

Pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media Flipbook terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA di Kelas V SDN Jatimulya 2

Reghina Nurul Aghnia¹, Ejen Jenal Mutaqin², Widdy Sukma Nugraha³

¹Institut Pendidikan Indonesia

E-mail: reghinaaghnia8@gmail.com¹ ejenjenalmutaqin@institutpendidikan.ac.id²
widisukma@institutpendidikan.ac.id³

Abstract: *The development of technology and the challenges of the 21st century demand critical thinking skills; however, PISA results indicate low levels of this ability among Indonesian students, particularly in abstract science learning. This study aims to analyze the effect of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by flipbook media on the critical thinking skills of fifth-grade students at SDN Jatimulya 2 in ecosystem learning. The method used is a pre-experimental design with a One-Group Pretest-Posttest approach, involving 21 students and data collection through critical thinking ability tests. The pretest results showed an average critical thinking ability of 45.12, while the posttest significantly increased to 75.21. The N-Gain analysis of 0.56 is categorized as "moderately effective." Paired t-test results indicate a significant difference between pretest and posttest (t -obtained 10.468 > t -table 2.086). It is concluded that the PBL model assisted by flipbook media is effective in enhancing students' critical thinking skills.*

Keywords: *Critical Thinking, Problem Based Learning (PBL), Flipbook Media, Ecosystem Learning*

Abstrak: Perkembangan teknologi dan tantangan abad ke- 21 menuntut kemampuan berpikir kritis, namun hasil PISA menunjukkan rendahnya kemampuan ini pada siswa Indonesia, khususnya dalam pembelajaran IPA yang abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media flipbook terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Jatimulya 2 dalam pembelajaran ekosistem. Metode yang digunakan adalah desain pra- eksperimen dengan pendekatan One-Group Pretest-Posttest, melibatkan 21 siswa dan pengumpulan data melalui tes kemampuan berpikir kritis. Hasil pretest menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 45,12, sedangkan posttest meningkat signifikan menjadi 75,21. Analisis N-Gain sebesar 0,56 dikategorikan "cukup efektif". Uji-t berpasangan menunjukkan perbedaan signifikan antara pretest dan posttest (t -hitung 10,468 > t -tabel 2,086). Disimpulkan, model PBL berbantuan flipbook efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: Problem Based Learning (PBL), Media Flipbook, Pembelajaran Ekosistem.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang pesat di abad ke-21 menuntut adanya perubahan paradigma dalam dunia pendidikan. Pendidikan tidak lagi hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS), salah satunya kemampuan berpikir kritis. Kemampuan ini menjadi salah satu komponen utama dalam keterampilan abad ke-21 yang dikenal dengan 4C: Critical Thinking, Communication, Collaboration,

dan Creativity. Melalui kemampuan berpikir kritis, peserta didik diharapkan mampu menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai perspektif, dan memecahkan masalah secara rasional.

Namun, hasil studi internasional seperti Programme for International Student Assessment (PISA) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Pada tahun 2018, Indonesia menempati peringkat ke-74 dari 79 negara dengan skor sains 396 (OECD, 2019). Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa Indonesia hanya mampu menjawab soal-soal pada level dasar yang bersifat mengingat dan memahami, belum mampu menganalisis atau mengevaluasi fenomena ilmiah yang kompleks. Fakta tersebut diperkuat oleh hasil observasi di lapangan yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah dasar masih berpusat pada guru (teacher-centered), menggunakan metode ceramah dan buku teks sebagai sumber belajar utama, sehingga siswa kurang aktif, kurang berani bertanya, serta jarang dilatih untuk berpikir kritis.

Kondisi tersebut menciptakan kesenjangan antara tuntutan kurikulum dan praktik pembelajaran di lapangan. Kurikulum 2013 dan kebijakan Merdeka Belajar menekankan pentingnya pengembangan profil pelajar Pancasila yang salah satu dimensinya adalah berpikir kritis dan kreatif. Namun dalam praktiknya, guru masih kesulitan merancang pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan tersebut. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya variasi model dan media pembelajaran yang inovatif, sehingga proses belajar cenderung monoton dan kurang menantang bagi siswa.

Dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), kemampuan berpikir kritis menjadi sangat penting karena IPA tidak hanya berisi kumpulan fakta, tetapi juga proses ilmiah yang menuntut analisis, interpretasi, dan pemecahan masalah. Menurut Piaget, siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, di mana pemahaman mereka berkembang melalui pengalaman nyata dan aktivitas yang melibatkan eksplorasi terhadap lingkungan. Oleh karena itu, pembelajaran IPA yang efektif seharusnya dirancang berbasis masalah dan bersifat kontekstual agar siswa mampu mengaitkan konsep dengan fenomena sehari-hari (Endaryati et al., 2021).

Salah satu pendekatan yang dapat menjawab permasalahan tersebut adalah model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Model ini menempatkan masalah autentik sebagai dasar pembelajaran untuk mendorong siswa berpikir kritis dalam menemukan solusi. Menurut Barrows dan Tamblyn (1980), PBL dapat menumbuhkan kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi karena siswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi relevan, serta mengembangkan solusi yang logis. Dalam konteks pembelajaran IPA, PBL terbukti efektif meningkatkan partisipasi aktif dan hasil belajar siswa (Nugraha, 2018; Warsini, 2024). Namun, efektivitas model ini dapat lebih optimal apabila didukung oleh media pembelajaran yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik siswa.

Salah satu inovasi media yang dapat mendukung penerapan PBL adalah media flipbook digital. Flipbook merupakan media pembelajaran berbasis elektronik yang menyajikan materi dalam bentuk buku interaktif lengkap dengan gambar, animasi, video, dan suara. Menurut Widodo (2016), flipbook mampu menarik perhatian siswa, meningkatkan motivasi belajar, serta memudahkan pemahaman konsep abstrak karena disajikan secara visual dan kontekstual. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Endaryati (2021) menunjukkan bahwa penggunaan flipbook berbasis kontekstual dalam pembelajaran IPA lebih efektif dibandingkan buku paket konvensional, dengan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Hasil serupa juga ditemukan oleh Prasasti dan Anas (2023) yang menyatakan bahwa media flipbook dapat meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kombinasi antara model Problem Based Learning dan media flipbook memiliki potensi besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, penelitian yang secara spesifik mengkaji pengaruh model PBL berbantuan media flipbook pada pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar masih terbatas, khususnya pada konteks materi ekosistem. Inilah yang menjadi kebaruan (novelty) dari penelitian ini, yaitu mengintegrasikan model pembelajaran PBL dengan media flipbook digital sebagai inovasi pembelajaran IPA berbasis teknologi yang sejalan dengan kebutuhan abad ke-21.

Secara teoretis, penelitian ini berpijak pada teori konstruktivisme Piaget dan Vygotsky yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui interaksi sosial dan pengalaman belajar yang bermakna. PBL dan flipbook sama-sama berlandaskan prinsip konstruktivisme, di mana siswa berperan sebagai subjek aktif dalam mengonstruksi pemahamannya

terhadap konsep ilmiah. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap penguatan teori pembelajaran konstruktivistik melalui penerapan media digital interaktif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media flipbook terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Jatimulya 2 dalam pembelajaran ekosistem. Secara khusus, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model PBL berbantuan media flipbook.

Adapun hipotesis penelitian yang diajukan adalah terdapat pengaruh signifikan penggunaan model Problem Based Learning berbantuan media flipbook terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Jatimulya 2.

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian tentang integrasi model pembelajaran berbasis masalah dengan media digital dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi alternatif solusi bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan relevan dengan karakteristik generasi digital. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan model dan media pembelajaran yang sejalan dengan paradigma pendidikan abad ke-21.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pra- eksperimen (pre-experimental design) jenis One Group Pretest–Posttest Design. Desain ini dipilih karena bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan (treatment) terhadap subjek penelitian dengan cara membandingkan hasil sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Dalam konteks penelitian ini, perlakuan yang dimaksud adalah penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media flipbook dalam pembelajaran IPA pada materi ekosistem.

Penelitian dilaksanakan di SDN Jatimulya 2 Kecamatan Pameungpeuk, Kabupaten Garut pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 21 orang. Seluruh siswa dijadikan sampel penelitian dengan teknik sampling jenuh, karena jumlah populasi relatif kecil dan seluruh anggota populasi memiliki karakteristik yang sama.

Penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Tahap persiapan meliputi penyusunan perangkat pembelajaran, pembuatan media flipbook, serta validasi instrumen oleh ahli materi dan ahli media. Tahap pelaksanaan melibatkan pemberian pretest untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis siswa, kemudian dilakukan pembelajaran dengan model Problem Based Learning berbantuan media flipbook selama tiga kali pertemuan, dan diakhiri dengan posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah perlakuan. Tahap evaluasi meliputi analisis hasil belajar siswa serta pengujian hipotesis menggunakan uji statistik yang sesuai.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan berpikir kritis dalam bentuk pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (2011), yaitu: (1) memberikan penjelasan sederhana, (2) membangun keterampilan dasar, (3) membuat inferensi, (4) memberikan penjelasan lanjut, dan (5) menentukan strategi dan taktik. Setiap butir soal divalidasi oleh ahli dan diuji coba terlebih dahulu pada siswa di luar sampel penelitian untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukarannya. Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas dan reliabilitas tinggi serta layak digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

Media pembelajaran yang digunakan adalah flipbook digital interaktif yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak Heyzine. Media ini memuat materi “Ekosistem” yang disajikan secara visual dan kontekstual melalui kombinasi teks, gambar, video, animasi, serta kuis interaktif. Media flipbook divalidasi oleh ahli media dan dinyatakan layak digunakan dengan revisi minor. Penggunaan media flipbook dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa, menarik perhatian, dan membantu mereka memahami konsep abstrak melalui pengalaman visual. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes dan dokumentasi. Tes diberikan dua kali, yaitu sebelum dan sesudah perlakuan, untuk memperoleh data kuantitatif mengenai kemampuan berpikir kritis siswa.

Sedangkan dokumentasi digunakan untuk mendukung data penelitian berupa foto kegiatan, hasil lembar kerja siswa, dan catatan observasi selama proses pembelajaran berlangsung.

Data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan uji N-Gain dan uji-t berpasangan (paired sample t-test). Analisis N- Gain digunakan untuk mengetahui efektivitas penerapan model Problem Based Learning berbantuan flipbook terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis, sedangkan uji-t digunakan untuk menguji perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest. Seluruh analisis dilakukan dengan taraf signifikansi 0,05.

Hasil analisis data menjadi dasar untuk menarik kesimpulan mengenai pengaruh model Problem Based Learning berbantuan media flipbook terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA pada materi ekosistem. Dengan demikian, metode penelitian ini dirancang secara sistematis untuk menghasilkan data yang objektif, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media flipbook terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Jatimulya 2 dalam pembelajaran IPA materi ekosistem. Hasil penelitian diperoleh melalui dua kali pengukuran, yaitu pretest (sebelum perlakuan) dan posttest (setelah perlakuan). Data yang disajikan pada bagian ini merupakan hasil analisis “bersih” berdasarkan uji statistik dan perbandingan hasil belajar siswa.

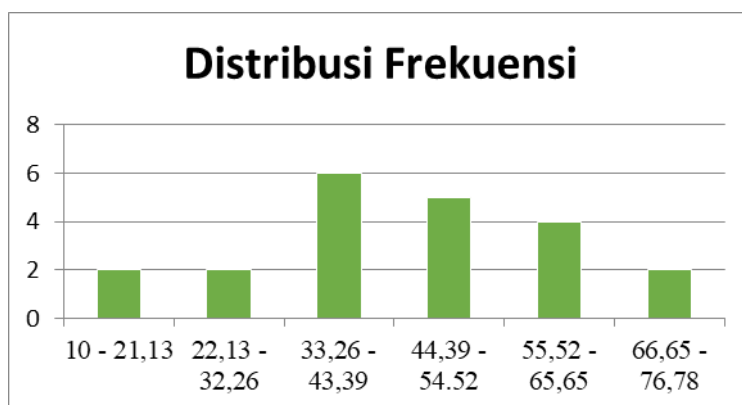
3.1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil tes, nilai rata-rata pretest siswa sebesar 45,12, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 75,21. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah penerapan model Problem Based Learning berbantuan media flipbook.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Pretest Dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Jenis Tes	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata	Simpangan Baku
Pretest	21	45,12	8,64
Posttest	21	75,21	6,87

Berdasarkan hasil analisis data pretest terhadap 21 siswa, diperoleh skor tertinggi sebesar 70 dan skor terendah sebesar 10. Nilai rata-rata (mean) pretest adalah 45,12, yang menunjukkan kemampuan awal siswa sebelum perlakuan tergolong sedang. Nilai median sebesar 47,5 menunjukkan bahwa separuh dari siswa memperoleh skor di bawah dan separuh lainnya di atas nilai tersebut, sehingga distribusi data cenderung simetris. Sementara itu, simpangan baku sebesar 16,31 mengindikasikan bahwa sebaran nilai siswa relatif menyebar cukup jauh dari rata-rata, menunjukkan adanya variasi yang cukup besar dalam kemampuan awal siswa.



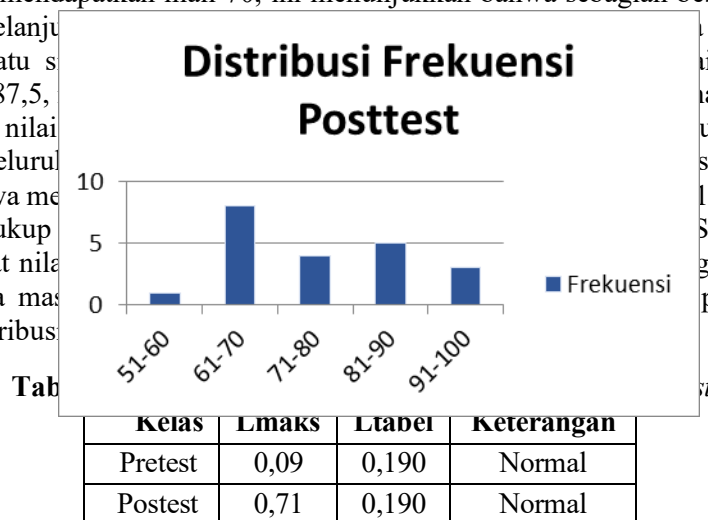
Gambar 1. Distribusi Frekuensi Pretest kemampuan Berpikir kritis

Diagram batang di atas menunjukkan distribusi frekuensi dari sekelompok data yang dikelompokkan ke dalam enam kelas interval. Masing-masing batang menggambarkan jumlah data (frekuensi) dalam setiap kelas nilai.

Dari diagram terlihat bahwa jumlah data terbanyak terdapat pada interval (33,26 – 43,39), yaitu sebanyak enam siswa dengan perolehan nilai 37,5 satu siswa, nilai 40 satu siswa dan yang mendapatkan nilai 42,5 sebanyak empat siswa. Kelas ini merupakan puncak dari distribusi. Disusul oleh kelas (44,39 – 54,52) sebanyak 5 siswa dengan perolehan nilai 47,5 sebanyak dua siswa, yang memperoleh nilai 50 yaitu dua siswa dan yang memperoleh 52,5 ialah satu siswa. dan (55,52 – 65,65) sebanyak 4 siswa, dengan perolehan nilai 55 yaitu satu siswa, yang mendapatkan perolehan nilai 60 yaitu dua siswa dan perolehan nilai 62,5 yaitu satu siswa. Sedangkan kelas (10 – 21,13) dengan perolehan nilai 10 dan 12,5, (22,13 – 32,26) dengan perolehan nilai 25 dan 27, sedangkan (66,65 – 76,78) dengan perolehan nilai 70. masing-masing memiliki frekuensi 2, menunjukkan bahwa data pada bagian awal dan akhir lebih sedikit.

Gambar 2. Distribusi Frekuensi Posttest Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan diagram batang Distribusi Frekuensi Posttest di atas, terlihat bahwa nilai siswa tersebar dalam lima kelompok interval. Mayoritas siswa, yaitu sebanyak 7 orang, memperoleh nilai pada rentang (61–70) dengan perolehan nilai yaitu dua siswa dengan nilai 62,5, empat siswa dengan nilai 65, dan dua orang yang mendapatkan nilai 70, ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori “cukup”. Selanjutnya, terdapat siswa yang meraih yaitu satu siswa dengan nilai 75,5, dua siswa dengan nilai 80, dan satu siswa dengan nilai 85,5, yang menunjukkan bahwa sebagian kecil siswa masih memerlukan peningkatan dan distribusi nilai.



Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji Liliefors terhadap data pretest, diperoleh nilai Lhitung (Lmaks) sebesar 0,71 dan Ltabel sebesar 0,190. Karena Lhitung lebih kecil dari Ltabel ($0,71 < 0,190$), maka dapat disimpulkan bahwa data pretest “berdistribusi normal”. Dengan demikian, sebaran data memenuhi asumsi normalitas, yang berarti data tersebut layak untuk dianalisis menggunakan uji statistik parametrik. Sedangkan hasil uji normalitas menggunakan uji Liliefors terhadap data posttest, diperoleh nilai Lhitung (Lmaks) sebesar 0,71 dan Ltabel sebesar 0,190. Karena Lhitung lebih kecil dari Ltabel ($0,71 < 0,190$), maka dapat disimpulkan bahwa data pretest “berdistribusi normal”. Dengan demikian, sebaran data memenuhi asumsi normalitas, yang berarti data tersebut layak untuk dianalisis menggunakan uji statistik parametrik.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*

Kelas	Varian	Fhitung	Ftabel	Keterangan
Pretest	332	1,69	2,12	Homogen
Posttest	197	1,69	2,12	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas untuk data pretest, diperoleh nilai varians sebesar 332. Nilai F hitung yang dihasilkan adalah 1,69, sedangkan nilai F tabel pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan tertentu adalah 2,12. Karena nilai F hitung lebih kecil dari F tabel ($1,69 < 2,12$), maka hipotesis nol (H_0) diterima. Sedangkan hasil uji homogenitas untuk data posttest, diperoleh nilai varians sebesar 197. Nilai F hitung yang didapat adalah 1,69, sedangkan nilai F tabel pada taraf signifikansi

0,05 dengan derajat kebebasan tertentu adalah 2,12. Karena nilai F hitung lebih kecil dari F tabel (1,69 < 2,12), maka H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data posttest memiliki varians yang homogen,

Peningkatan hasil belajar siswa kemudian dianalisis menggunakan perhitungan Normalized Gain (N-Gain) dan uji t berpasangan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,56 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil uji t menunjukkan nilai $t_{hitung} = 10,468 > t_{tabel} = 2,086$ dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning berbantuan flipbook terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Tabel 4. Kategori Rentang tingkat efektivitas pembelajaran

Persentase(%)	Tafsiran
<40	Tidak efektif
41-55	kurang efektif
56-75	cukup efektif
>75	Efektif

Kategori ini dibagi menjadi beberapa rentang persentase yang mencerminkan tingkat efektivitas pembelajaran yang dialami siswa. Untuk persentase di bawah 40%, pembelajaran dianggap tidak efektif, sedangkan rentang 41-55% menunjukkan bahwa pembelajaran tersebut kurang efektif. Kategori selanjutnya, yaitu 56-75%, diartikan sebagai cukup efektif, yang menunjukkan adanya peningkatan yang memadai dalam pemahaman siswa. Terakhir, jika persentase N-Gain melebihi 75%, pembelajaran dinyatakan efektif, menandakan bahwa siswa mengalami kemajuan yang signifikan dalam kemampuan siswa. Kategori-kategori ini memberikan gambaran yang jelas tentang seberapa baik metode pembelajaran yang diterapkan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Tabel 5. Hasil Uji T *Pretest dan Posttest*

Kelas	Rata-rata	Gain	dk	Taraf Signifikan	Thitung	Ttabel	Keterangan
Pretest	45,12	11,71	21	0,05	10,47	2,09	Ho ditolak, dan Ha diterima
Postes	75,21						
Hipotesis: $t_{hitung} > t_{tabel}$ 10,468 > 2,086 dengan demikian H0 ditolak dan Ha diterima							

Rata-rata nilai pretest siswa tercatat sebesar 45,12, sedangkan rata-rata nilai posttest meningkat menjadi 75,21, dengan gain sebesar 11,71. Dengan derajat kebebasan (dk) sebanyak 21 dan taraf signifikan yang ditetapkan pada 0,05, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 10,47 dan t_{tabel} sebesar 2,09. Dalam pengujian hipotesis, jika nilai $|t_{hitung}|$ lebih besar dari t_{tabel} , maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dalam hal ini, karena 10,47 lebih besar dari 2,09, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Hasil ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan berhasil meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan.

3.2. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media flipbook terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Jatimulya 2 pada pembelajaran ekosistem. Pengumpulan data dilakukan melalui pretest dan posttest

terhadap 21 siswa. Prosedur pelaksanaan penelitian dilakukan dari tanggal 28 Mei hingga 2 Juni 2025 dengan pemberian perlakuan (treatment) model PBL berbantuan flipbook selama empat hari.

1. Kemampuan Berpikir Kritis Sebelum Perlakuan

Hasil pretest menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 45,12 dengan skor tertinggi 70 dan skor terendah 10. Berdasarkan KKM 60, hanya 5 dari 21 siswa (23,8%) yang mencapai ketuntasan. Simpangan baku sebesar 16,31 menunjukkan adanya variasi yang cukup besar dalam kemampuan awal siswa. Temuan ini menandakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih berada pada kategori sedang dan belum merata.

Kondisi tersebut sejalan dengan pendapat Liliarsari dan Siti Dasarti (2002) bahwa berpikir adalah aktivitas mental untuk memperoleh pengetahuan dan mengembangkan potensi intelektual. Keterbatasan kemampuan awal siswa juga disebabkan oleh kurangnya media pembelajaran yang menarik dan relevan (Endaryati, 2021). Tanpa media yang mampu mengkonkretkan konsep abstrak, siswa kesulitan memahami materi yang kompleks seperti ekosistem. Hal ini diperkuat oleh Mayer (2009) dalam Farobbi (2016) yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran inovatif seperti PBL yang memfasilitasi keterlibatan aktif dan berpikir reflektif siswa.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Setelah Perlakuan

Setelah penerapan model PBL berbantuan media flipbook, nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 75,21 dengan simpangan baku 12,71. Peningkatan sebesar 30,10 poin menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan. Sebaran nilai yang lebih homogen menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah mencapai kategori “Baik” dan “Sangat Baik”.

Hasil ini membuktikan bahwa kombinasi PBL dan flipbook efektif dalam mendorong proses berpikir tingkat tinggi. Elaine B. Johnson (2002) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah proses sistematis untuk menganalisis bukti, logika, dan bahasa secara rasional. Selaras dengan itu, Costa dalam Liliarsari dan Dasarti (2002) menegaskan bahwa pembelajaran yang melibatkan pemecahan masalah melatih siswa berpikir kritis dan mengambil keputusan. Media flipbook berperan penting dalam mendukung proses ini dengan menghadirkan teks, gambar, animasi, dan video yang memperjelas konsep abstrak (Aprilia, 2021; Nurhayati, 2019). Siswa menjadi lebih fokus, aktif berdiskusi, dan termotivasi untuk mengeksplorasi masalah yang diberikan.

Temuan ini juga mendukung pandangan Kemp & Dayton (1985) dalam Sitepu (2022) bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan interaksi dan kualitas pembelajaran. Peningkatan signifikan ini memperlihatkan bahwa flipbook berhasil memperjelas pesan pembelajaran dan membuat materi lebih bermakna bagi siswa.

Pengaruh Model PBL Berbantuan Flipbook terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Perbandingan nilai pretest dan posttest menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 30,10 poin. Nilai *N-Gain* rata-rata sebesar 0,56 (55,76%) menunjukkan kategori “Cukup Efektif” (Hake dalam Sundayana, 2016). Sementara itu, hasil uji *t* menghasilkan $t_{hitung} = 10,47$ dan $t_{tabel} = 2,09$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara pretest dan posttest. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) diterima: model PBL berbantuan flipbook berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil ini mendukung temuan Duch, Allen, dan White (2005) dalam Warsini (2024) bahwa PBL efektif meningkatkan kemampuan analisis dan penalaran siswa. Dalam penelitian ini, penerapan PBL membantu siswa mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, dan menyimpulkan solusi berdasarkan bukti. Media flipbook berperan sebagai penguat visual yang membantu siswa memahami hubungan antar komponen ekosistem secara lebih konkret.

Dalam konteks indikator berpikir kritis menurut Ennis (2011), hampir seluruh indikator terlihat meningkat. Siswa mampu:

- (1) memberikan penjelasan sederhana melalui diskusi dan tanya jawab;
- (2) membangun keterampilan dasar dengan menganalisis data dari flipbook;
- (3) menyimpulkan secara deduktif dan induktif;
- (4) memberikan penjelasan lanjut dengan mengidentifikasi istilah penting; serta

(5) mengatur strategi pemecahan masalah dengan berpikir reflektif.

Peningkatan skor tertinggi pada posttest (rata-rata 3,33 pada indikator mengidentifikasi asumsi) menunjukkan bahwa siswa mulai mampu berpikir lebih analitis. Hal ini menunjukkan keberhasilan sinergi antara strategi PBL yang berorientasi pada penyelidikan masalah dan media flipbook yang bersifat visual-interaktif.

Temuan ini juga mendukung teori kognitif Piaget dan Vygotsky, bahwa pembelajaran bermakna terjadi melalui interaksi aktif dengan lingkungan. Flipbook berfungsi sebagai scaffolding visual yang membantu siswa membangun konsep dari konkret ke abstrak. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami konsep ekosistem secara faktual, tetapi juga mengembangkan kemampuan menganalisis dan mengevaluasi isu lingkungan secara kritis.

Selain meningkatkan kemampuan berpikir kritis, model PBL berbantuan flipbook juga meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Aprilia (2021) dan Endaryati (2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan flipbook interaktif dalam pembelajaran sains mampu meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa.

Uji perbandingan dengan penelitian Aprilia (2021) menunjukkan konsistensi temuan: kedua penelitian membuktikan bahwa flipbook kontekstual mampu meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menggabungkan pendekatan PBL, yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam penyelidikan dan pemecahan masalah.

3. Implikasi dan Relevansi Penelitian

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa penerapan PBL berbantuan flipbook merupakan inovasi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD, khususnya dalam pembelajaran ekosistem. Guru berperan sebagai fasilitator yang mendorong eksplorasi, diskusi, dan refleksi siswa. Sejalan dengan pandangan Wina Sanjaya (2011), pendekatan pemecahan masalah dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu mereka mentransfer pengetahuan ke konteks kehidupan nyata.

Implikasi praktis penelitian ini adalah perlunya pengintegrasian teknologi pendidikan dalam model pembelajaran aktif. Flipbook dapat digunakan sebagai media alternatif yang menarik dan relevan dengan karakteristik generasi digital. Penelitian ini juga memperkuat pentingnya pengembangan keterampilan berpikir kritis sejak dini, agar siswa mampu menghadapi tantangan akademik dan sosial di era modern.

4. Penutup

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan media flipbook memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Jatimulya 2 dalam pembelajaran tema *Ekosistem*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberi perlakuan, kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong sedang hingga rendah, dengan rata-rata nilai pretest sebesar 45,12. Kondisi ini menggambarkan bahwa siswa memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan pada pengembangan kemampuan analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah.

Setelah diterapkan model PBL berbantuan media *flipbook*, rata-rata nilai posttest meningkat menjadi 75,21, yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis secara signifikan. Hasil ini diperkuat oleh nilai N-Gain rata-rata sebesar 0,56 (55,76%), yang tergolong dalam kategori “cukup efektif”. Secara statistik, hasil uji-t berpasangan menunjukkan nilai sebesar 10,468, lebih besar dari t-tabel sebesar 2,086 pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model PBL berbantuan flipbook.

Efektivitas pembelajaran ini diduga muncul karena kombinasi keunggulan model PBL dan media flipbook yang saling melengkapi. Model PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sedangkan media flipbook berperan memperkaya pengalaman belajar melalui tampilan visual dan interaktif yang menarik. Sinergi

keduanya mampu menciptakan lingkungan belajar yang bermakna, menumbuhkan rasa ingin tahu, serta mengasah kemampuan berpikir kritis siswa secara optimal.

Dengan demikian, model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *flipbook* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, serta layak digunakan sebagai alternatif model pembelajaran inovatif dalam mengembangkan potensi berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) di sekolah dasar.

4.2. Saran

1. Bagi Guru

- 1) Guru diharapkan lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan media pembelajaran digital yang interaktif, tidak hanya terbatas pada flipbook. Pemanfaatan teknologi digital dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik, efisien, dan relevan dengan karakteristik siswa masa kini.
- 2) Guru hendaknya berperan sebagai fasilitator dan pembimbing, bukan sekadar penyampai informasi. Dengan memberikan ruang bagi siswa untuk bertanya, berdiskusi, dan memecahkan masalah sendiri, guru dapat membantu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan rasa tanggung jawab belajar siswa.

2. Bagi Sekolah

- 1) Pihak sekolah diharapkan memberikan dukungan penuh terhadap inovasi pembelajaran, baik dalam bentuk pelatihan guru, penyediaan sarana teknologi, maupun kebijakan yang mendukung penerapan pembelajaran berbasis digital.
- 2) Sekolah perlu meningkatkan infrastruktur teknologi pendidikan, seperti ketersediaan laptop, proyektor, dan jaringan internet yang memadai, untuk menunjang pelaksanaan model pembelajaran berbasis media digital seperti flipbook.

3. Bagi Siswa

- 1) Siswa diharapkan lebih aktif dan mandiri dalam proses belajar, tidak hanya mengandalkan guru sebagai sumber utama pengetahuan. Keaktifan dalam berdiskusi, bertanya, dan mencari informasi akan membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis.
- 2) Siswa diharapkan dapat memanfaatkan media pembelajaran digital sebagai sumber belajar tambahan yang menarik, baik di sekolah maupun di rumah, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menyenangkan.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

- 1) Peneliti disarankan untuk menambahkan variabel lain yang relevan, seperti motivasi belajar, kemandirian belajar, atau gaya belajar, agar diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.
- 2) Peneliti berikutnya dapat mengembangkan instrumen penelitian yang lebih beragam, misalnya dengan observasi langsung, wawancara mendalam, atau penilaian proyek, untuk mendapatkan data yang lebih kaya dan mendalam terkait perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

5. Daftar Pustaka

- [1] Aprilia, Tika. 2021. "Efektivitas Penggunaan Media Sains Flipbook Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa." *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan* 14(1): 10–21. doi:10.21831/jpipfip.v14i1.32059.

- [2] Ardiyanti, Farida, and Winarti. 2013. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Fenomena Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar." *Kaunia* IX(2): 27–33. <https://ejournal.uin-suka.ac.id/saintek/kaunia/article/view/1053>.
- [3] Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. <https://id.scribd.com/document/756557803/Suharsimi-Arikunto-Prosedur-Penelitian>.
- [4] Bagdasarov, Zhanna, Yupeng Luo, and Wei Wu. 2017. "The Influence of Tablet-Based Technology on the Development of Communication and Critical Thinking Skills: An Interdisciplinary Study." *Journal of Research on Technology in Education* 49(1–2): 55–72. doi:10.1080/15391523.2017.1293576.
- [5] BSNP. 2006. "Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah." *Global Shadows: Africa in the Neoliberal World Order* 44(2): 8–10.
- [6] Deliany, Nukke, Asep Hidayat, and Yeti Nurhayati. 2019. "Penerapan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik Di Sekolah Dasar." 17(2): 90–97.
- [7] Dewi Tinjung Sari, Kristiani, dan Dewi Kusuma Wardani. 2015. "PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X IIS 1 PADA MATERI EKONOMI DI SMA NEGERI 3 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2014/2015." 2015(d).
- [8] Drs. Rudi Susilana & Cepi Riyana. 2009. "Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan Dan Penilaian."
- [9] Efendi, Deni. 2016. "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS."
- [10] Elaine B.Jhonson. 2002. *Contextual Teaching and Learning*.
- [11] Elder, Richard Paul & Linda. 2020. "The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools."
- [12] Endaryati, Sri Adhi, Idam Ragil Widiyanto Atmojo, St. Y. Slamet, and Kartika Chrysti Suryandari. 2021. "Analisis E-Modul Flipbook Berbasis Problem Based Learning Untuk Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis Pembelajaran IPA Sekolah Dasar." *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik* 5(2): 300. doi:10.20961/jdc.v5i2.56190.
- [13] Ennis, Robert. 2011a. "Critical Thinking : Reflection and Perspective Part II." 26(2).
- [14] Ennis, Robert. 2011b. "Critical Thinking: Reflection and Perspective Part II." *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines* 26(2): 5–19.
- [15] Facione, Peter A. 2015. "Permission to Reprint for Non-Commercial Uses Critical Thinking: What It Is and Why It Counts." *Insight assessment* 5(1): 1–30. www.insightassessment.com.
- [16] Febrianti1, Fitri Ayu. 2020. "Analisis Kebutuhan Buku Digital Berbasis Etnotematik Untuk Meningkatkan Literasi Budaya Dan Kewargaan." *Journal GEEJ* 7(2): 694–703.
- [17] Febrianti1, Fitri Ayu, Rokhmaniyah2, Moh. Salimi3, and Lutfi Asy'ari4. 2016. "Analisis Kebutuhan Buku Digital Berbasis Etnotematik Untuk Meningkatkan Literasi Budaya Dan Kewargaan." 7(3): 1–23.
- [18] Firani Putri, and Supratman Zakir. 2023. "Mengukur Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran: Telaah Evaluasi Formatif Dan Sumatif Dalam Kurikulum Merdeka." *Dewantara : Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora* 2(4): 172–80. doi:10.30640/dewantara.v2i4.1783.
- [19] Hartati, Risa, and Hayat Sholihin. 2015. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran IPA Terpadu Siswa SMP." *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains* 1(1): 1–5.
- [20] Irawati, Dini, Aji Muhamad Iqbal, Aan Hasanah, and Bambang Syamsul Arifin. 2022. "Profil Pelajar Pancasila Sebagai Upaya Mewujudkan Karakter Bangsa." *Edumaspul: Jurnal Pendidikan* 6(1): 1224–38. doi:10.33487/edumaspul.v6i1.3622.

- [21] Jannah, Karimuddin Abdullah Misbahul, Ummul Aiman, Suryadin Hasda, Zahara Fadilla, Taqwin Masita Ketut Ngurah Ardiawan, and Meilida Eka Sari. 2017. Metodologi Penelitian Kuantitatif *Metodologi Penelitian Kuantitatif Metodologi Penelitian Kuantitatif*.
- [22] Kibtiyah, Asna Mariatu. 2022. "Pengembangan Komik Digital Berbasis Flipbook Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar Di Kecamatan Pati Kabupaten Pati." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8(18): 57–65. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7133944>.
- [23] Kusuma endra, Handayani arri, Rakhmawati dini. 2024. "PENTINGNYA PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR: SEBUAH TINJAUAN LITERATUR."
- [24] Liliarsari dan Siti dasarti. 2002. "PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KIMIA ANALITIK UNTUK MENINGKATKAN MUTU PENDIDIKAN GURU KIMIA." 3(1): 53–62.
- [25] Linda, Zakiah, and Ika Lestari. 2019. *Erzatama Karya Abadi Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*.
- [26] Lismawati. 2023. "Pengaruh Media Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iv Pada Pemebeljaaran Tematik Di Min 27 Aceh Besar."
- [27] Marudut, Masani Romauli Helena, Ishak Gary Bachtar, Kadir Kadir, and Vina Iasha. 2020. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Keterampilan Proses." *Jurnal Basicedu* 4(3): 577–85. doi:10.31004/basicedu.v4i3.401.
- [28] Nisaurasyidah, Ida, Z. S. Soeteja, and Nanang G. Prawira. 2021. 10 Gorga : Jurnal Seni Rupa
- [29] *Media Pembelajaran*. doi:10.24114/gr.v10i2.27502.
- [30] Nugraha, Widdy Sukma. 2018. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Ipa Siswa Sd Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning." *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru* 10(2): 115. doi:10.17509/eh.v10i2.11907.
- [31] Nurfadhillah, Septy. 2021. "Media Pembelajaran DI Jenjang SD."
- [32] PISA. 2025. "PERILISAN HASIL PISA 2022: PERINGKAT INDONESIA NAIK 5-6 POSISI."
- [33] Prameswari, Salvina Wahyu, Suharno Suharno, and Sarwanto Sarwanto. 2018. "Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools." *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series* 1(1): 742–50. doi:10.20961/shes.v1i1.23648.
- [34] Prasasti, Riska Dwi, and Nirwana Anas. 2023. "Pengembangan Media Digital Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Peserta Didik." *Munaddhomah* 4(3): 694–705. doi:10.31538/munaddhomah.v4i3.589.
- [35] Prof. Dr. Mukhlas Sumani, M.Pd. 2011. *Belajar Dan Pembelajaran (Teori Belajar Dan Pembelajaran)*.
- [36] Purwoko, Teguh. 2021. "Problem-Based Learning (PBL) To Improve Students' Crithical Thinking Skill." 4(6): 430–36.
- [37] Rahayu. 2020. *Program Linier Teori Dan Aplikasi*.
- [38] Redhana, I Wayan. 2019. "Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 13(1).
- [39] Riyana, Susilana &. 2009. *MEDIA PEMBELAJARAN: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, Dan Penilaian*.
- [40] Sidharta, Arief. 2015. "Media Pembelajaran." *Journal Academia Accelerating the world's research* 1: 1–29.
- [41] Sitepu, Ekalias Noka. 2022. "Media Pembelajaran Berbasis Digital." 1: 242–48. doi:10.34007/ppd.v1i1.195.
- [42] Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. <https://id.scribd.com/document/391327717/Buku-Metode-Penelitian-Sugiyono>.
- [43] Sundayana. 2016. *Statistika Penelitian Pendidikan*.
- [44] Surjono, Herman Dwi. 2017. *Multimedia Embelajaran Nteraktif*.
- [45] Syafiqoh, Norma Diana Fitri & Nur. 2020. "Pengembangan Media Buku Digital Flipbook Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Pemulaan Pada Anak Kelompok TK." 8(2): 471–85.

- [46] Wada, fauziah hamid, Anna Pertiwi, mara imbang satriawan Hasiolan, I gede iwan Sudipa, Sri Lestari, and jonherz stenlly Patalatu. 2024. *Metodologi Penelitian*.
- [47] Wardani, Ivo Retna Wardani, Mirza Immama Putri Zuani, and Nur Kholis. 2023. "Teori Belajar Perkembangan Kognitiv Lev Vygotsky Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran." *DIMAR: Jurnal Pendidikan Islam* 4(2): 332–46. doi:10.58577/dimar.v4i2.92.
- [48] Warsini. 2024. "MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) Dalam Pembelajaran Sejarah."