (2022). Pengaruh penggunaan media visual terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2).
- Ibda, F. (2015). Perkembangan kognitif: teori jean piaget. *Intelektualita*, 3(1).  
<https://doi.org/10.22373/ji.v3i1.197>
- Isnayanti, A. N., Putriwanti, P., Kasmawati, K., & Rahmita, R. (2025). Integrasi Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) dalam Kurikulum Sekolah Dasar: Tantangan dan Peluang. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(2), 911-920. <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.2.2025.6027>
- Jannah, F., Radiansyah, R., Sari, R., Kurniawan, W., Aisyah, S., Wardini, S., & Fahlevi, R. (2022). Pembelajaran hots berbasis pendekatan lingkungan di sekolah dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(1), 189. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v11i1.8533>
- Khodomoradi, A. (2024). 21st Century Skills and Literacies: Fundamental Reform Document of Education (FRDE) vs. P21 Framework for 21st Century Learning. *Iranian Journal of Comparative Education*, 2024(4), 3250–3266. <https://doi.org/10.22034/IJCE.2024.369072.1448>
- Lestari, NA, Widodo, A., & Eliyawati, E. (2024). Meningkatkan Kompetensi Antisipatif Siswa melalui Proyek Pembelajaran Sistem Pemanenan Air Hujan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 8 (1), 56–68. <https://doi.org/10.21831/jser.v8i1.65787>
- Maharani, L., Riyadi, A. R., & Maulida, N. (2025). Deep learning dalam pembelajaran matematika di sd. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 125-133. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.25442>
- Mahmudi, A., Kusumaningsih, W., Mushafanah, Q. Ali, A. M. (2023). Analisis penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika kelas 2 materi pengukuran di SD Supriyadi 02 Kota Semarang. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 4140-4150.  
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1086>
- Mukhoyaroh, M., Sodikin, A., & Waluyo, W. (2025). Implementation of Deep Learning Approaches: Challenges and Solutions for Teachers. *Radiant*, 6(2), 134–146. <https://doi.org/10.52187/rdt.v6i2.335>
- Nafi'ah, J., & Faruq, D. J. (2025). Conceptualizing Deep Learning Approach in Primary Education: Integrating Mindful, Meaningful, and Joyful. *Journal of Educational Research and Practice*, 3(2), 225–237. <https://doi.org/10.70376/jerp.v3i2.384>
- Noorhapizah, O., Pratiwi, D. A., & Ramadhanty, K. (2022). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis menggunakan smart model untuk siswa sekolah dasar. In *JCI Jurnal Cakrawala Ilmiah* (Vol. 2, Issue 2). <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i2.3773>
- Nurharis Jayatri, S., & Safitri, D. (2025). Tantangan dan Peluang Penggunaan Deep Learning Dalam Pembelajaran IPS di Era Digital. *Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 2, 30–43.  
<https://doi.org/10.62017/arima>
- Prasetyo, H. (2023). *Journal of World Englishes and Educational Practices Student-Centered Learning Based on the Principles of Ki Hajar Dewantara in the Implementation of the Merdeka Curriculum: A Case Study of Elementary Schools in Indonesia*. <https://doi.org/10.32996/jweep>

- Rosnaeni, R. (2021). Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4341–4350. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1548>
- Muzakki, M. S., Mauluah, L., & Sunan Kalijaga Yogyakarta, U. (2023). Optimalkan Peningkatan Kompetensi Guru Melalui KKG Bantul: Suksesnya Pelatihan Kurikulum Merdeka dengan Media Quizziz. *Jurnal Pelatihan Pendidikan*, (Vol. 2, Issue 2), 79-87.
- Siti Hamidah, I., rizka Purnama, Z., Tukan, K., ARTIKEL ABSTRAK Kata Kunci, I., Numerasi, L., Kolaboratif, M., Siswa, K., & Dasar, S. (2025). Pelatihan Literasi Numerasi Anak SD dengan Metode Kolaboratif Meningkatkan Kemampuan Siswa Secara Signifikan. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(2), 713.
- Sugrah, N. U. (2020). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains. (2020).
- Turmuzi SMP Negeri, A., & Author, C. (2025). Pendekatan Deep Learning untuk Menciptakan Pengalaman Belajar yang Bermakna. In *Journal Scientific of Mandalika (jsm) e-ISSN* (Vol. 6, Issue 7). <https://doi.org/10.36312/10.36312/vol6iss7pp1711-1719>
- Wijaya, A. A., Haryati, T., & Wuryandini, E. (2025). Implementasi Pendekatan Deep Learning dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran di SDN 1 Wulung, Randublatung, Blora-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0). In *Indonesian Research Journal on Education Web Jurnal Indonesian Research Journal on Education* (Vol. 5). <https://doi.org/10.31004/irje.v5i1.1950>
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications. Sixth Edition*.