

**KEEFEKTIFAN MODEL PjBL BERBANTUAN MEDIA AUGMENTED REALITY
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPAS SISWA KELAS V
SEKOLAH DASAR**

Mutyara Ichsani Pangestika¹, Sigit Yulianto²
^{1,2}PGSD FIPP Universitas Negeri Semarang
¹mutyaraichsani@students.unnes.ac.id

ABSTRACT

The lack of active involvement of students in the learning process leads to low understanding of the material, lack of motivation to learn, and difficulties in developing critical and creative thinking skills. This will have an impact on learning outcomes that are less than optimal. Efforts that can be made are by implementing an interactive learning model and supported by media that can help students understand difficult concepts. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the Project Based Learning (PjBL) model assisted by Augmented Reality media on the activities and learning outcomes of science students in grade V of elementary school. This study uses the Quasi Experimental method with a Nonequivalent Control Group design. The population used is 42 students in class V. Data collection was carried out by observation and tests, which were analyzed using descriptive and inferential statistics. The results showed that the percentage of student activity in the experimental class was higher, which was 80% while the control class was 68%. Based on the independent sample t-test, there was a significant difference in the learning outcomes of students in the control class and the experimental class, which means that the PjBL model assisted by Augmented Reality media is effective in improving students' science learning activities and outcomes.

Keywords: PjBL model, Augmented Reality, learning activities, learning outcomes

ABSTRAK

Kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan rendahnya pemahaman materi, minimnya motivasi untuk belajar, serta kesulitan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Hal ini akan berdampak pada hasil belajar yang menjadi kurang optimal. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran interaktif dan ditunjang dengan media yang dapat membantu siswa memahami konsep yang sulit. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui keefektifan model Project Based Learning (PjBL) berbantuan media Augmented Reality terhadap aktivitas dan hasil belajar IPAS siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode Quasi Experimental dengan desain Nonequivalent Control Group. Populasi yang digunakan adalah siswa kelas V sebanyak 42 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan tes, yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan

inferensial. Hasil penelitian menunjukkan persentase aktivitas siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 80% sedangkan kelas kontrol 68%. Berdasarkan uji independent sample t-test terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperime, yang artinya model PjBL berbantuan media Augmented Reality efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPAS siswa.

Kata Kunci: model PjBL, *Augmented Reality*, aktivitas belajar, hasil belajar

A. Pendahuluan

Pendidikan berperan penting dalam membangun suatu bangsa. Melalui pendidikan, seseorang dapat mengembangkan potensi dirinya dan berkontribusi positif terhadap masyarakat. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 1 menjelaskan pendidikan sebagai suatu upaya yang disadari dan direncanakan untuk menciptakan kondisi belajar dan proses pembelajaran, sehingga siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan tidak hanya sekadar transfer ilmu, namun juga mencakup pengembangan berbagai aspek seperti kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan diri, masyarakat, bangsa dan negara (Taqiya et al., 2024). Sejalan dengan itu, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem

Pendidikan Nasional, tujuan dari pendidikan adalah untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang sesuai dengan asas dalam Pancasila (Milenia et al., 2023).

Untuk melihat sejauh mana ketercapaian tujuan pendidikan, dicerminkan melalui hasil belajar yang diperoleh siswa. Hasil belajar didefinisikan sebagai perubahan yang terjadi pada diri siswa, tidak hanya melibatkan aspek kognitif saja, tetapi juga mencakup aspek afektif dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar (Susanto, 2016). Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut, seluruh pihak harus terlibat mulai dari siswa, pendidik, orang tua, tak terkecuali dengan pemerintah.

Pemerintah memiliki peran sentral dalam merancang, mengatur, dan menetapkan kurikulum pendidikan. Kurikulum menjadi hal yang penting. Saat ini, kurikulum yang telah banyak digunakan dalam satuan

pendidikan adalah Kurikulum Merdeka. Dengan adanya Kurikulum Merdeka, maka terdapat beberapa perubahan salah satunya pada mata pelajaran IPAS.

IPAS adalah mata pelajaran intrakurikuler dalam kurikulum merdeka yang menggabungkan mata pelajaran IPA dan IPS (Budiwati et al., 2023). Mata pelajaran ini memiliki peran penting dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila, yang dapat membantu siswa mengembangkan rasa ingin tahu tentang fenomena alam di sekitar mereka. Dengan demikian, siswa akan lebih memahami bagaimana alam semesta bekerja dan bagaimana interaksi yang terjadi dalam kehidupan manusia (Adnyana & Yudaparmita, 2023). Melalui pembelajaran IPAS siswa akan dapat mengembangkan keterampilan sosial, kemampuan berpikir kritis, kreatif, analitis, dan logis (Situmorang et al., 2023).

Namun realitanya, untuk mencapai kemampuan tersebut sehingga tercapai hasil belajar yang baik tidaklah mudah. Hal ini dikarenakan kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran IPAS, sehingga aktivitas yang dapat menunjang kemampuan siswa dalam

memahami materi juga kurang maksimal. Rendahnya aktivitas belajar siswa ini disebabkan karena proses pembelajaran yang masih didominasi oleh guru sehingga pembelajaran berpusat pada guru atau *Teacher Centered Learning* (Sari & Isdaryani, 2024). Selain itu, juga kurangnya variasi pemanfaatan media dalam pelaksanaan pembelajaran (Ariana, 2022). Keberhasilan dalam proses pembelajaran tidak hanya diukur dari hasil belajar berupa nilai saja, tetapi lebih pada bagaimana proses siswa dalam memahami dan menguasai materi yang diajarkan (Koro et al., 2023). Oleh karena itu, untuk mencapai hasil belajar yang optimal, dibutuhkan pembelajaran yang efektif (Hendri et al., 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas V SDN Mejasem Barat 03 Kabupaten Tegal, terdapat beberapa permasalahan terkait dengan kegiatan pembelajaran IPAS di kelas V yang menyebabkan hasil belajar siswa yang kurang optimal. Hal ini dikarenakan model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat ekspositori yang didominasi dengan ceramah. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran yang terpusat pada guru dan siswa

menjadi cenderung pasif. Kurangnya aktivitas belajar ini membuat minat siswa dalam pembelajaran menjadi rendah. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang terbatas dan kurang bervariasi membuat siswa kesulitan dalam menguasai materi yang diajarkan oleh guru.

Permasalahan tersebut diperkuat dengan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Mejasem Barat 03 pada mata pelajaran IPAS yang menunjukkan masih banyaknya siswa yang belum mencapai angka Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan. Hal ini dibuktikan dengan persentase siswa yang memperoleh nilai PAS di atas KKTP sebesar 38,1%, sedangkan sisanya sebesar 61,9% memperoleh nilai di bawah KKTP. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih belum optimal dan perlu adanya peningkatan.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut salah satunya dengan penerapan model dan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan interaktif yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa (Antari et al., 2023). *Project Based Learning* (PjBL) menjadi salah satu contoh model

pembelajaran yang inovatif (Nofyanti & Andrijati, 2024). PjBL adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola proses pembelajaran melalui pelaksanaan suatu proyek (Vianingrum et al., 2023). PjBL adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa (Nindhita et al., 2023). PjBL berfokus pada keterlibatan siswa dalam menyelesaikan berbagai masalah yang bersifat terbuka (open-ended) dan menerapkan pengetahuan mereka dalam menyelesaikan suatu proyek untuk menghasilkan produk tertentu. Oleh karena itu, model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk dapat mengembangkan kreativitas mereka dalam merancang dan membuat proyek yang dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah (Nurhadiyati et al., 2020).

Ridwan (2014) menyatakan bahwa dasar model PjBL adalah teori konstruktivisme. Dalam teori ini, siswa membangun pengetahuannya secara mandiri melalui partisipasi aktif dalam proses pembelajaran, di mana siswa menjadi fokus utama, bukan guru. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam menemukan

makna dan membangun pengetahuan mereka sendiri (Harefa et al., 2023).

Beberapa penelitian terdahulu yang menunjukkan keberhasilan model PjBL dalam proses pembelajaran di antaranya penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari et al., (2024) tentang pengaruh model PjBL terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan dalam hasil belajar dan aktivitas belajar siswa, yang dilihat berdasarkan kenaikan skor rata-rata siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Farikhatin et al., (2024). Berdasarkan analisisnya, model PjBL mampu memberikan ruang bagi siswa untuk menuangkan kreativitas dalam bentuk sebuah proyek. Penerapan model pembelajaran ini dapat dilengkapi dengan penggunaan media, sehingga pemahaman yang diperoleh siswa dapat divisualisasikan dan hasil belajar merekapun dapat meningkat.

Saat ini, dalam dunia pendidikan telah banyak memanfaatkan teknologi sebagai media dalam pembelajaran. Seiring berkembangnya teknologi, muncullah sebuah inovasi yang disebut *Augmented Reality*. Mustika (dalam Nofiyanti & Andrijati, 2024) menjelaskan bahwa *Augmented*

Reality adalah teknologi yang memungkinkan kita untuk melihat dan berinteraksi dengan objek maya (virtual) seperti gambar 2D atau model 3D seolah-olah objek tersebut ada di dunia nyata. *Augmented Reality* merupakan teknologi interaktif yang dapat mengintegrasikan elemen nyata dan virtual sehingga menghasilkan objek tiga dimensi (3D) yang dapat terlihat melalui layar *smartphone* (Thahir & Kamaruddin, 2021). Cara kerja dari *Augmented Reality* yaitu dengan mendeteksi gambar atau citra yang disebut sebagai marker menggunakan kamera pada ponsel. Marker adalah sebuah penanda khusus yang memiliki pola tertentu, sehingga ketika marker terdeteksi oleh kamera, maka objek 3D dapat ditampilkan dan dapat dilihat dari berbagai arah.

Menurut Syawaludin (dalam Hadi et al., 2024) *Augmented Reality* layak untuk diterapkan dan mampu meningkatkan minat siswa, sehingga berpotensi meningkatkan hasil belajar mereka. Media ini bersifat interaktif dan memberikan pengalaman yang tampak nyata. Sebagai contoh, dalam memberikan penjelasan materi terkait anatomi makhluk hidup, akan lebih efektif jika memanfaatkan media

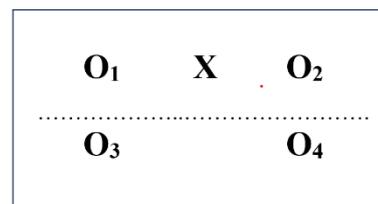
konkrit. Oleh karena itu, media *Augmented Reality* ini tepat jika diterapkan untuk menjelaskan struktur visual dalam bentuk 3D.

Sejalan dengan ini, penelitian terdahulu yang mendukung terkait keberhasilan media *Augmented Reality* dalam pembelajaran yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rohani et al., (2025). Hasil penelitiannya menyatakan bahwa penerapan media *Augmented Reality* memberikan pengaruh dan peningkatan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata hasil pretest kelas eksperimen sebesar 54,21 dan pada posttest naik menjadi 83,10.

Penelitian ini membahas mengenai keefektifan model PjBL berbantuan media *Augmented Reality* dalam meningkatkan aktivitas serta hasil belajar IPAS khususnya pada materi melihat karena cahaya. Tujuan utama dari penelitian ini untuk menguji apakah penggunaan model PjBL yang diterapkan dengan bantuan teknologi *Augmented Reality* efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS materi melihat karena cahaya.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen dengan jenis *Quasi Eksperimental Design* dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Desain Nonequivalent Control Group Design

Perlakuan (X) berupa model PjBL berbantuan media *Augmented Reality* diberikan pada kelompok kelas eksperimen (O₁). Sedangkan kelompok kelas kontrol (O₃) tidak diberikan perlakuan (X) melainkan pembelajaran ekspositori. Sebelum diberikan perlakuan (X), kelompok kelas eksperimen (O₁) dan kontrol (O₃) diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal dari kedua kelompok tersebut. Setelah diberikan perlakuan (X), selanjutnya pemberian posttest pada kedua kelas, lalu dibandingkan untuk mengetahui efektif atau tidaknya perlakuan yang diberikan.

Lokasi penelitian ini di SDN Mejasem Barat 03 Kabupaten Tegal dengan populasi seluruh siswa kelas

V yang berjumlah 42 siswa. Pengambilan sampel untuk kelas kontrol dan eksperimen dilakukan secara acak menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu model PjBL berbantuan media *Augmented Reality*, sedangkan variabel terikatnya yaitu aktivitas belajar dan hasil belajar IPAS siswa.

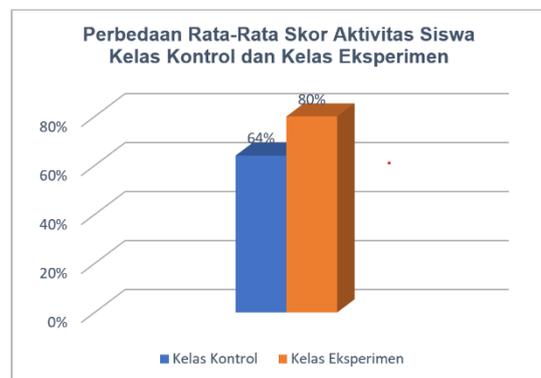
Instrumen yang digunakan meliputi instrumen tes untuk mengukur kemampuan kognitif siswa menggunakan soal tes objektif berupa pilihan ganda yang telah diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda. Kemudian instrumen nontes berupa lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Indikator yang digunakan untuk mengklasifikasi aktivitas belajar siswa di antaranya *visual activities*; *oral activities*; *listening activities*; *writing activities*; *motor activities*; *mental activities*; dan *emotional activities* (Purbayanti et al., 2022). Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif dan analisis statistik inferensial. Meliputi uji normalitas, homogenitas, uji *t-test*, dan *n-gain* yang diuji dengan bantuan *SPSS Statistics 22*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

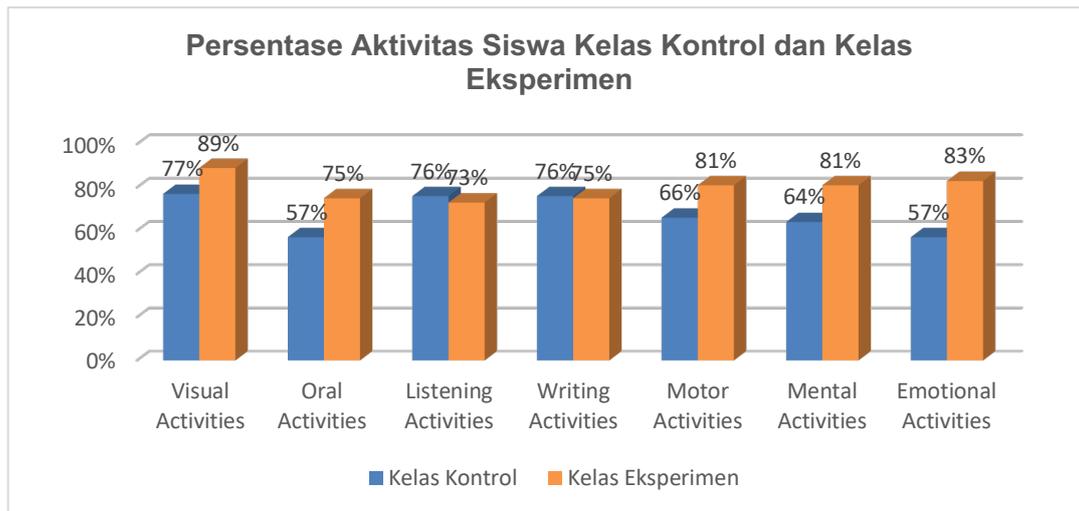
Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa diperoleh menggunakan lembar pengamatan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dalam tiga kali pertemuan. Perbedaan rata-rata skor aktivitas siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada tabel sebagai berikut:



Grafik 1 Perbedaan Rata-Rata Aktivitas Siswa

Berdasarkan grafik tersebut, menunjukkan terdapat perbedaan persentase skor aktivitas siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata skor aktivitas siswa kelas eksperimen yaitu 80% dengan kriteria baik, sedangkan rata-rata skor aktivitas siswa kelas kontrol yaitu 68% dengan kriteria cukup. Setiap indikator aktivitas siswa disajikan dengan lebih rinci sebagai berikut:



Grafik 2 Rata-Rata Persentase Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Berdasarkan grafik tersebut, terlihat bahwa aktivitas siswa pada kelas eksperimen memiliki hasil yang lebih tinggi daripada kelas kontrol pada *visual activities*, *oral activities*, *motor activities*, *mental activities*, dan *emotional activities*. Sedangkan pada *listening activities* dan *writing activities* pada kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen.

Hasil Belajar

Setelah diterapkan model pembelajaran yang berbeda pada kelas kontrol dan eksperimen, peneliti memperoleh data hasil belajar berupa pretest dan posttest. Data tersebut selanjutnya diolah dan dianalisis menggunakan bantuan SPSS 22. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, data pretest dan posttest yang diperoleh dari kedua kelas

tersebut diuji normalitas dan homogenitasnya terlebih dahulu

Uji normalitas yang dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Adapun pengambilan keputusan data berdistribusi normal apabila nilai sig > 0.05. Hasil uji normalitas untuk data pretest dan posttest pada kelas kontrol dan eksperimen disajikan pada table berikut:

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol dan Eksperimen

Shapiro-Wilk			
Data	Statistic	df	Sig.
Pretest (kontrol)	.969	18	.772
Pretest (eksperimen)	.969	18	.785
Posttest (kontrol)	.200	18	.242
Posttest (eksperimen)	.200	18	.228

Berdasarkan tabel uji normalitas, nilai signifikansi data pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar

0,772 > 0,05 dan 0,785 > 0,05. Pada data posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi sebesar 0,242 > 0,05 dan 0,228 > 0,05. Dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi normal.

Langkah berikutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians data bersifat homogen atau tidak. Berikut merupakan hasil uji homogenitas data untuk data pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 2 Hasil Uji Homogenitas Kelas Kontrol dan Eksperimen

	Data	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor	Pretest	.000	1	34	1.000
	Posttest	2.655	1	34	.112

Berdasarkan tabel uji homogenitas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada data pretest kelas kontrol dan eksperimen sebesar 1,000 > 0,05. Kemudian pada data posttest kelas kontrol dan eksperimen memiliki nilai signifikansi 0,112 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varian homogen. Berdasarkan hasil uji prasyarat ini,

maka uji hipotesis dilakukan dengan statistik parametrik.

Selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis guna mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata pada kedua kelas tersebut setelah diberikan perlakuan. Uji hipotesis dilakukan dengan uji *independent sample t-test* dengan taraf signifikansi 5%. Hipotesis dalam penelitian ini yaitu H₀: tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan dan H_a: terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen

Tabel 3 Hasil Uji Independent Sample T-Test

	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	.112	2.108	34	.042
Equal variances not assumed		2.108	31.265	.043

Berdasarkan hasil uji *Independent Sample T-Test* nilai t_{hitung} yang dihasilkan yaitu 2,108 sedangkan nilai t_{tabel} adalah 2,032. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,108 > t_{tabel} = 2,032$, maka H_a diterima dan H₀ ditolak. Selain itu, dilihat dari nilai Sig (2-tailed) pada kolom *Equal variances assumed* yaitu Sig (2-tailed) = 0,042 < 0,05. Dengan demikian,

dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Setelah dilakukan uji *t-test*, selanjutnya peneliti melakukan uji *n-gain* untuk mengetahui seberapa besar peningkatan rata-rata siswa setelah diberikan perlakuan model pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas tersebut. Berikut adalah hasil uji *n-gain* kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 4 Hasil Uji N-Gain

Kelas Kontrol			
N	Pretest	Posttest	N-Gain
18	57,1	70	0,278

Kelas Eksperimen			
N	Pretest	Posttest	N-Gain
18	58,4	78,2	0,441

Berdasarkan tabel tersebut, menunjukkan terdapat peningkatan nilai pretest ke posttest pada kelas eksperimen sebesar 19,8 sedangkan pada kelas kontrol peningkatannya sebesar 12,9. Perolehan nilai *n-gain* kelas kontrol sebesar 0,278 yang termasuk pada kategori rendah, sedangkan perolehan nilai *n-gain* kelas eksperimen sebesar 0,441 yang termasuk pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata hasil belajar siswa pada

kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol.

Pembahasan

Berdasarkan pengamatan terhadap aktivitas siswa pada proses pembelajaran di kelas kontrol dan kelas eksperimen, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas belajar pada kedua kelas tersebut. Pada kelas eksperimen diperoleh persentase aktivitas belajar siswa sebesar 80%. Sedangkan pada kelas kontrol persentase aktivitas belajar siswa sebesar 64%.

Perbedaan persentase ini terjadi karena pada kelas eksperimen menerapkan model PjBL dengan bantuan media *Augmented Reality*, sedangkan pada kelas kontrol menerapkan model ekspositori. Pada kelas kontrol, proses pembelajaran cenderung lebih berfokus pada peran guru sebagai penyampai informasi dan siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru. Hal ini dibuktikan pada hasil pengamatan aktivitas siswa yang menunjukkan persentase *listening activities* siswa pada kelas kontrol yang lebih tinggi dibanding kelas eksperimen. Sedangkan pada kelas eksperimen, siswa lah yang menjadi fokus utama dalam pembelajaran, peran guru

hanya sebagai fasilitator. Sehingga secara keseluruhan, aktivitas siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Dalam mengerjakan proyek yang diberikan oleh guru, siswa saling bekerja sama dengan teman satu kelompoknya. Masing-masing siswa memiliki tanggung jawab untuk memberikan kontribusinya agar dapat menyelesaikan proyek sesuai dengan waktu yang telah disepakati bersama guru. Aktivitas siswa dalam pembelajaran PjBL ini tidak hanya berfokus pada pembuatan proyek saja, tetapi juga mengajak siswa untuk mengembangkan pemikiran kritisnya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Dalam berkelompok, siswa saling memberikan ide dan bertukar pendapat untuk mendiskusikan pemecahan masalah tersebut.

Setelah menyelesaikan proyek, siswa melakukan presentasi terkait dengan hasil temuannya yang telah dikerjakan bersama teman satu kelompoknya. Dengan begitu, maka akan membangun kekompakan dan meningkatkan rasa percaya diri pada siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian Sodikin (2021) yang menyatakan

bahwa pembelajaran dengan menerapkan model PjBL mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa, karena pembelajaran ini berpusat pada siswa. Penelitian lain yang mendukung dilakukan oleh Wiranto et al., (2020). Dalam penelitiannya, menyatakan bahwa model PjBL dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam belajar, kreatif dalam berpikir, dan dapat terjalin kerja sama yang baik antar siswa.

Berdasarkan nilai posttest siswa, persentase ketuntasan belajar siswa di kelas eksperimen mencapai 83,3%. Sedangkan ketuntasan belajar siswa di kelas kontrol hanya sebesar 50%. Perbedaan hasil belajar siswa terjadi karena dalam pelaksanaannya, model PjBL memberi peluang bagi siswa untuk mengasah keterampilan berpikir kritis dan kreatif mereka melalui penemuan dengan cara penyelidikan dan presentasi. Melalui kegiatan ini memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Keterlibatan langsung siswa dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan, dengan begitu hasil belajar yang diperoleh menjadi lebih optimal (Hamidah & Citra, 2021).

Model PjBL yang diterapkan, ditunjang dengan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang dibuat dengan desain menarik berupa objek 3D anatomi mata yang tampak dengan jelas dan nyata. Setiap bagian mata tersebut disertai dengan penjelasan mengenai nama dan fungsinya, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi bagian-bagian mata yang membutuhkan pemahaman secara konkret. Konsep bagian dalam mata seperti lensa mata, kornea, dan retina ini sulit dipahami tanpa visualisasi yang jelas karena struktur dan prosesnya tidak dapat dilihat secara langsung oleh siswa. Namun, dengan teknologi *Augmented Reality* ini, bagian-bagian dapat dipahami dengan lebih jelas dan nyata. Hal ini membuat siswa menjadi lebih tertarik dan bersemangat dalam proses pembelajaran. Tentunya akan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena siswa menjadi lebih paham terhadap materi yang disampaikan.

Teknologi *Augmented Reality* ini memiliki potensi untuk merubah cara pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik (Rachim et al., 2024). Hal ini

dikarenakan selain menyajikan informasi secara visual, *Augmented Reality* juga menciptakan pengalaman yang imersif bagi siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Faiza et al., 2022, menyatakan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa, mendorong keterlibatan aktif siswa, dan membuat siswa tidak mudah merasa bosan. Temuan tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nofiyanti & Andrijati, 2024 tentang efektivitas model pembelajaran berbasis proyek yang didukung oleh media *Augmented Reality* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitiannya menunjukkan bahwa siswa lebih termotivasi, kreatif, interaktif, mampu memecahkan masalah, dapat bekerja sama dengan baik, serta meningkatkan minat mereka untuk memahami materi pelajaran.

Berdasarkan hasil dan juga pembahasan yang telah dipaparkan, maka penerapan model PjBL berbantuan media *Augmented Reality* efektif untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPAS siswa kelas V di SDN Mejasem Barat 03. Sehingga

model PjBL dengan bantuan media *Augmented Reality* ini dapat dijadikan sebagai alternatif untuk menunjang pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Dengan mengimplementasikan model dan media ini, kelebihan yang dapat diperoleh di antaranya dapat menciptakan interaksi kolaborasi antara siswa satu dengan yang lain maupun siswa dengan guru, sehingga terjadi komunikasi dua arah. Dalam proses ini, tidak hanya guru yang menyampaikan materi, tetapi siswa juga aktif berpartisipasi dengan memberikan respon, bertanya, berdiskusi, atau mengemukakan pendapat. Dengan begitu, aktivitas pembelajaran di kelas menjadi hidup dan memungkinkan siswa untuk lebih memahami materi.

Bentuk media pembelajaran dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi ini juga memungkinkan untuk diakses kapanpun dan dimanapun, sehingga memberikan fleksibilitas yang lebih besar bagi guru maupun siswa. Penggunaan media *Augmented Reality* dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit melalui pendekatan yang lebih visual dan praktis. Tentunya media ini akan memberikan pengalaman baru pada siswa yang

membuat pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar yang kemudian dapat meningkatkan hasil belajarnya.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model PjBL berbantuan media *Augmented Reality* efektif untuk digunakan dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas V SDN Mejasem Barat 03 Kabupaten Tegal.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar model PjBL yang didukung media *Augmented Reality* dapat diterapkan di sekolah-sekolah lain dengan mempertimbangkan kondisi dan sumber daya yang ada. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan di berbagai sekolah dengan karakteristik yang berbeda untuk memperoleh generalisasi hasil yang lebih luas tentang efektivitas model ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, K. S., & Yudaparmita, G. N. A. (2023). Peningkatan Minat Belajar IPAS Berbantuan Media Gambar Pada Siswa Sekolah Dasar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 61-70.
- Antari, P. L., Widiana, I. W., & Wibawa, I. M. C. (2023). Modul

- Elektronik Berbasis Project Based Learning Pembelajaran IPAS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(2), 266–275.
- Ariana, I. G. G. (2022). Meningkatkan Aktivitas Belajar IPA Pasca Pandemi dengan Model Pembelajaran CLIS pada Siswa Kelas V SD. *Journal of Education Action Research*, 6(1), 87-94.
- Budiwati, R., Budiarti, A., Muckromin, A., Hidayati, Y. M., & Desstya, A. (2023). Analisis Buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka Ditinjau dari Miskonsepsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 523–534.
- Farikhatin, N., Subekti, E. E., & Hanum, A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning dengan Media Diorama terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *JIEPP: Jurnal Inovasi, Evaluasi, Dan Pengembangan Pembelajaran*, 4(April), 9–15.
- Hadi, W., Sari, Y., & Jannah, H. M. (2024). ANALISIS PENERAPAN MEDIA AUGMENTED REALITY TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPAS SISWA KELAS V SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(2), 466–477.
- Hamidah, I., & Citra, S. Y. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(2), 307–314.
- Harefa, M., Harefa, J. E., Harefa, A., & Harefa, H. O. N. (2023). Kajian Analisis Pendekatan Teori Konstruktivisme dalam Proses Belajar Mengajar. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 289–297.
- Hendri, M., Witono, A. H., & Lestari, S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 1 SD Negeri 33 Mataram. *Yasin: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Budaya*, 3(6), 1390–1398.
- Koro, M., Nawa, N. E. A., & Benu, E. S. (2023). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Tema 6 Subtema 3 Pembelajaran 1 Tentang Pelestarian Makhluk Hidup Di Kelas IV SD GMT Baumata. *Journal of Character and Elementary Education*, 1(3), 65–73.
- Nindhita, Aryani, Astuti, & Yulianto. (2023). Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Seni Tari Siswa Kelas I Sd Tunas Hidup Harapan Kita Kota Tegal. *Bina Gogik*, 10(1), 77–88.
- Nofiyanti, N., & Andrijati, N. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Media Augmented Reality terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(03), 321–335.
- Nurhadiyah, A., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 327–333.
- Purbayanti, R. L., Suherdiyanto, & Veriansyah, I. (2022). Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII di SMP Negeri 03 Sukandana

- Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(1), 22–29.
- Puspitasari, L., Nasrah, N., & Amal, A. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 232–242.
- Rachim, M. R., Salim, A., & Qomario, Q. (2024). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Dalam Pendidikan Modern. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 594–605.
- Sari, S. N. M., & Isdaryani, B. (2024). Efektivitas Model PjBL Berbantuan E-Modul Berbasis Flipbook untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(03), 88–101.
- Situmorang, M. M., Patras, Y. E., & Muhajang, T. (2023). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Subtema Pelestarian Kekayaan Sumber Daya Alam di Indonesia. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(2), 349–365.
- Sodikin, A. (2021). Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa dengan Model Project Based Learning (PjBL) pada Siswa Kelas V SDN Sukajadi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 51–56.
- Taqiya, R. I., Shaumi, N. M., Fiza, N., Zenyta, A., Annisa, M., & Suryandar, A. (2024). Efektivitas Model Project-Based Pembelajaran Biologi Learning dalam Pembelajaran Biologi. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 13(2), 168–173.
- Thahir, R., & Kamaruddin, R. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (Ar) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1(2), 24–35.
- Vianingrum, D., Nahari, I., Hidayati, L., & Arifiana, D. (2023). Penerapan Project Based Learning Dalam Membuat Kolase Pada Elemen Dasar Fashion Design. *Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)*, 5(1), 9–14.
- Wiranto, A., Selegi, S. F., & Sukardi. (2020). Efektivitas Model Creative Problem Solving dan Project Based Learning terhadap Hasil Belajar IPS. *Jurnal Swarnabhumi*, 6(1), 1–6.