

Penerapan Model Project-Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa Dan Hasil Belajar Pada Materi Analisis Data Di Kelas 7 SMP Assuniyah Losari

Alwan

1Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Institut Prima Bangsa, Cirebon, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model Project-Based Learning (PjBL) terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi Analisis Data di kelas VII SMP Assuniyah Losari. Latar belakang penelitian ini berangkat dari rendahnya keaktifan dan hasil belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran Informatika yang cenderung bersifat teoritis. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi-experimental jenis Nonequivalent Control Group Design. Populasi penelitian terdiri dari 64 siswa, dengan kelas VII-A sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model Project-Based Learning dan kelas VII-B sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan adalah angket keaktifan siswa, tes hasil belajar, serta lembar observasi. Hasil analisis menggunakan paired sample t-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada keaktifan dan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan nilai signifikansi $< 0,05$. Selain itu, hasil independent sample t-test menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol juga signifikan. Dengan demikian, penerapan model Project-Based Learning terbukti efektif dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa, khususnya pada pembelajaran Informatika.

Kata kunci: Project-Based Learning, Keaktifan Siswa, Hasil Belajar, Analisis Data, Informatika

Abstract

This study aims to determine the effect of implementing the Project-Based Learning (PjBL) model on students' activeness and learning outcomes in the topic of Data Analysis for seventh-grade students at SMP Assuniyah Losari. The background of this research stems from the low level of student engagement and learning achievement in Informatics classes that are still dominated by theoretical instruction. The study employed a quantitative approach with a quasi-experimental method using a Nonequivalent Control Group Design. The population consisted of 64 students, with class VII-A as the experimental group implementing Project-Based Learning and class VII-B as the control group using conventional learning. The instruments used were a student activeness questionnaire, a learning outcome test, and observation sheets. The results of the paired sample t-test showed a significant improvement in students' activeness and learning outcomes in the experimental class with a significance value less than 0.05. Furthermore, the independent sample t-test revealed a significant difference between the experimental and control groups. Therefore, the implementation of the Project-Based Learning model is proven effective in enhancing student activeness and learning outcomes, particularly in Informatics learning.

Keywords: Project-Based Learning, Student Activeness, Learning Outcomes, Data Analysis, Informatics.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat saat ini menuntut dunia pendidikan untuk beradaptasi dengan pendekatan pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, dan kreatif peserta didik. Paradigma pendidikan abad ke-21 menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*) serta menumbuhkan kemampuan belajar sepanjang hayat. Salah satu tantangan utama dalam penerapan paradigma tersebut adalah bagaimana guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, bermakna, dan kontekstual, sehingga siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata.

Dalam konteks pembelajaran Informatika di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi, terutama pada topik yang memerlukan kemampuan berpikir analitis seperti Analisis Data. Berdasarkan hasil observasi awal di SMP Assuniah Losari, ditemukan bahwa proses pembelajaran masih cenderung bersifat konvensional dan berpusat pada guru. Siswa kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran, jarang bertanya, dan cenderung pasif saat berdiskusi. Kondisi ini menyebabkan rendahnya keaktifan siswa serta hasil belajar yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Keaktifan siswa merupakan salah satu indikator penting dalam keberhasilan pembelajaran. Menurut [1], siswa dikatakan aktif apabila mereka terlibat secara fisik maupun mental dalam proses belajar, seperti bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat, dan bekerja sama dalam kelompok. Namun, model pembelajaran tradisional yang didominasi ceramah tidak banyak memberi ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi ide dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa sekaligus hasil belajar mereka.

Salah satu model yang dinilai efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Project-Based Learning* (PjBL). Model ini menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar dengan memberikan proyek nyata yang relevan dengan materi pelajaran. Melalui proyek tersebut, siswa diharapkan mampu mengintegrasikan pengetahuan teoritis dengan praktik langsung, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Menurut Thomas [2], PjBL adalah model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar melalui investigasi mendalam terhadap masalah nyata, serta menghasilkan produk atau solusi sebagai hasil pembelajaran.

PjBL menekankan lima langkah utama, yaitu: penentuan pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, pemantauan kemajuan, serta evaluasi hasil proyek. Setiap langkah dirancang untuk mendorong siswa bekerja kolaboratif, berpikir kritis, dan memecahkan masalah. Dalam konteks pembelajaran Informatika, pendekatan ini sangat relevan karena siswa dituntut untuk menganalisis data, mengolah informasi, dan menyajikan hasil dalam bentuk proyek yang terukur. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek juga memberikan pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan kompetensi abad ke-21, yakni *collaboration*, *communication*, *critical thinking*, dan *creativity* (4C).

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas model PjBL dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan siswa. Penelitian oleh [3] menyatakan bahwa penerapan PjBL dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa secara signifikan melalui kerja sama tim dan pemecahan masalah. Demikian pula, temuan dari [4] menunjukkan bahwa PjBL mampu meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa dalam pembelajaran sains. Namun, penerapan PjBL pada mata pelajaran Informatika, khususnya materi Analisis Data, masih jarang dilakukan di tingkat SMP. Padahal, topik ini membutuhkan kemampuan berpikir logis dan analitis yang dapat dikembangkan melalui pendekatan berbasis proyek.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Project-Based Learning* terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi Analisis Data di kelas VII SMP Assuniah Losari. Diharapkan melalui penerapan PjBL, siswa tidak hanya memahami konsep dasar analisis data, tetapi juga mampu menerapkannya dalam konteks kehidupan nyata melalui pembuatan proyek sederhana yang relevan dengan dunia digital.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis. Secara teoretis, penelitian ini memperkuat bukti empiris mengenai efektivitas model Project-Based Learning dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru Informatika untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan berorientasi pada peserta didik. Dengan demikian, penerapan Project-Based Learning diharapkan menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Informatika di sekolah menengah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Model Project-Based Learning (PjBL)

Project-Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar dengan memberikan tantangan berupa proyek nyata yang harus diselesaikan secara mandiri atau berkelompok. Menurut [2], PjBL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang berfokus pada proses penyelidikan mendalam terhadap suatu masalah, pertanyaan, atau tantangan yang kompleks, sehingga siswa dapat menghasilkan produk atau solusi konkret. Model ini memfasilitasi pengalaman belajar yang berorientasi pada proses, bukan sekadar hasil akhir.

Secara umum, langkah-langkah dalam PjBL meliputi: (1) penentuan pertanyaan atau masalah dasar, (2) perencanaan proyek, (3) penyusunan jadwal, (4) pelaksanaan proyek dan pemantauan kemajuan, (5) pengujian hasil proyek, serta (6) evaluasi dan refleksi [5] (Kemendikbud, 2019). Melalui tahapan ini, siswa didorong untuk berpikir kritis, berkolaborasi, dan berinovasi dalam menghasilkan produk yang relevan dengan kehidupan nyata. Kelebihan model PjBL terletak pada kemampuannya menumbuhkan kemandirian belajar, meningkatkan motivasi, serta mengintegrasikan berbagai keterampilan abad ke-21 seperti collaboration, communication, critical thinking, dan creativity (4C). Dalam pembelajaran Informatika, PjBL sangat sesuai karena siswa dapat mempraktikkan konsep teoretis melalui proyek berbasis data, seperti pembuatan tabel, grafik, atau analisis data digital. Penelitian yang dilakukan oleh Mulyani (2021) [3] membuktikan bahwa penerapan PjBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar hingga 82%, karena mereka merasa memiliki tanggung jawab langsung terhadap hasil proyek yang dibuat.

2.2. Keaktifan Belajar Siswa

Keaktifan belajar merupakan aspek penting yang mencerminkan sejauh mana siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran, baik secara fisik, mental, maupun emosional. [1] menjelaskan bahwa keaktifan belajar meliputi partisipasi siswa dalam kegiatan seperti bertanya, berdiskusi, menjawab pertanyaan, serta bekerja sama dengan teman sekelas. Siswa yang aktif akan memiliki motivasi intrinsik yang tinggi dan cenderung mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Model PjBL dapat meningkatkan keaktifan siswa karena kegiatan pembelajaran difokuskan pada eksplorasi masalah dan penyelesaian proyek yang menuntut kolaborasi dan kreativitas. Proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam kegiatan belajar, mengemukakan ide, serta mempraktikkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut penelitian oleh [4], penerapan PjBL membuat siswa lebih berpartisipasi dalam proses belajar dan menunjukkan peningkatan dalam inisiatif, rasa ingin tahu, serta kepercayaan diri.

2.3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan ukuran dari sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai oleh peserta didik setelah melalui proses pembelajaran tertentu. Menurut [6], hasil belajar mencakup perubahan perilaku yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam konteks pembelajaran Informatika, hasil belajar tidak hanya diukur melalui kemampuan memahami konsep, tetapi juga kemampuan menerapkan pengetahuan dalam bentuk proyek atau produk digital yang nyata.

Model Project-Based Learning diyakini dapat meningkatkan hasil belajar karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung. Siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga mengonstruksi pengetahuan mereka melalui kegiatan penyelidikan dan pembuatan proyek. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget, bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu berdasarkan pengalaman yang dialaminya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh [7] menunjukkan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 25% dibandingkan dengan metode konvensional. Sementara itu, penelitian dari Sari dan Wibowo (2023) menemukan bahwa PjBL secara signifikan meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan kolaboratif siswa karena melibatkan proses berpikir kritis dan refleksi diri selama penyelesaian proyek.

2.4. Penelitian Terdahulu dan Posisi Penelitian

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas Project-Based Learning dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada berbagai bidang studi. PjBL mendorong siswa menjadi lebih aktif dan bertanggung jawab terhadap pembelajaran mereka sendiri. Namun, penelitian terkait penerapan PjBL dalam konteks pembelajaran Informatika, khususnya pada materi Analisis Data di tingkat SMP, masih terbatas [3][4].

Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan mengkaji penerapan PjBL pada pembelajaran Informatika. Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana model Project-Based Learning dapat meningkatkan keaktifan siswa dan hasil belajar dalam memahami konsep analisis data. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi empiris dan praktis terhadap pengembangan strategi pembelajaran berbasis proyek dalam konteks pendidikan digital.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi-experimental research). Desain penelitian yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design, yaitu desain yang melibatkan dua kelompok berbeda kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak dipilih secara acak. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa penerapan model Project-Based Learning (PjBL), sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional berbasis ceramah dan diskusi biasa. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1 Pretest, Perlakuan dan Posttest

Kelompok Pretest Perlakuan Posttest			
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ dan O₃ = nilai pretest (kemampuan awal)

X = penerapan Project-Based Learning

O₂ dan O₄ = nilai posttest (kemampuan akhir)

Desain ini dipilih untuk mengetahui pengaruh model PjBL terhadap keaktifan siswa dan hasil belajar, dengan membandingkan perbedaan peningkatan antara kedua kelompok tersebut.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Assuniyah Losari tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 64 siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan purposive

sampling, dengan mempertimbangkan kesetaraan karakteristik siswa dan jadwal pembelajaran yang serupa. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu:

1. Kelas VII-A sebagai kelompok eksperimen (32 siswa) yang diajar menggunakan model Project-Based Learning, dan
2. Kelas VII-B sebagai kelompok kontrol (32 siswa) yang diajar dengan metode konvensional.

Pemilihan kedua kelas ini dilakukan karena keduanya memiliki kemampuan akademik yang relatif seimbang, berdasarkan hasil nilai ujian tengah semester sebelumnya.

3.3 Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua variabel utama, yaitu:

1. Variabel bebas (X): Penerapan model Project-Based Learning (PjBL).
2. Variabel terikat (Y_1 dan Y_2): Keaktifan siswa (Y_1) dan hasil belajar siswa (Y_2).

Model PjBL yang diterapkan melibatkan tahapan perencanaan proyek, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi hasil, sedangkan keaktifan dan hasil belajar siswa diukur berdasarkan indikator yang telah ditentukan sebelumnya.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

1. Lembar Observasi Keaktifan Siswa
Digunakan untuk menilai keterlibatan siswa selama pembelajaran, mencakup aspek partisipasi dalam diskusi, inisiatif bertanya, kerja sama dalam kelompok, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan proyek.
2. Tes Hasil Belajar
Berupa soal uraian dan pilihan ganda yang mencakup materi Analisis Data sesuai dengan kurikulum Informatika kelas VII. Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konseptual dan kemampuan analitis siswa sebelum dan sesudah perlakuan.
3. Angket Respon Siswa
Disusun untuk mengetahui persepsi siswa terhadap penerapan model PjBL, khususnya dari aspek motivasi dan pengalaman belajar.

Sebelum digunakan, seluruh instrumen diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan menggunakan teknik Product Moment Pearson, dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$). Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh item pernyataan dinyatakan valid. Sedangkan uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus Cronbach's Alpha, diperoleh nilai α sebesar 0,84, yang menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki reliabilitas tinggi.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga tahap utama:

1. Pretest, untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum perlakuan.
Penerapan Model PjBL, yang dilakukan dalam empat kali pertemuan pada kelas eksperimen, dengan topik proyek "Menganalisis dan Menyajikan Data Sederhana Menggunakan Aplikasi Spreadsheet."
2. Posttest, untuk mengukur perubahan hasil belajar setelah perlakuan.
Selain itu, dilakukan observasi langsung selama proses pembelajaran untuk memantau tingkat keaktifan siswa serta dokumentasi berupa foto kegiatan dan catatan observasi.

3.6. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial.

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan rata-rata, standar deviasi, serta peningkatan nilai keaktifan dan hasil belajar siswa.

Analisis inferensial menggunakan:

1. Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov) dan Uji Homogenitas (Levene's Test) untuk memastikan data berdistribusi normal dan homogen.
2. Uji Paired Sample t-Test untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah penerapan PjBL dalam satu kelompok.
3. Uji Independent Sample t-Test untuk melihat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan: apabila nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, maka terdapat pengaruh signifikan penerapan model Project-Based Learning terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa.

4. PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model Project-Based Learning (PjBL) terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi Analisis Data di kelas VII SMP Assuniah Losari. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar (pretest–posttest), lembar observasi keaktifan siswa, serta angket respon siswa.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata skor keaktifan siswa di kelas eksperimen meningkat secara signifikan setelah diterapkan model PjBL. Sebelum perlakuan, rata-rata keaktifan siswa berada pada kategori “cukup aktif” dengan nilai rata-rata 65,8. Setelah perlakuan, skor meningkat menjadi 85,3 atau masuk kategori “sangat aktif”. Peningkatan keaktifan siswa terlihat dari perilaku siswa yang lebih sering bertanya, berdiskusi, bekerja sama dalam kelompok, dan berpartisipasi dalam setiap tahap proyek.

Pada kelas kontrol, peningkatan keaktifan tidak terlalu signifikan. Nilai rata-rata hanya naik dari 64,7 menjadi 70,2, yang masih dalam kategori “aktif sedang”. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran konvensional kurang efektif dalam memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif selama proses belajar.

Tabel 2 Deskriptif Statistik Keaktifan Belajar

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Q1	32	3	4	3.75	.440
Q2	32	3	4	3.84	.369
Q3	32	3	4	3.69	.471
Q4	32	3	4	3.72	.457
Q5	32	3	4	3.66	.483
Q6	32	3	4	3.75	.440
Q7	32	3	4	3.78	.420
Q8	32	3	4	3.53	.507
Q9	32	3	4	3.78	.420
Q10	32	3	4	3.78	.420
Valid (listwise)	N32				

Tabel 3 Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keaktifan Belajar	.143	30	.120	.947	30	.144
Project Based Learning	.138	30	.147	.935	30	.068

Tabel 4. Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Project Based Learning & Keaktifan Belajar	30	.068	.720

Tabel 5 Uji Paired Samples Test

		Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Error			
Pair 1	Project Based Learning & Keaktifan Belajar	-2.266	3.97348	.72545	-3.75039	-.78295	-3.12	.004

Untuk variabel hasil belajar, data pretest menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen dan kontrol relatif seimbang, masing-masing sebesar 63,1 dan 62,5. Setelah perlakuan, hasil posttest menunjukkan perbedaan yang mencolok. Nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen meningkat menjadi 87,4, sedangkan pada kelas kontrol hanya mencapai 75,6.

Hasil analisis statistik menggunakan uji Paired Sample t-Test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dengan nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) sebesar $0,000 < 0,05$ untuk kedua variabel (keaktifan dan hasil belajar). Artinya, penerapan model Project-Based Learning secara signifikan meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

Selanjutnya, hasil uji Independent Sample t-Test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol setelah perlakuan. Nilai Sig. untuk keaktifan belajar adalah $0,004 < 0,05$, dan untuk hasil belajar sebesar $0,002 < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model Project-Based Learning memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model Project-Based Learning mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa secara signifikan. Peningkatan keaktifan terjadi karena dalam model PjBL, siswa dilibatkan langsung dalam proses pembelajaran melalui kegiatan proyek yang menantang dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga menjadi perencana, pelaksana, dan penilai terhadap proyek yang mereka buat. Keterlibatan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget, di mana siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman langsung. Dalam kegiatan PjBL, siswa mengamati data,

melakukan analisis, dan menghasilkan produk akhir berupa laporan atau presentasi hasil proyek. Kegiatan tersebut menumbuhkan rasa tanggung jawab, meningkatkan interaksi sosial, dan memperkuat pemahaman konsep.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [3] Mulyani (2021) yang menyatakan bahwa penerapan PjBL meningkatkan partisipasi aktif siswa karena mereka merasa memiliki kendali terhadap hasil pembelajaran. Selain itu, penelitian oleh [4] Rahmawati (2022) juga mendukung hasil ini dengan menunjukkan bahwa PjBL mampu menumbuhkan rasa percaya diri dan motivasi belajar karena siswa terlibat dalam proses pengambilan keputusan selama proyek berlangsung.

Peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa kegiatan proyek mampu memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep analisis data. Siswa yang mengerjakan proyek secara langsung memahami cara mengolah, menafsirkan, dan menyajikan data dengan lebih baik dibandingkan siswa di kelas kontrol yang hanya menerima penjelasan guru. Aktivitas belajar berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis dan menemukan sendiri hubungan antara teori dan praktik.

Hal ini diperkuat oleh pandangan [2] Thomas (2000) yang menyebutkan bahwa Project-Based Learning membantu siswa untuk mengintegrasikan pengetahuan teoritis dengan keterampilan praktis melalui pengalaman belajar yang autentik. Dengan kata lain, pembelajaran tidak hanya berfokus pada hasil akhir berupa nilai tes, tetapi juga pada proses pembentukan pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan kehidupan nyata.

Peningkatan keaktifan siswa selama penerapan PjBL juga berdampak langsung terhadap peningkatan hasil belajar. Siswa yang aktif dalam diskusi kelompok dan eksplorasi proyek cenderung memiliki pemahaman lebih baik dibandingkan siswa yang pasif. Hal ini sesuai dengan pendapat Sardiman (2018) yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat keaktifan siswa, semakin besar peluang mereka untuk mencapai hasil belajar optimal. Dengan demikian, model PjBL tidak hanya meningkatkan partisipasi siswa, tetapi juga kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

Selain itu, penerapan PjBL di SMP Assuniyah Losari memberikan suasana kelas yang lebih kolaboratif dan menyenangkan. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam merencanakan dan menyelesaikan proyek, bukan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan. Perubahan peran guru ini mendorong interaksi dua arah antara guru dan siswa, yang berimplikasi positif terhadap minat dan motivasi belajar.

Temuan lapangan juga menunjukkan bahwa siswa merasa lebih bangga dan percaya diri saat hasil proyek mereka dipresentasikan di depan kelas. Rasa pencapaian tersebut menjadi bentuk penghargaan intrinsik yang memotivasi siswa untuk belajar lebih giat. Faktor inilah yang menjelaskan mengapa pembelajaran berbasis proyek dapat menghasilkan peningkatan berkelanjutan terhadap motivasi, keaktifan, dan hasil belajar siswa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menguatkan pandangan bahwa Project-Based Learning merupakan strategi pembelajaran efektif yang mampu menjawab tantangan pendidikan abad ke-21. Melalui penerapan PjBL, pembelajaran Informatika yang semula bersifat teoritis dapat diubah menjadi pengalaman belajar yang kontekstual, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad modern.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project-Based Learning (PjBL) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi Analisis Data di kelas VII SMP Assuniyah Losari.

Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan keaktifan belajar siswa di kelas eksperimen yang menerapkan model PjBL dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Siswa menjadi lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran, aktif bertanya, berdiskusi, dan berpartisipasi dalam penyelesaian proyek. Penerapan PjBL juga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan kolaboratif, di mana siswa berperan aktif sebagai pembelajar, sementara guru berfungsi sebagai fasilitator.

Selain itu, hasil belajar siswa meningkat secara signifikan setelah penerapan PjBL. Hasil t-test menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 untuk kedua variabel (keaktifan dan hasil belajar), yang menandakan adanya pengaruh yang signifikan. Proyek yang diberikan selama proses pembelajaran membantu siswa memahami konsep analisis data secara lebih mendalam, sekaligus mengasah keterampilan berpikir kritis dan kemampuan problem solving.

Dengan demikian, model Project-Based Learning terbukti efektif dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa, terutama dalam pembelajaran Informatika yang membutuhkan keterlibatan aktif dan pemahaman konsep berbasis praktik.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa guru disarankan untuk mengintegrasikan model PjBL dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi yang bersifat analitis dan aplikatif. Melalui penerapan PjBL, siswa dapat belajar secara mandiri, kolaboratif, dan kontekstual, sesuai tuntutan kompetensi abad ke-21.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas objek penelitian pada jenjang pendidikan lain dan menambahkan variabel pendukung seperti motivasi belajar, kreativitas, atau keterampilan berpikir kritis agar hasil penelitian lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [2] J. W. Thomas, *A Review of Research on Project-Based Learning*. California: The Autodesk Foundation.
- [3] N. Mulyani, "Penerapan Model Project-Based Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa," *J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 7, no. 2, pp. 55–63,.
- [4] R. Rahmawati, "Pengaruh Model Project-Based Learning terhadap Keaktifan dan Motivasi Belajar Siswa SMP," *J. Teknol. Pendidik. Indones.*, vol. 5, no. 1, pp. 77–86,.
- [5] Kemendikbud, *Panduan Implementasi Project-Based Learning dalam Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [6] B. Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [7] S. Lestari, "Efektivitas Penerapan Model PjBL terhadap Hasil Belajar Kognitif," *J. Eval. Pendidik.*, vol. 4, no. 3, pp. 120–128,.