DE_JOURNAL (Dharmas Education Journal)
http://ejournal.undhari.ac.id/index.php/de_journal
E-ISSN : 2722-7839, P-ISSN : 2746-7732
Vol. 7 No. 2 (2026), 385-395

Pengaruh LKPD *Coding Unplugged* dalam *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Membaca dan Menulis Siswa Kelas I

Sriwahyuni[1], Kiki Fathiyani[2], Ririn Andriani Kumala Dewi[3]
Email: sriayuni031101@gmail.com[1], ririn.akd@gmail.com[2], fatkhiyani@gmail.com[3]
[123]Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Darul Ma'arif Indramayu

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *coding unplugged* terhadap keterampilan membaca dan menulis permulaan siswa kelas I di SD IT Al-Ishlah Sudimampir, Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental nonequivalent control group design*, melibatkan 50 siswa yang terbagi dalam kelompok eksperimen dan kontrol, masing-masing 25 siswa. Data dikumpulkan melalui tes membaca dan menulis, kemudian dianalisis menggunakan uji Mann–Whitney U dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok pada keterampilan membaca dan menulis ($p < 0,001$). Kelompok eksperimen memperoleh N-Gain sebesar 0,6603 untuk membaca (kategori sedang) dan 0,7002 untuk menulis (kategori tinggi), lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, yaitu 0,4466 dan 0,4784 (kategori sedang). Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi *coding unplugged* dalam model *Discovery Learning* berpotensi meningkatkan keterampilan literasi awal sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir komputasional siswa tanpa memerlukan perangkat digital.

Kata Kunci: *Discovery Learning*; *Coding Unplugged*; LKPD; Membaca Permulaan; Menulis Permulaan.

Abstract

This study aimed to examine the effect of the Discovery Learning model assisted by coding unplugged-based student worksheets (LKPD) on beginning reading and writing skills among first-grade students at SD IT Al-Ishlah Sudimampir, Indonesia. A quantitative approach with a quasi-experimental nonequivalent control group design was employed, involving 50 students divided equally into experimental and control groups. Data were collected through reading and writing tests and analyzed using the Mann–Whitney U test and N-Gain analysis. The results revealed statistically significant differences between the two groups in both reading and writing skills ($p < 0.001$). The experimental group achieved N-Gain scores of 0.6603 for reading (moderate category) and 0.7002 for writing (high category), compared with 0.4466 and 0.4784, respectively, in the control group (both moderate categories). These findings suggest that integrating coding unplugged activities into the Discovery Learning model can support the development of early literacy skills while fostering students' computational thinking without requiring digital devices.

Keywords: Discovery Learning; Coding Unplugged; Student Worksheets; Beginning Reading; Beginning Writing.

Info Artikel : Diterima Oktober 2026 | Disetujui November 2026 | Dipublikasikan November 2026

Pendahuluan

Kemampuan membaca dan menulis permulaan menjadi salah satu dasar penting dalam proses belajar siswa sekolah dasar. Melalui keterampilan membaca, siswa dapat memahami instruksi dan memperoleh informasi, sedangkan keterampilan menulis membantu mereka menyampaikan gagasan melalui bahasa tulis. Kedua keterampilan ini perlu dikembangkan sejak kelas awal karena berpengaruh terhadap kemampuan siswa mengikuti pembelajaran pada tahap berikutnya. Wulandari et al. (2022) menempatkan penguatan literasi sebagai bagian penting dalam mendukung keberhasilan belajar siswa. Sebaliknya, siswa yang belum menguasai keterampilan membaca dan menulis permulaan dapat mengalami kesulitan ketika memahami materi maupun menyelesaikan tugas di sekolah (Astati, 2023; Safitri & Prahastiwi, 2026).

Tantangan dalam pengembangan literasi juga terlihat dari capaian membaca Indonesia dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018, yaitu sebesar 371 (Simbolon et al., 2022). Data tersebut menggambarkan persoalan literasi pada tingkat nasional, meskipun tidak dapat digunakan secara langsung untuk menilai kemampuan membaca permulaan siswa kelas I karena perbedaan usia dan jenjang pendidikan. Pada kelas awal sekolah dasar, perhatian lebih perlu diberikan pada keterampilan dasar, seperti mengenali huruf, membaca suku kata, merangkai huruf menjadi kata, dan menuliskan kata dengan tepat. Kesulitan pada tahap ini dapat memengaruhi perkembangan keterampilan literasi siswa selanjutnya (Nurul Ain, 2021).

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada siswa kelas I SD IT Al-Ishlah Sudimampir, Kecamatan Balongan, Kabupaten Indramayu. Berdasarkan observasi awal dan tes diagnostik yang dilaporkan dalam penelitian ini, sebanyak 60% siswa mengalami kesulitan membaca kata sederhana berpola konsonan-vokal (KV) dan konsonan-vokal-konsonan (KVK). Sementara itu, 68% siswa masih mengalami kesulitan menulis huruf dan kata dengan bentuk serta proporsi yang tepat, terutama pada huruf yang memiliki kemiripan bentuk, seperti *b–d* dan *p–q*. Hasil wawancara dengan guru kelas I menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran masih banyak menggunakan latihan berulang (*drill*), buku paket, dan lembar kerja yang berisi soal-soal latihan. Kondisi ini menunjukkan perlunya kegiatan belajar yang memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami susunan huruf, mengenali pola kata, dan memeriksa kembali hasil bacaannya maupun tulisannya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung kebutuhan tersebut adalah *Discovery Learning*. Melalui model ini, siswa didorong untuk menemukan pemahaman melalui kegiatan mengamati, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, dan menarik kesimpulan. Guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membimbing siswa selama proses belajar berlangsung. Khasinah (2021) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis penemuan menekankan keterlibatan aktif siswa dalam memperoleh pengetahuan. Penerapan *Discovery Learning* dalam pembelajaran juga telah dikaji dalam penelitian mengenai literasi membaca di sekolah dasar (Rahmi et al., 2024; Hariyantini et al., 2025). Namun, keberhasilan penerapannya tetap bergantung pada kesesuaian kegiatan dan media pembelajaran dengan kemampuan siswa.

Selain model pembelajaran, media yang digunakan juga perlu disesuaikan dengan kebutuhan siswa kelas awal. Salah satu pendekatan yang dapat dipertimbangkan adalah *coding unplugged*, yaitu kegiatan pengenalan konsep pemrograman tanpa menggunakan perangkat elektronik. Dalam pelaksanaannya, siswa dapat menggunakan kartu huruf, potongan kata, simbol, atau instruksi sederhana untuk menyelesaikan tugas secara berurutan. Kegiatan semacam ini dapat digunakan untuk melatih siswa menyusun huruf, memecah kata menjadi bagian yang lebih kecil, mengenali pola, dan menemukan kesalahan. Penelitian mengenai berpikir komputasional menunjukkan bahwa aktivitas *unplugged* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran untuk mengembangkan penalaran logis dan sistematis pada siswa sekolah dasar (Abidin et al., 2023; Chen et al., 2023; Hartono et al., 2025).

Hubungan antara *coding unplugged* dan pembelajaran membaca serta menulis permulaan dapat dilihat melalui aktivitas yang dilakukan siswa. Dalam berpikir komputasional, algoritma berkaitan dengan penyusunan langkah atau urutan, dekomposisi berkaitan dengan pemecahan masalah menjadi

bagian yang lebih sederhana, pengenalan pola berkaitan dengan identifikasi kesamaan, dan abstraksi berkaitan dengan pemusatan perhatian pada informasi yang relevan (Hilmiyah et al., 2025). Dalam pembelajaran membaca, misalnya, siswa dapat menyusun huruf menjadi kata atau mengenali pola susunan huruf. Dalam pembelajaran menulis, siswa dapat melengkapi huruf yang hilang, menyusun kata, dan memeriksa ketepatan tulisannya. Penelitian ini juga menggunakan *debugging* sebagai indikator tambahan untuk menggambarkan kemampuan menemukan dan memperbaiki kesalahan. Aktivitas tersebut menjadi dasar untuk menghubungkan latihan literasi dengan penalaran yang lebih terarah.

Pendekatan *coding unplugged* dapat diterapkan melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dipadukan dengan tahapan *Discovery Learning*. LKPD digunakan untuk memberikan arahan kegiatan, sedangkan model pembelajaran membantu mengatur proses siswa dalam menemukan dan memahami materi. Melalui perpaduan tersebut, siswa tidak hanya mengerjakan soal atau menyalin tulisan, tetapi juga berlatih menyusun urutan huruf, mengenali pola kata, melengkapi bagian yang hilang, dan memperbaiki kesalahan. Kegiatan ini diharapkan dapat membuat pembelajaran membaca dan menulis permulaan lebih aktif serta memberi ruang bagi siswa untuk terlibat langsung dalam proses belajar. Penggunaannya juga tidak memerlukan perangkat digital sehingga dapat diterapkan pada sekolah dengan fasilitas teknologi yang terbatas.

Sejumlah penelitian telah membahas penerapan *Discovery Learning* dalam pembelajaran dan penggunaan *coding unplugged* untuk mengembangkan berpikir komputasional. Kajian Falloon (2024), misalnya, membahas pengembangan berpikir komputasional pada siswa usia awal, sedangkan penelitian Maisyaroh et al. (2024) serta Utsman dan Kusna (2025) menjadi rujukan mengenai keterkaitan aktivitas *unplugged* dengan pembelajaran literasi. Meskipun demikian, masih diperlukan kajian empiris mengenai penggunaan LKPD berbasis *coding unplugged* dalam model *Discovery Learning* untuk mendukung kemampuan membaca dan menulis permulaan siswa kelas I. Pengujian diperlukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran tersebut dan siswa yang mengikuti pembelajaran pada kelompok kontrol, sekaligus menggambarkan peningkatan kemampuan berdasarkan indikator yang digunakan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kemampuan membaca permulaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, menganalisis perbedaan kemampuan menulis permulaan antara kedua kelompok, serta mendeskripsikan peningkatan kedua kemampuan tersebut melalui analisis *N-Gain*. Penelitian ini juga mengkaji capaian pada indikator yang berkaitan dengan aktivitas berpikir komputasional. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai penggunaan LKPD berbasis *coding unplugged* dalam model *Discovery Learning* sebagai salah satu alternatif pembelajaran membaca dan menulis permulaan di sekolah dasar.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen untuk mengetahui pengaruh *Discovery Learning* berbantuan LKPD *coding unplugged* terhadap kemampuan membaca dan menulis permulaan siswa kelas I (Sugiyono, 2017). Penelitian dilaksanakan pada Mei 2026 di SD IT Al-Ishlah Sudimampir, Kabupaten Indramayu, dengan melibatkan 50 siswa kelas I-A dan I-B. Seluruh siswa dijadikan sampel melalui teknik *total sampling* (Arikunto, 2019). Berdasarkan hasil undian, kelas I-A menjadi kelompok eksperimen dan kelas I-B sebagai kelompok kontrol. Penelitian meliputi *pre-test*, dua kali pertemuan pembelajaran pada setiap kelompok dengan alokasi 2 × 35 menit per pertemuan, dan *post-test*. Kelompok eksperimen menggunakan LKPD *coding unplugged* yang memuat aktivitas algoritma, dekomposisi, pengenalan pola, dan *debugging*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan LKPD standar.

Data dikumpulkan melalui tes membaca dan menulis. Tes membaca terdiri atas 10 butir dengan skor maksimum 10, sedangkan tes menulis terdiri atas 14 butir dengan rentang skor 0–3 dan skor

maksimum 42. Instrumen diuji menggunakan SPSS versi 25. Hasil uji validitas menunjukkan 10 butir valid untuk membaca dan 14 butir valid untuk menulis, sedangkan nilai *Cronbach's Alpha* masing-masing sebesar 0,66 dan 0,81. Analisis tingkat kesukaran menunjukkan tidak terdapat butir berkategori sukar, dan analisis daya pembeda tidak menemukan butir berkategori jelek.

Analisis data dilakukan melalui uji normalitas *Kolmogorov–Smirnov* dan *Shapiro–Wilk* pada taraf signifikansi 0,05. Karena data *post-test* tidak berdistribusi normal, perbedaan kedua kelompok dianalisis menggunakan *Mann–Whitney U*. Peningkatan kemampuan dihitung menggunakan *N-Gain*, dengan kriteria $g \geq 0{,}70$ (tinggi), $0{,}30 \leq g < 0{,}70$ (sedang), dan $g < 0{,}30$ (rendah) (Hake, 1999). Perhitungan juga dilakukan pada setiap indikator berpikir komputasional untuk melihat pola peningkatan kemampuan membaca dan menulis siswa.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 50 siswa kelas I SD IT Al-Ishlah Sudimampir, yang terdiri atas 25 siswa dalam kelompok eksperimen dan 25 siswa dalam kelompok kontrol. Analisis dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan membaca dan menulis permulaan setelah pembelajaran serta menggambarkan peningkatan kemampuan siswa berdasarkan skor *N-Gain*. Sebelum pengujian hipotesis, distribusi skor *post-test* diperiksa melalui uji normalitas. Hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data *Post-test*

Variabel	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	Keterangan
Membaca	Kontrol	0,000	0,000	Tidak normal
	Eksperimen	0,000	0,000	Tidak normal
Menulis	Kontrol	0,167	0,029	Tidak normal
	Eksperimen	0,016	0,006	Tidak normal

Berdasarkan uji Shapiro–Wilk, seluruh kelompok memperoleh nilai signifikansi di bawah 0,05. Dengan demikian, distribusi skor *post-test* kemampuan membaca dan menulis pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak memenuhi asumsi normalitas. Oleh karena itu, perbedaan hasil antara kedua kelompok dianalisis menggunakan uji nonparametrik Mann–Whitney U. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji *Mann-Whitney U* Data *Post-test*

Variabel	Kelompok	Mean Rank	Mann-Whitney U	Z	Sig.
Membaca	Kontrol	15,42	60,500	-5,238	0,000
	Eksperimen	35,58			
Menulis	Kontrol	13,92	23,000	-5,640	0,000
	Eksperimen	37,08			

Kedua pengujian menghasilkan nilai signifikansi di bawah taraf nyata 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan membaca maupun menulis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah pembelajaran, dengan *mean rank* kelas eksperimen yang konsisten lebih tinggi pada kedua variabel. Selanjutnya, besar peningkatan kemampuan dianalisis menggunakan skor *N-Gain*. Rangkuman statistik deskriptifnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif *N-Gain* Kemampuan Membaca dan Menulis

Variabel	Kelompok	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Kategori
Membaca	Kontrol	25	0,25	0,67	0,4466	Sedang
	Eksperimen	25	0,33	0,83	0,6603	Sedang
Menulis	Kontrol	25	0,21	0,71	0,4784	Sedang
	Eksperimen	25	0,29	0,89	0,7002	Tinggi

Pada kemampuan membaca, kedua kelompok berada pada kategori sedang, namun rata-rata kelas eksperimen berada pada ambang atas yang mendekati kategori tinggi. Pada kemampuan menulis, kelas eksperimen berhasil menembus kategori tinggi sementara kelas kontrol bertahan pada kategori sedang, dengan selisih rata-rata sebesar 0,2218. Gambaran peningkatan per indikator berpikir komputasional disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Persentase Peningkatan (*N-Gain*) per Indikator Kemampuan Membaca

No.	Indikator Kemampuan Membaca	Kelas Kontrol (%)	Kelas Eksperimen (%)
1.	Algoritma (urutan membaca)	83,33	75,00
2.	Dekomposisi (memecah kata)	65,00	66,67
3.	Pengenalan pola (huruf berulang)	42,50	76,47
4.	*Debugging* (perbaikan kesalahan)	0,00	55,56

Kelas eksperimen unggul cukup jauh pada indikator pengenalan pola dan *debugging*. Kelas kontrol bahkan tidak menunjukkan peningkatan sama sekali pada indikator *debugging*, yang menandakan siswa pada kelompok tersebut belum terbiasa mendeteksi dan memperbaiki kesalahan huruf secara mandiri.

Tabel 5. Persentase Peningkatan (*N-Gain*) per Indikator Kemampuan Menulis

No.	Indikator Kemampuan Menulis	Kelas Kontrol (%)	Kelas Eksperimen (%)
1.	Algoritma (menyalin kata)	86,79	66,67
2.	Dekomposisi (melengkapi huruf)	57,97	80,28
3.	Pengenalan pola (menulis kata berpola)	34,51	70,93
4.	*Debugging* (mengoreksi tulisan)	30,77	72,73
5.	Abstraksi (menyalin kalimat)	8,45	64,47

Berdasarkan Tabel 5, kelompok eksperimen memperoleh nilai lebih tinggi pada empat dari lima indikator kemampuan menulis, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, *debugging*, dan abstraksi. Perbedaan terbesar terlihat pada indikator abstraksi, dengan nilai 64,47% pada kelompok eksperimen dan 8,45% pada kelompok kontrol. Namun, kelompok kontrol memperoleh nilai lebih tinggi pada indikator algoritma, yaitu 86,79%, dibandingkan kelompok eksperimen sebesar 66,67%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pola peningkatan kemampuan menulis berbeda pada setiap indikator. Oleh sebab itu, interpretasi hasil perlu mempertimbangkan capaian masing-masing indikator, bukan hanya membandingkan nilai keseluruhan.

Pembahasan

Pengaruh terhadap Kemampuan Membaca Permulaan

Hasil uji *Mann–Whitney U* menunjukkan bahwa pada pengukuran awal tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam kemampuan membaca permulaan (p = 0,281 > 0,05). Setelah pembelajaran dilaksanakan, hasil pengujian menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok (p < 0,001). Hasil perhitungan *N-Gain* juga menunjukkan skor kelompok eksperimen sebesar 0,6603, lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 0,4466. Keduanya termasuk kategori sedang. Hasil ini memperlihatkan bahwa peningkatan kemampuan membaca pada kelompok yang menggunakan *Discovery Learning* berbantuan LKPD *coding unplugged* lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan berpotensi mendukung pembelajaran membaca permulaan siswa kelas I.

Penggunaan *Discovery Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui kegiatan mengamati, mencoba, dan menemukan jawaban. Kegiatan tersebut didukung oleh LKPD *coding unplugged* yang mengajak siswa menyusun huruf, membentuk kata, mengenali pola, dan memperbaiki susunan yang keliru. Melalui aktivitas ini, siswa tidak hanya berlatih membaca, tetapi juga

belajar memahami hubungan antara huruf dan kata secara bertahap. Penyajian tugas dalam bentuk visual dan teka-teki dapat membuat kegiatan lebih menarik serta membantu siswa mengikuti langkah-langkah pembelajaran (Leny et al., 2025). Meski demikian, pelaksanaan kegiatan tetap perlu memperhatikan kemampuan awal siswa agar tugas yang diberikan tidak terlalu sulit atau justru kurang menantang.

Jika dilihat berdasarkan indikator, hasil kelompok eksperimen menunjukkan capaian yang berbeda-beda. Pada indikator pengenalan pola, kelompok eksperimen memperoleh skor 76,47%, sedangkan kelompok kontrol 42,50%. Perbedaan ini menunjukkan bahwa aktivitas mengenali kemiripan bentuk huruf dan pola ejaan berpotensi membantu siswa dalam membaca. Pada indikator *debugging*, kelompok eksperimen memperoleh 55,56%, sementara kelompok kontrol memperoleh 0%. Hasil tersebut memperlihatkan perbedaan capaian dalam kegiatan menemukan dan memperbaiki kesalahan. Namun, skor tersebut tidak cukup untuk menyimpulkan bahwa seluruh siswa dalam kelompok kontrol sama sekali tidak mampu memperbaiki kesalahan. Pada indikator dekomposisi, skor kelompok eksperimen sebesar 66,67% dan kelompok kontrol 65,00%, sehingga perbedaannya relatif kecil. Adapun pada indikator algoritma, kelompok kontrol memperoleh skor 83,33%, lebih tinggi daripada kelompok eksperimen sebesar 75,00%. Dengan demikian, kelompok eksperimen tidak unggul pada semua indikator. Aktivitas pengenalan pola dan *debugging* tampak lebih menonjol, sedangkan kemampuan mengikuti urutan pada indikator algoritma juga dapat berkembang melalui pembelajaran yang digunakan kelompok kontrol. Perbedaan ini menunjukkan bahwa setiap indikator membutuhkan bentuk latihan dan pendampingan yang sesuai dengan karakteristik tugasnya (Cahyanto et al., 2024).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang membahas peran *Discovery Learning* dalam mendorong keterlibatan aktif siswa selama pembelajaran (Haq & Prastowo, 2018; Rahmi et al., 2024). Kegiatan menemukan dan mencoba secara langsung juga sejalan dengan pandangan Bruner mengenai pentingnya pengalaman dalam proses belajar (Ndoa et al., 2024). Sementara itu, penggunaan *coding unplugged* dalam pembelajaran membaca berkaitan dengan kajian tentang pemanfaatan aktivitas berpikir komputasional untuk mendukung literasi awal (Utsman & Kusna, 2025). ZD et al. (2026) juga menyoroti bahwa hubungan antara aktivitas *unplugged coding* dan keterampilan membaca permulaan masih memerlukan pengujian empiris. Dalam hal ini, penelitian yang dilakukan memberikan tambahan bukti melalui perbandingan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Walaupun hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan, temuan ini tetap perlu dipahami sesuai dengan cakupan penelitian, yaitu 50 siswa dari dua kelas di satu sekolah.

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran dengan LKPD *coding unplugged* perlu disesuaikan dengan kemampuan siswa yang beragam. Siswa yang belum lancar mengenali huruf mungkin membutuhkan bantuan lebih banyak ketika harus menyusun kata atau menemukan kesalahan dalam bacaan. Oleh karena itu, guru perlu memberikan contoh, petunjuk visual, dan pertanyaan sederhana sebelum siswa menyelesaikan tugas secara mandiri. Bantuan dapat dikurangi secara bertahap ketika siswa mulai memahami cara mengerjakan kegiatan. Siswa juga dapat diberi kesempatan untuk berdiskusi dan saling membantu selama proses pembelajaran. Pendampingan semacam ini penting agar kegiatan penemuan tidak menjadi beban bagi siswa yang masih memerlukan arahan. Hal tersebut sejalan dengan pembahasan mengenai perlunya dukungan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Cahyanto et al., 2024; Muna & Mulyani, 2023). Dengan demikian, penerapan *Discovery Learning* berbantuan LKPD *coding unplugged* perlu disertai pengelolaan kelas dan pendampingan guru yang baik agar kegiatan membaca dapat berlangsung sesuai dengan kesiapan siswa.

Pengaruh terhadap Kemampuan Menulis Permulaan

Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam kemampuan menulis permulaan. Uji *Mann–Whitney U* menghasilkan nilai $U = 23{,}000$, $Z = -5{,}640$, dan signifikansi $p < 0{,}001$. Kelompok eksperimen memperoleh *mean rank* sebesar 37,08, sedangkan kelompok kontrol sebesar 13,92. Hasil perhitungan *N-Gain* juga menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh skor 0,7002 yang termasuk kategori tinggi, sementara kelompok kontrol memperoleh 0,4784 yang termasuk kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan menulis pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok

kontrol. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD *coding unplugged* berpotensi mendukung perkembangan kemampuan menulis permulaan siswa kelas I.

Perbedaan hasil tersebut dapat dikaitkan dengan aktivitas belajar yang diberikan kepada siswa. Dalam pembelajaran menulis, siswa tidak hanya diminta menyalin huruf atau kata, tetapi juga menyusun, melengkapi, dan memeriksa tulisan melalui langkah-langkah yang terarah. LKPD *coding unplugged* membantu membagi tugas menjadi bagian yang lebih sederhana, misalnya melengkapi huruf yang hilang dan menyusun kata dari bagian-bagian yang tersedia. Aktivitas ini memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami susunan kata sebelum menuliskannya. Dengan demikian, proses menulis tidak hanya melibatkan keterampilan menggerakkan tangan, tetapi juga pengenalan huruf, pemahaman urutan, dan ketelitian dalam menyusun kata. Kegiatan tersebut sejalan dengan pembahasan mengenai pemanfaatan aktivitas yang terstruktur untuk mendukung pembelajaran siswa (Hutajulu & Soesanto, 2023).

Hasil pada setiap indikator menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh capaian yang berbeda-beda. Pada indikator dekomposisi, kelompok eksperimen mencapai 80,28%, sedangkan kelompok kontrol memperoleh 57,97%. Hasil ini menunjukkan bahwa aktivitas menguraikan kata menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dapat menjadi bagian penting dalam latihan menulis permulaan. Pada indikator *debugging*, kelompok eksperimen memperoleh 72,73%, lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 30,77%. Perbedaan ini menunjukkan adanya capaian yang lebih baik pada aktivitas menemukan dan memperbaiki kesalahan tulisan. Sementara itu, pada indikator pengenalan pola, kelompok eksperimen mencapai 70,93%, dibandingkan 34,51% pada kelompok kontrol. Ketiga hasil tersebut memperlihatkan bahwa aktivitas menyusun bagian kata, mengenali keteraturan, dan memeriksa kesalahan dapat mendukung latihan menulis. Namun, capaian kelompok eksperimen tidak lebih tinggi pada semua indikator. Pada indikator algoritma, kelompok kontrol memperoleh 86,79%, sedangkan kelompok eksperimen 66,67%.

Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan yang berkaitan dengan urutan langkah tidak secara otomatis memberikan hasil lebih tinggi ketika diintegrasikan ke dalam LKPD *coding unplugged*. Adapun pada indikator abstraksi, kelompok eksperimen memperoleh 64,47%, jauh di atas kelompok kontrol yang mencapai 8,45%. Perbedaan ini merupakan temuan yang menonjol, tetapi penafsirannya perlu tetap mengacu pada definisi indikator dan cara penilaiannya. Secara keseluruhan, hasil tersebut memperlihatkan bahwa pengaruh pembelajaran berbeda menurut jenis keterampilan yang diukur. Kebutuhan latihan dan pendampingan juga dapat berbeda pada setiap indikator, terutama ketika siswa mulai beralih dari menulis huruf atau kata menjadi menyalin kalimat yang lebih panjang (Sugandi et al., 2025).

Tingginya capaian kelompok eksperimen pada indikator abstraksi menunjukkan bahwa perbedaan hasil tidak hanya terlihat pada aktivitas dasar, seperti melengkapi huruf, tetapi juga pada tugas yang menuntut siswa memahami bagian penting dari suatu bentuk tulisan. Meski demikian, hasil ini belum cukup untuk menyimpulkan bahwa seluruh siswa telah menguasai struktur kata dan kalimat yang kompleks. Penafsiran yang lebih tepat adalah bahwa kelompok eksperimen menunjukkan capaian lebih tinggi pada indikator abstraksi berdasarkan instrumen yang digunakan. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa media pembelajaran dapat dirancang untuk mendorong siswa berpikir sebelum melakukan suatu tindakan, bukan sekadar mengerjakan latihan secara rutin (Hatiningsih & Hanik, 2023; Hidayah & Maharani, 2025).

Kegiatan memeriksa kembali tulisan juga memberi kesempatan kepada siswa untuk memperhatikan kesalahan dan memperbaikinya, yang merupakan bagian penting dalam proses belajar menulis (Uzma & Rahayu, 2025). Dengan demikian, LKPD *coding unplugged* dapat digunakan untuk memadukan latihan menulis dengan kegiatan berpikir yang lebih terarah, meskipun keberhasilannya tetap bergantung pada bentuk tugas dan pendampingan selama pembelajaran. Dalam pelaksanaannya, kemampuan motorik halus menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan. Siswa kelas I masih memiliki tingkat kesiapan yang beragam dalam memegang pensil, membentuk huruf, mengatur jarak

antarkata, dan menyalin tulisan. Perbedaan ini dapat memengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, meskipun siswa memahami instruksinya.

Oleh karena itu, guru perlu memberi waktu yang memadai, menyediakan contoh tulisan yang jelas, serta memberikan bantuan sesuai kebutuhan masing-masing siswa. Pendampingan tersebut sebaiknya tidak langsung menggantikan usaha siswa, melainkan membantu mereka menyelesaikan tugas secara bertahap. Penyesuaian kegiatan berdasarkan kesiapan siswa sejalan dengan pendekatan pembelajaran yang memperhatikan perbedaan kemampuan dan kebutuhan belajar (Zagoto et al., 2019). Dengan cara ini, penggunaan LKPD *coding unplugged* tidak hanya diarahkan pada pencapaian skor, tetapi juga pada kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan menulis sesuai tahap perkembangannya.

Peningkatan Kemampuan Membaca dan Menulis Setelah Perlakuan

Kemampuan awal siswa menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil penelitian ini. Oleh karena itu, analisis *N-Gain* digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan membaca dan menulis setelah pembelajaran, selain membandingkan hasil *post-test* antarkelompok. Pada kemampuan membaca, kelompok eksperimen memperoleh *N-Gain* sebesar 0,6603, lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 0,4466. Kedua nilai tersebut termasuk kategori sedang. Pada kemampuan menulis, kelompok eksperimen memperoleh *N-Gain* sebesar 0,7002 yang termasuk kategori tinggi, sedangkan kelompok kontrol memperoleh 0,4784 yang termasuk kategori sedang. Hasil ini memperlihatkan bahwa peningkatan kemampuan membaca dan menulis pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol, dengan perbedaan kategori yang lebih jelas pada kemampuan menulis. Meskipun demikian, *N-Gain* perlu dibaca bersama hasil uji hipotesis dan kondisi awal siswa, bukan dijadikan satu-satunya dasar untuk menyatakan efektivitas perlakuan.

Perbedaan peningkatan juga perlu dilihat dari karakteristik aktivitas pada setiap indikator berpikir komputasional. Pada kemampuan membaca, kelompok eksperimen memperoleh capaian lebih tinggi pada pengenalan pola dan *debugging*, sedangkan kelompok kontrol lebih tinggi pada indikator algoritma. Pada kemampuan menulis, kelompok eksperimen memperoleh nilai lebih tinggi pada empat dari lima indikator, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, *debugging*, dan abstraksi. Sebaliknya, kelompok kontrol memperoleh capaian lebih tinggi pada indikator algoritma. Pola ini menunjukkan bahwa keunggulan kelompok eksperimen tidak muncul secara seragam pada semua aspek. Aktivitas dalam LKPD *coding unplugged* tampaknya lebih mendukung beberapa keterampilan yang menuntut siswa mengenali pola, menguraikan kata, serta memeriksa kesalahan, sementara kegiatan yang berhubungan dengan urutan langkah masih dapat berkembang melalui pembelajaran pada kelompok kontrol. Dengan demikian, perbedaan hasil bukan sekadar persoalan banyaknya latihan, tetapi juga berkaitan dengan jenis tugas yang dikerjakan siswa selama pembelajaran.

Temuan tersebut sejalan dengan kajian yang membahas potensi aktivitas *unplugged* dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar (Chen et al., 2023; Hartono et al., 2025; Meyrena et al., 2025). Penelitian ini menambahkan konteks bahwa aktivitas tersebut dapat dipadukan dengan pembelajaran literasi awal, khususnya membaca dan menulis permulaan. Hasilnya juga berkaitan dengan penelitian tentang penerapan pembelajaran berbasis penemuan yang didukung media terstruktur dalam konteks pembelajaran lain (Gusrianta & Simanjuntak, 2025; Wulandari et al., 2022). Meski demikian, hasil penelitian ini belum membuktikan bahwa semua bentuk aktivitas *coding unplugged* akan memberikan pengaruh yang sama. Dampaknya tetap bergantung pada rancangan tugas, karakteristik siswa, dan cara guru mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran.

Dari sisi penerapan, pembelajaran membaca dan menulis dapat dirancang agar siswa tidak hanya menyalin huruf atau kata, tetapi juga memahami susunannya. Guru dapat menggunakan kegiatan menyusun huruf, melengkapi kata, menemukan pola, dan memperbaiki kesalahan sebagai bagian dari pembelajaran di Fase A. Aktivitas tersebut memungkinkan keterampilan literasi dilatih bersamaan dengan cara berpikir yang lebih terstruktur. Karena tidak memerlukan perangkat digital, LKPD *coding unplugged* juga dapat menjadi alternatif bagi sekolah yang memiliki keterbatasan sarana teknologi.

Namun, guru tetap perlu menyesuaikan tingkat kesulitan tugas dengan kemampuan siswa dan memberikan pendampingan yang cukup, terutama bagi siswa yang masih mengalami kesulitan mengenali huruf atau menuliskannya dengan benar.

Simpulan (Penutup)

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam kemampuan membaca dan menulis permulaan antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD *coding unplugged* dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan LKPD standar. Uji *Mann–Whitney U* pada kedua kemampuan menghasilkan nilai signifikansi $p < 0{,}001$. Hasil analisis *N-Gain* menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh skor 0,6603 pada kemampuan membaca dan 0,7002 pada kemampuan menulis. Kedua skor tersebut masing-masing termasuk kategori sedang dan tinggi. Sementara itu, kelompok kontrol memperoleh skor 0,4466 pada kemampuan membaca dan 0,4784 pada kemampuan menulis, yang keduanya termasuk kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan membaca dan menulis pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol.

Analisis berdasarkan indikator menunjukkan bahwa keunggulan kelompok eksperimen tidak ditemukan pada seluruh aspek. Pada kemampuan membaca, kelompok eksperimen memperoleh capaian lebih tinggi pada indikator pengenalan pola dan *debugging*, sedangkan kelompok kontrol lebih tinggi pada indikator algoritma. Pada kemampuan menulis, kelompok eksperimen memperoleh capaian lebih tinggi pada empat dari lima indikator, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, *debugging*, dan abstraksi. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan LKPD *coding unplugged* dalam *Discovery Learning* berpotensi mendukung keterampilan literasi awal sekaligus melibatkan siswa dalam aktivitas berpikir yang lebih terstruktur. Karena kegiatan dilakukan tanpa perangkat digital, pendekatan ini dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran di sekolah dasar.

Penelitian ini terbatas pada 50 siswa dari dua kelas di satu sekolah dengan durasi perlakuan yang relatif singkat. Oleh karena itu, hasilnya perlu ditafsirkan sesuai dengan konteks penelitian dan belum dapat digeneralisasikan secara luas. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan lebih banyak kelas, sekolah yang beragam, serta waktu pembelajaran yang lebih panjang. Kajian lanjutan juga perlu memperhatikan strategi pendampingan siswa, khususnya dalam kegiatan dekomposisi dan *debugging*, agar aktivitas yang diberikan sesuai dengan kemampuan membaca, menulis, dan kesiapan belajar siswa kelas awal.

Daftar Pustaka

Abidin, Z., Herman, T., & Wahyudin, W. (2023). The computational thinking in elementary school in the Indonesia new curriculum: A teacher's perspective. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan, 32*(2), 178–185. https://doi.org/10.17977/um009v32i22023p178-185

Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.

Astati, A. (2023). Peningkatan kemampuan membaca dan menulis permulaan dengan metode cooperative integrated reading and composition pada mata pelajaran Bahasa Indonesia kelas II SD Negeri 08 Kubang Duo Koto Panjang. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 7*(3), 20695–20701.

Cahyanto, B., Srihayuningsih, N. L., Nikmah, S. A., & Habsia, A. (2024). Implementasi model pembelajaran problem based learning (PBL) berbantuan LKPD untuk meningkatkan literasi sains siswa. *Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains, 9*(2). https://doi.org/10.21154/ibriez.v9i2.664

Chen, P., Yang, D., Metwally, A. H. S., Lavonen, J., & Wang, X. (2023). Fostering computational thinking through unplugged activities: A systematic literature review and meta-analysis. *International Journal of STEM Education, 10*(1), 47. https://doi.org/10.1186/s40594-023-00434-7

Falloon, G. (2024). Advancing young students' computational thinking: An investigation of structured curriculum in early years primary schooling. *Computers and Education, 216*, 105045. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105045

Gusrianta, G., & Simanjuntak, M. P. (2025). Efektivitas model guided discovery learning berbantuan web-based simulation untuk meningkatkan kemampuan literasi digital dan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan Fisika*. https://doi.org/10.24114/jpf.v13i2.62281

Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores*. Indiana University.

Haq, E. D., & Prastowo, A. (2018). Implementation of discovery learning model in sciences learning at MIN 1 Bantul and SDIT Baik Bantul. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 4*(1), 19–33. https://doi.org/10.29407/jpdn.v4i1.12200

Hariyantini, M. R., Suwindia, I. G., & Winangun, I. M. A. (2025). Penerapan model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan literasi membaca siswa sekolah dasar. *Jurnal Educatio, 11*(1), 15–22.

Hartono, C. P., Agustini, K., & Sudatha, I. G. W. (2025). Systematic literature review: Efektivitas pembelajaran plugged dan unplugged dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 8*(1), 1043–1050. https://doi.org/10.54371/jiip.v8i1.6746

Hatiningsih, S., & Hanik, E. U. (2023). Penerapan model discovery learning berbantuan audiovisual pada pembelajaran Bahasa Indonesia kelas IV MI NU Islamiyah Kaliwungu Kudus. *Jurnal Jendela Pendidikan, 3*(3), 321–329. https://doi.org/10.57008/jjp.v3i03.533

Hatmoko, F. T., Rochmat, S., Siswanto, D. H., & Pisriwati, S. A. (2024). Integrasi teknologi dalam pendidikan sekolah dasar sebagai upaya peningkatan literasi. *Murabbi, 3*(2), 112–124. https://doi.org/10.69630/jm.v3i2.47

Hidayah, L., & Maharani, H. R. (2025). Pengembangan media liveworksheets berbasis discovery learning terintegrasi nilai Islam terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1724

Hidayati, A., Sholeh, M., Fitriani, D., Iaratulhasanah, F., Marwiyah, S., Rizkia, N. P., Fitria, D., & Sembiring, A. (2024). Analisis faktor penyebab rendahnya literasi. *Jurnal Inovasi Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran, 4*(1), 75–80.

Hilmiyah, H., Muhith, A., & Bahri, S. (2025). Coding for young learners: Enhancing computational thinking and creativity in elementary education. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 15*(1), 96–114.

Hutajulu, K. C., & Soesanto, R. H. (2023). Model discovery learning berbantuan GeoGebra sebagai upaya peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. https://doi.org/10.31941/delta.v11i1.2475

Khasinah, S. (2021). Discovery learning: Definisi, sintaksis, keunggulan dan kelemahan. *Jurnal Mudarrisuna: Media Kajian Pendidikan Agama Islam, 11*(3), 402–413.

Leny, L. S. A., Ana, R. F. R., & Sari, N. N. (2025). Pengembangan LKPD IPA berbasis unplugged coding untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar. *Discovery: Jurnal Ilmu Pengetahuan, 10*(2). https://doi.org/10.33752/discovery.v10i2.10128

Listyana, I. G. A. A. P., Suarjana, I. M., & Antara, P. A. (2024). Enhancing learning creativity and computational thinking through coding-based flipbook media in elementary education. *Journal of Education Technology, 8*(3), 534–542. https://doi.org/10.23887/jet.v1i1.91520

Maisyaroh, D. V., Adhe, K. R., Khotimah, N., & Simatupang, N. D. (2024). Pengaruh augmented reality terhadap kemampuan literasi bahasa anak. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 1*(2), 29–36.

Mardiany, E., Mustaji, M., & Rusmawati, R. D. (2024). The effect of computer science unplugged method and learning style on computational thinking ability of VII grade students of SMP Negeri 3 Waru Sidoarjo. *JIPI: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika, 9*(2), 487–495.

Masrurah, U., Rahmawati, F. P., & Ghufron, A. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam peningkatan literasi peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 9*(2), 340–356.

Meyrena, S. D., Raharjo, T. J., & Sumartiningsih, S. (2025). Efektivitas pembelajaran berbasis unplugged coding dalam mengembangkan computational thinking siswa sekolah dasar: Kajian literatur sistematis berbasis PRISMA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(4), 300–312. https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.36104

Muna, L. N., & Mulyani, P. K. (2023). Pengembangan LKPD berbasis discovery learning berbantuan Canva pada kelas V sekolah dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 4*(4), 498–508.

Ndoa, P. K., Lay, S., & Waruwu, F. (2024). Implementasi teori belajar discovery learning Jerome Bruner dalam proses pembelajaran. *Pedagogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran, 11*(1), 28–38.

Nisa, A. K., Tinofa, N. A., Noptario, N., & Abdullah, F. (2024). Transisi pembelajaran teacher centered menuju student centered: Penguatan literasi teknologi siswa sekolah dasar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru, 9*(3), 1453–1460. https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i3.920

Nurul Ain, S. Q. (2021). Analisis kesulitan membaca permulaan siswa kelas 1 sekolah dasar. *Qalamuna, 13*(2), 397–410. https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.979

Rahmi, N., Lailatussyifa, L., Umayroh, R., Husna, N. S., Octaviani, R., & Amaliya, N. D. (2024). Penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan kemampuan membaca nyaring kelas I sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 6*(1), 418–425. https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.5342

Safitri, R., & Prahastiwi, E. D. (2026). Analisis literasi dasar terhadap keterampilan membaca dan menulis peserta didik kelas II SD. *Arzusin, 6*(4), 3576–3590. https://doi.org/10.58578/arzusin.v6i4.10268

Simbolon, M. E., Marini, A., & Nafiah, M. (2022). The impact of digital literacy on reading interest among elementary school students. *Jurnal Cakrawala Pendas, 8*(2), 532–542. https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2449

Sugandi, A. I., Widianty, D., & Maya, R. (2025). Pengembangan e-LKPD berbasis discovery learning berbantuan Google Sites untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13583

Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Tohari, B., & Rahman, A. (2024). Konstruktivisme Lev Semonovich Vygotsky dan Jerome Bruner: Model pembelajaran aktif dalam pengembangan kemampuan kognitif anak. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia, 4*(1), 209–228.

Utami, W. S., Rahmawati, D. D., Ubaidillah, R. N., & Putri, D. (2024). Analisis kemampuan literasi baca tulis siswa kelas 1 SD Negeri 039/IX Tantan. *Journal of Education Research, 5*(4), 6583–6588. https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.2005

Utsman, A. F., & Kusna, S. L. (2025). Pengembangan media unplugged coding untuk meningkatkan computational thinking anak usia dini. *Wisdom: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6*(2). https://doi.org/10.21154/wisdom.v6i2.12309

Uzma, I. A., & Rahayu, Y. S. (2025). Efektivitas e-LKPD berbasis guided discovery untuk melatihkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XII pada materi pertumbuhan dan perkembangan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*. https://doi.org/10.26740/bioedu.v14n1.p140-148

Wulandari, P., Nurhaedah, N., & Raihan, S. (2022). Peningkatan keterampilan literasi membaca permulaan melalui media flash card siswa sekolah dasar. *Pinisi: Journal of Education, 2*(6), 8–19.

Zagoto, M. M., Yarni, N., & Dakhi, O. (2019). Perbedaan individu dari gaya belajarnya serta implikasinya dalam pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran, 2*(2). https://doi.org/10.31004/jrpp.v2i2.481

ZD, N. N. R., Rahmayani, T. R., & Parandrengi, R. (2026). Unplugged coding untuk membaca permulaan siswa kelas I SD: Kajian studi pustaka. *Arzusin: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Dasar, 6*(4), 4166–4181. https://doi.org/10.58578/arzusin.v6i4.10660