

KONTRIBUSI MEDIA *E-COMIC* BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR

H. Amalia¹, A. Fanani²

¹²Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Surabaya, Indonesia

e-mail: helmaamalia03@gmail.com¹, fanani@unipasby.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini dilakukan karena pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) dengan memanfaatkan media digital menjadi kebutuhan penting dalam meningkatkan kualitas dan hasil belajar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kontribusi media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV sekolah dasar. Dalam penelitian ini, peneliti memilih mata pelajaran IPAS sebagai objek penelitian karena guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hal ini mengakibatkan rendahnya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPAS yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, diperlukan media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV. Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif jenis *Quasi Experimental Design* dengan tipe *Post-Test Only Control Design Group*. Subjek dalam penelitian ini, yaitu 54 peserta didik di kelas IV sekolah dasar. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes (*post test*) untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Analisis data yang digunakan menggunakan *software* SPSS 25 melalui beberapa uji, yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji prasyarat, dan uji-t (hipotesis). Rata-rata nilai *post test* pada kelas eksperimen adalah 72,35, sedangkan pada kelas kontrol adalah 61,34. Hasil uji-t (hipotesis) diperoleh nilai signifikan $0,046 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh penggunaan media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* terhadap hasil belajar. Dapat diambil kesimpulan bahwa, media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* berkontribusi positif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV sekolah dasar yang dibuktikan dari keaktifan peserta didik selama pembelajaran, kemudahan dalam memahami materi, dan meningkatnya hasil belajar.

Kata Kunci: *E-Comic*; Hasil Belajar; *Project Based Learning*

Abstract

This research was conducted because student-centered learning utilizing digital media has become an important need in improving the quality and learning outcomes. The purpose of this study was to determine the contribution of Project Based Learning-based e-comic media in improving the learning outcomes of fourth-grade elementary school students. In this study, the researcher chose the subject of Science and Natural Sciences as the object of research because teachers still use conventional learning methods. This results in low student learning outcomes in the abstract nature of Science and Natural Sciences. Therefore, Project Based Learning-based e-comic media is needed that can help improve the learning outcomes of fourth-grade students. This research is included in the quantitative research type of Quasi Experimental Design with the Post-Test Only Control Design Group type. The subjects in this study were 54 students in fourth-grade elementary school. The data collection technique used a test technique (post-test) to measure student learning outcomes. Data analysis used SPSS 25 software through several tests, namely validity tests, reliability tests, prerequisite tests, and t-tests (hypothesis). The average post-test score in the experimental class was 72.35, while in the control class it was 61.34. The results of the t-test (hypothesis) obtained a significant value of $0.046 < 0.05$, so H_0 was rejected and H_a was accepted. This shows that there is an influence of the use of Project Based Learning-based e-comic media on learning outcomes. It can be concluded that Project Based Learning-based e-comic media contributes positively to improving the learning outcomes of fourth-grade elementary school students as evidenced by the activeness of students during learning, ease in understanding the material, and increased learning outcomes.

Keywords: *E-Comic; Learning Outcomes; Project Based Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi kunci utama untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) dalam suatu negara. Pendidikan merupakan rangkaian usaha yang dirancang supaya peserta didik dapat tumbuh secara mandiri, mulai dari cara bernalar, kecerdasan kognitif, mental, spiritual, penguasaan diri, serta keterampilan lain yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendidikan, karakter seseorang dibentuk dan kemampuan ditempa supaya dapat bersaing dalam dunia global (Sanga & Wangdra, 2023).

Dunia pendidikan di Indonesia terus berubah mengikuti perkembangan zaman yang pesat. Salah satu contoh nyata perkembangan pendidikan di Indonesia adalah evolusi kurikulum yang mengalami perubahan secara terus-menerus. Dari tahun ke tahun, kurikulum pendidikan nasional di Indonesia mengalami penyesuaian. Pada saat ini, kurikulum yang berlaku di Indonesia adalah Kurikulum Merdeka. Dalam Kurikulum Merdeka, peserta didik diberikan kebebasan lebih besar untuk memegang kendali dalam proses belajar. Peserta didik diharapkan dapat mengasah kemampuan kepemimpinan, gotong-royong, inisiatif, dan berpikir kritis. Konsep merdeka belajar adalah untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih hidup, fleksibel, dan selaras dengan tantangan zaman pada saat ini (Rosidah *et al.*, 2024). Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum inovatif yang dirancang untuk memberi ruang lebih luas bagi peserta didik dalam mengeksplorasi potensi diri. Dalam hal ini, pembelajaran disesuaikan dengan minat dan kebutuhan pribadi setiap peserta didik, sehingga proses belajar menjadi lebih hidup dan relevan.

Salah satu perubahan mencolok dalam Kurikulum Merdeka adalah hilangnya pendekatan pembelajaran tematik yang berdampak pada pemisahan mata pelajaran sesuai dengan bidang studinya. Hal berbeda terjadi pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Kedua mata pelajaran tersebut digabung menjadi satu mata pelajaran bernama IPAS atau Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (Syamsudin, 2024). Pembelajaran IPAS di sekolah dasar idealnya dilakukan dengan berpusat pada peserta didik (*student centered*). Realitanya masih banyak guru menerapkan metode pembelajaran konvensional yang cenderung bersifat satu arah, sehingga membuat suasana kelas terasa monoton, peserta didik menjadi pasif, dan kurang bergairah ketika mengikuti pembelajaran (Palupi *et al.*, 2024).

Mata pelajaran IPA di sekolah dasar mempunyai peran yang krusial, karena mata pelajaran IPA mengajak peserta didik untuk memahami berbagai fenomena alam di sekitar, termasuk proses-proses alami yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan ilmiah, peserta didik diajak untuk aktif mengamati, mengelompokkan, menduga, merencanakan, hingga melakukan percobaan sederhana yang menggugah rasa keingintahuan peserta didik (Aisyah *et al.*, 2023). Proses belajar mengajar saat ini belum optimal, terutama pada mata pelajaran IPAS dalam materi wujud zat dan perubahannya. Peserta didik sering kali merasa kesulitan memahami konsep perubahan wujud benda, sementara guru masih mengandalkan metode ceramah (Widyastuti & Widiyono, 2024). Guru sebaiknya kreatif dalam memanfaatkan kemajuan teknologi untuk memperdalam pemahaman konsep peserta didik dan tidak bergantung pada penjelasan lisan saja, melainkan juga melibatkan media pembelajaran (Sukmaningrum *et al.*, 2023). Hal ini sejalan dengan pendapat (Suryani *et al.*, 2024), Perkembangan dalam bidang ilmu dan teknologi juga memengaruhi mutu sistem pendidikan di sekolah. Dengan adanya teknologi yang canggih, maka sekolah harus lebih inovatif dalam menciptakan pembelajaran yang menarik dan efektif, baik dalam cara mengajar maupun dalam alat bantu belajar (media). Peserta didik akan merasa tidak jenuh selama proses belajar berlangsung dan mencapai hasil belajar yang optimal.

Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi digital berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini terbukti dengan lebih mudahnya peserta didik untuk mengakses dan memahami materi, mengurangi rasa jenuh ketika belajar, serta meningkatkan konsentrasi dalam menyerap pembelajaran yang tentunya dapat disesuaikan

dengan kebutuhan, serta perkembangan zaman saat ini (Alifah *et al.*, 2023). Media pembelajaran merupakan alat bantu yang menyampaikan pesan atau informasi, khususnya dalam tujuan menyampaikan materi pelajaran. Pemilihan media yang sesuai dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik. Selain itu, media yang sesuai membuat proses belajar terasa lebih menyenangkan, sekaligus dapat mengurangi hal-hal yang memunculkan kesalahpahaman (Nafala, 2022).

Banyak penelitian yang membuktikan jika penggunaan teknologi dalam belajar, salah satunya media komik digital (*e-comic*) dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan tidak membosankan (Sutomo & Kusmaryono, 2025). Komik digital (*e-comic*) merupakan komik yang berbentuk digital atau elektronik yang diakses menggunakan teknologi melalui internet. Secara substansial, komik biasa dan komik digital memiliki banyak kesamaan dalam penyajian cerita dan unsur visual. Perbedaan keduanya terletak pada bentuk penyajiannya. Komik biasa berbentuk buku fisik, sedangkan komik digital berupa *file-file* yang dapat diakses melalui *handphone*, laptop, atau perangkat digital lainnya (Afriana & Prastowo, 2022). Komik digital (*e-comic*) merupakan bentuk cerita bergambar yang terdapat tokoh-tokoh dan cerita untuk menyampaikan informasi atau pesan. Tujuan penggunaan media komik digital (*e-comic*) dalam pembelajaran adalah untuk menarik perhatian belajar peserta didik dan membantu dalam memahami konsep-konsep dari materi pelajaran yang diajarkan. Komik digital (*e-comic*) yang digunakan dalam pembelajaran dibuat menggunakan teknologi digital, lengkap dengan ilustrasi gambar warna-warni yang cerah dan cerita yang menyenangkan, serta berhubungan langsung dengan materi pelajaran dan kehidupan sehari-hari (Juneli *et al.*, 2022).

Media pembelajaran *e-comic* memiliki potensi untuk mendorong guru dalam merancang proses pembelajaran yang menarik, baru, dan berorientasi teknologi dengan menggunakan media digital. Dengan adanya *e-comic* yang kontekstual, kegiatan belajar dapat menjadi lebih menarik bagi peserta didik, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar, melatih untuk berpikir kritis, dan mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi IPAS mengenai perubahan wujud benda (Dasi & Putra, 2022). Penelitian lain juga membahas mengenai pengembangan media pembelajaran IPAS dengan media komik digital (*e-comic*) untuk menyajikan materi pelajaran. Cerita yang ada di dalam komik digital (*e-comic*) membantu peserta didik memahami konsep-konsep IPA dengan lebih mudah karena isi buku pelajaran sering kali terlalu umum dan membingungkan, sehingga membuat peserta didik kesulitan memahami materi pelajaran. Pembelajaran IPAS menggunakan media komik digital (*e-comic*) ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik (Oktaviana & Ramadhani, 2023).

Pemanfaatan media *e-comic* perlu diintegrasikan dengan model pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka. Model pembelajaran yang dapat diterapkan salah satunya adalah *Project Based Learning*. *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proyek nyata, membuat keputusan, meneliti, mengumpulkan data, dan mempresentasikan hasil (Sakti *et al.*, 2021). Dengan begitu, proses belajar tidak hanya menjadi rutinitas, melainkan pengalaman pribadi yang dapat membangun kepercayaan diri dan keterampilan peserta didik secara holistik (Dhaningtyas *et al.*, 2021). *Project Based Learning* juga membuat hasil belajar peserta didik meningkat, karena materi pelajaran terasa lebih nyata dan bermakna bagi peserta didik. *Project Based Learning* dapat mendorong bertambahnya pemahaman dan wawasan melalui pengalaman belajar yang dilakukan, jadi peserta didik dapat ikut serta secara aktif dalam mengerjakan proyek. Jika peserta didik terjun secara langsung dalam pembelajaran, maka suasana belajar pasti menjadi lebih hidup dan menyenangkan. Hal ini dapat membuat hasil belajar peserta didik semakin meningkat (Mutawally, 2021).

Meskipun sejumlah penelitian menunjukkan bahwa, baik model *Project Based Learning* maupun pemanfaatan media *e-comic* secara terpisah dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, tetapi masih sedikit penelitian yang mengintegrasikan kedua aspek tersebut khususnya pada mata pelajaran IPAS kelas IV dalam materi wujud zat dan perubahannya. Selain itu, banyak penelitian sebelumnya yang cenderung berfokus pada satu aspek tanpa

meneliti kedua aspek tersebut dalam mendukung pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik (*student centered*) sesuai dengan Kurikulum Merdeka.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain *Quasi Experimental Design* tipe *Post-Test Only Control Design Group*. Pada desain ini, subjek dipilih secara acak dan dibagi ke dalam dua kelompok. Subjek satu untuk uji coba dan satu lagi sebagai pembanding tanpa adanya tes awal (*pre test*). Peneliti hanya melakukan penilaian akhir (*post test*) untuk kedua kelompok tersebut. Rancangan dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

R	X	O ₁
R		O ₂

Sumber: (Ahyar *et al.*, 2020)

Berdasarkan Tabel 1, dua kelompok yang dipilih secara acak (R). Kelompok pertama (eksperimen) mendapatkan perlakuan (X), sedangkan kelompok lainnya (kontrol) tidak mendapatkan perlakuan. Dampak dari perlakuan (*treatment*) dapat dilihat melalui (O₁:O₂). Dalam penelitian yang sebenarnya, efek perlakuan dianalisis dengan menggunakan uji beda, contohnya uji-t. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan memiliki pengaruh yang signifikan.

Subjek penelitian adalah peserta didik kelas IV sekolah dasar yang dibagi menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, peserta didik berjumlah 28 dan pada kelas kontrol berjumlah 26. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan media *e-comic* berbasis model *Project Based Learning*, sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan media konvensional berbasis model *Project Based Learning*.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes (*post test*) untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Tes yang diberikan berjumlah 15 butir soal yang terdiri atas soal objektif (pilihan ganda) dan soal uraian yang disesuaikan dengan pokok bahasan mata pelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar pada materi wujud zat dan perubahannya. Tes diberikan setelah peserta didik diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui kontribusi media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik.

Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan *software* SPSS 25. Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini, meliputi: 1) Uji validitas. Validitas berkaitan dengan seberapa efektif alat tersebut dalam mengukur variabel yang dimaksudkan dengan tepat, 2) Uji reliabilitas untuk menilai seberapa konsisten alat dapat memberikan hasil yang sama jika diterapkan berulang kali pada individu atau kelompok yang serupa (Iba & Wardhana, 2023), (3) Uji normalitas digunakan untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk memastikan bahwa varians antarkelompok bersifat homogen. Terpenuhinya kriteria normalitas dan homogenitas menunjukkan jika kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berada dalam keadaan setara secara statistik. Dengan demikian, perbedaan hasil belajar yang terlihat setelah perlakuan dapat dikaitkan dengan penerapan model pembelajaran yang digunakan dan bukan disebabkan oleh perbedaan karakteristik awal peserta didik (Sonjaya *et al.*, 2025), 4) Uji-t (hipotesis) dilakukan untuk membandingkan dua kelompok, baik yang memiliki perbedaan maupun kesamaan. Uji ini dapat diterapkan saat peneliti ingin mengetahui apakah rata-rata suatu sampel berbeda secara signifikan dari nilai-nilai tertentu. Jika menggunakan tes yang sudah diterbitkan, maka dapat menemukan rata-rata dan deviasi standar dari hasil tes dari penelitian yang telah ada sebelumnya (Putri *et al.*, 2023).

Pada uji instrumen penelitian divalidasikan oleh ahli yaitu, dosen dan guru yang menguasai mata pelajaran IPAS materi wujud zat dan perubahannya. Adapun instrumen yang divalidasi ahli meliputi, media pembelajaran, kisi-kisi soal, rencana pembelajaran mendalam (RPM), lembar kerja peserta didik (LKPD), dan bahan ajar. Validasi ahli menggunakan *expert judgement* dilakukan sebelum penelitian untuk mengetahui kelayakan instrumen, baik dari segi isi, konstruksi, dan bahasa. Validator akan memberikan penilaian, apabila terdapat saran untuk perbaikan maka peneliti memperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan. Selanjutnya, instrumen penelitian dianggap layak digunakan untuk perangkat pembelajaran materi wujud zat dan perubahannya di kelas IV sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh jika rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen yang diberikan perlakuan media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan media konvensional berbasis *Project Based Learning*. Peningkatan nilai *post test* terlihat sejalan dengan meningkatnya keterlibatan aktif peserta didik dalam tiap tahapan proyek, kemampuan analisa dalam fenomena yang konkret, dan kemampuan menyampaikan konsep IPAS secara alamiah. Rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Nilai Post Test

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata
Eksperimen	28	72,35
Kontrol	26	61,34

Uji normalitas nilai *post test* menggunakan Saphiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50. Uji normalitas menunjukkan nilai signifikan $0,071 > 0,05$ untuk kelas eksperimen dan nilai signifikan $0,060 > 0,05$ untuk kelas kontrol. Dengan demikian, data kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Uji normalitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov			Saphiro-Wilk		
		Statistic	df.	Sig.	Statistic	df.	Sig.
Nilai	Eksperimen	.159	28	.067	.932	28	.071
	Kontrol	.130	26	.200	.925	26	.060

Pada uji homogenitas menggunakan Lavene Test, diperoleh nilai signifikan $0,497 > 0,05$. Dengan demikian, varians kedua kelas tersebut dinyatakan homogen (setara). Uji homogenitas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Homogenitas

		Test Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Post Test IPAS	Based on Mean	.469	1	52	.497
	Based on Median	.473	1	52	.495
	Based on Median and with adjusted df	.473	1	51.911	.495
	Based on trimmed mean	.507	1	52	.479

Dengan demikian, data tersebut memenuhi syarat untuk melakukan uji-t (hipotesis) menggunakan uji statistik parametrik.

Uji-t (hipotesis) menggunakan Independent Sample T-test karena menguji dua kelompok kelas yang tidak saling berhubungan. Uji-t menunjukkan nilai signifikan $0,046 < 0,05$. Maka, H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat dinyatakan jika terdapat pengaruh penerapan media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV sekolah dasar. Uji-t disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5 Uji-t
Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Nilai_PostTest	Equal variances assumed	.046	11.725	5.748
	Equal variances not assumed	.048	11.725	5.785

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, penggunaan media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* memberikan kontribusi yang positif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS. *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran inovatif yang menekankan kemandirian, partisipasi aktif, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui proses penyelesaian masalah yang nyata. Dalam penelitian ini sebelum melakukan proyek, peserta didik diberikan media *e-comic* sebagai stimulus untuk menggali pengetahuan awal, membangun konsep, dan mendorong adanya interaksi maupun diskusi. Setelah penyajian *e-comic*, peserta didik melakukan proyek secara kolaboratif, menuliskan hasil proyek dalam LKPD, dan mengerjakan *post test*. Melalui pengalaman yang telah dilakukan, peserta didik tidak hanya memahami konsep perubahan wujud benda secara teoritis, melainkan juga mengonstruksi pengalaman yang berdampak pada peningkatan hasil belajar. Hal ini sejalan dengan teori belajar Konstruktivisme yang menyoroti pentingnya partisipasi aktif peserta didik dalam menciptakan pengetahuan dan pemahaman melalui interaksi dengan lingkungan. Teori Konstruktivisme memandang jika pengetahuan tidak ditransfer secara langsung dari guru ke peserta didik, melainkan dikonstruksi melalui pengalaman belajar yang bermakna. Peserta didik dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran, mendalami pemahaman, serta mengasah keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Teori ini juga mendorong peserta didik untuk menjadi pembelajar yang mandiri, berpikir reflektif, dan mampu menghubungkan pengetahuan dengan pengalaman pribadi (Subiyantoro, 2022).

Hasil penelitian ini juga mendukung teori Bruner (1960, dikutip dalam Kincheloe & Horn, 2007) yang menyatakan bahwa, seorang peserta didik perlu memiliki dorongan untuk mengerti suatu konsep dan faktor-faktor eksternal seperti nilai sering kali tidak membantu peserta didik dalam menguasai konsep tersebut. Penemuan yang signifikan sangat penting bagi peserta didik dalam mendapatkan pengetahuan yang baru. Dengan adanya usaha kognitif dari diri sendiri, maka peserta didik dapat mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Dalam teori belajar Bruner, proses belajar berlangsung melalui tiga tahapan. Tahap pertama adalah tahap enaktif. Anak akan lebih mudah memahami dunia sekitar dengan cara berinteraksi dengan benda-benda di sekelilingnya. Tahap kedua disebut ikonik. Pada tahap ini, anak mulai membentuk pemahaman tentang lingkungan dan mengembangkan memori visual. Tahap ketiga dikenal sebagai simbolik. Pada tahap ini, cara berpikir berbasis persepsi mulai bergeser ke penggunaan sistem simbol, seperti bahasa, kata, dan angka.

Tahapan penerapan Teori Bruner dalam penelitian ini berdasarkan tahap enaktif, ikonik, dan simbolik, yaitu: 1) Tahap enaktif: Peserta didik belajar melalui pengalaman langsung dari kegiatan proyek membuat es krim tanpa *freezer*, 2) Tahap ikonik: Media komik digital yang disajikan secara visual berupa gambar dan alur cerita yang menggambarkan perubahan wujud

benda secara konkret, 3) Tahap simbolik: Peserta didik mengungkapkan dan menuliskan konsep dalam bentuk bahasa ilmiah melalui tes (*post test*) di akhir proses pembelajaran.

Temuan dalam penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kamilah & Astriani, 2024), Model pembelajaran yang berbasis proyek sangat cocok untuk diimplementasikan sebagai inovasi pembelajaran di tingkat sekolah dasar. Dengan penerapan model ini, proses belajar menjadi interaktif dan lebih berfokus pada peserta didik. Hal ini terlihat dari dampak model *Project Based Learning* terhadap prestasi belajar peserta didik kelas 5A SDN Benda Baru 03, yang menunjukkan peningkatan rata-rata hasil belajar yang awalnya pada *pre test* diperoleh rata-rata 56,03, naik menjadi 80,13 pada *post test*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Project Based Learning* dalam pelajaran IPAS memberikan dampak positif terhadap rata-rata nilai hasil belajar peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh (Warsiti & Agustini, 2024) turut memperkuat hasil ini dengan menunjukkan bahwa, media komik digital (e-komik) dalam pembelajaran IPAS pada materi wujud zat dan perubahannya dapat memudahkan peserta didik memahami konsep materi dan meningkatkan minat dalam belajar karena penyajian komik digital yang visual, menarik, serta cerita yang kontekstual. Selain itu, penerapan *Project Based Learning* dalam pembelajaran dapat mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuan secara mandiri, aktif, dan kreatif melalui proses memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari, serta menghasilkan proyek konkret, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan meningkatkan hasil belajar. Dilakukan analisis akhir berupa uji-t yang diperoleh nilai signifikan (2-tailed) $< 0,05$ yaitu $0,000 < 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan rata-rata antara hasil belajar kelas IV pada mata pelajaran IPAS, baik sebelum maupun sesudah diberikan perlakuan media *e-comic* berbasis *Project Based Learning*.

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan jika proses pembelajaran menggunakan media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV sekolah dasar yang memiliki kontribusi yang positif. Peserta didik terlibat aktif ketika mengikuti pembelajaran dan mudah dalam memahami materi wujud zat dan perubahannya, sehingga hasil belajar dapat meningkat.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* berkontribusi positif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV sekolah dasar. Hal ini ditunjukkan oleh perolehan nilai *post test* kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pembelajaran dengan menggunakan media e-komik berbasis *Project Based Learning* mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran melalui pengalaman belajar secara langsung, pengamatan konsep secara konkret, dan kemampuan mengungkapkan konsep IPAS dalam bahasa ilmiah, sehingga pemahaman peserta didik menjadi lebih bermakna.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peserta didik disarankan terlibat aktif dalam proses pembelajaran berbasis proyek, misalnya dalam hal bertanya, berdiskusi, bekerja sama, dan menyelesaikan tugas proyek yang diberikan. Hal ini dapat membangun konsep secara lebih dalam dan dapat meningkatkan hasil belajar. Bagi guru disarankan untuk menerapkan media *e-comic* berbasis *Project Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV sekolah dasar yang memerlukan pemahaman konsep secara konkret. Media *e-comic* yang menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari akan membantu meningkatkan minat belajar, keaktifan, dan hasil belajar peserta didik. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini lebih luas, misalnya cakupan materi yang diperluas, waktu penelitian yang dilakukan lebih lama, penggunaan variabel penelitian yang lain, dan menerapkan pada jenjang maupun mata pelajaran yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

Afriana, S., & Prastowo, A. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran E-Comic dalam Menumbuhkan Motivasi dan Antusiasme Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Didaktis:*

Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan, 22(1), 41.
<https://doi.org/10.30651/didaktis.v22i1.11089>

- Ahyar, H., Maret, U. S., Andriani, H., Sukmana, D. J., & Mada, U. G. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. CV. Pustaka Ilmu Group.
- Aisyah, F., Wardani, I. S., & Juniarto, T. (2023). Media Youtube Terhadap Hasil Belajar Ipa Materi Gravitasi Bumi Kelas Iv Sekolah Dasar. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 197–207. <https://doi.org/10.26740/eds.v7n2.p197-207>
- Alifah, H. N., Virgianti, U., Sarin, M. I. Z., Hasan, D. A., Fakhriyah, F., & Ismaya, E. A. (2023). *Systematic Literature Review: Pengaruh Media Pembelajaran Digital pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Siswa SD*. *Jurnal Ilmiah Dan Karya Mahasiswa*, 1(3), 103-115. <https://doi.org/10.54066/jikma-itb.v1i3.463>
- Dasi, N. L. K. D., & Putra, D. B. K. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Materi Perubahan Wujud Benda Muatan IPA Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 4(3), 354–362.
- Dhaningtyas, P. W., Juniarto, T., & Sulastyawati, I. (2021). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Sekolah Dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 21(2). 222–228
- Iba, Z., & Wardhana, A. (2023). *Metode penelitian*. Eureka Media Aksara.
- Juneli, J. A., Sujana, A., & Julia, J. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Penguasaan Konsep Peserta Didik Sd Kelas V. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(4), 1093. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v11i4.9070>
- Kamilah, Z., & Astriani, L. (2024). Upaya Model Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Siswa Kelas 5A SDN. *SEMNASFIP*, 686-695. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SEMNASFIP/article/view/23621>
- Kincheloe, J. L., & Horn, R. A., Jr. (Eds.). (2007). *The Praeger handbook of education and psychology* (Vols. 1–4). Praeger Publishers.
- Mutawally, A. F. (2021). Pengembangan Model Project Based Learning Dalam Pembelajaran Sejarah. 1–6. <https://doi.org/10.31219/osf.io/xyhve>
- Nafala, N. M. (2022). Implementasi Media Komik Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Al-Fikru: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(1), 114–130. <https://doi.org/10.55210/al-fikru.v3i1.571>
- Oktaviana, M., & Ramadhani, S. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Komik Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 48–56. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1090>
- Palupi, R. D., Kresnadi, H., & Pranata, R. (2024). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar IPAS pada Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 17 Pontianak Kota. *Journal on Education*, 06(03), 17504–17509. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i3.5536>
- Putri, A. D., Ahman, Hilmia, R. S., Almaliyah, S., & Permana, S. (2023). *Pengaplikasian uji t dalam penelitian eksperimen*. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 4(3). 1978-1987. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i3>
- Rosidah, C. T., Prastyo, D., Susiloningsih, W., & Hanindita, A. W. (2024). Optimalisasi Kompetensi Guru Dalam Mendesain Dan Menyusun Pembelajaran HOTS Berbasis Merdeka Belajar. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian Dan Kegiatan Masyarakat*, 2(1), 151–160. <https://doi.org/10.61132/aspresiasi.v2i1.263>
- Sakti, I., Nirwana, & Swistoro, E. (2021). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan IPA. *Jurnal Kumbaran Fisika*, 4(1),

- 35–42. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.1.35-42>
- Sanga, L. D., & Wangdra, Y. (2023). Pendidikan Adalah Faktor Penentu Daya Saing Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*, 5(September), 84–90. <https://doi.org/10.33884/psnistek.v5i.8067>
- Sonjaya, R. P., Aliyya, F. R., Naufal, S., & Nursalman, M. (2025). Pengujian Prasyarat Analisis Data Nilai Kelas : Uji Normalitas dan Uji Homogenitas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1), 1627–1639. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/24426>
- Subiyantoro, S. (2022). *Teori Belajar: Landasan Teori Mendesain Pembelajaran Efektif*. Penerbit Lakeisha.
- Sukmaningrum, A., Juniarmo, T., & Wardani, I. S. (2023). Penggunaan Media interaktif Berbasis Macromedia Flash terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Edubase : Journal of Basic Education*, 4(2), 213–222. <https://doi.org/10.47453/edubase.v4i2.1059>
- Suryani, I. D., Juniarmo, T., Hanindita, A. W. (2024). Pengaruh Media Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(2), 2613–9553. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v8i2.3894
- Sutomo, S., & Kusmaryono, I. (2025). Literature Review: Penggunaan Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Berpikir Kritis. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 5(1), 101–112. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v5i1.4074>
- Syamsudin, & Fitriani, S. L. (2024). Problematika Pembelajaran IPA Pada Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar. *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 10(1), 95–106. <https://doi.org/10.55210/attalim.v10i1.1440>
- Warsiti, Agustini, F., & Handayani, D. E. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran IPAS Di SD Negeri 3 Sumberagung Kabupaten Boyolali. *IJES: Indonesian Journal of Elementary School*, 4(4), 252–263. <https://doi.org/10.26877/ijes.v4i1.17822>
- Widyastuti, Y., & Widiyono, A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPAS pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya. *Kappa Journal*, 8(3), 404–410. <https://doi.org/10.29408/kpj.v8i3.27731>