



Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Menggunakan *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Siswa di kelas VIII SMP Negeri 5 Bolano Lambunu

¹Sri Maharani, ²Lilies, ³Abd Rauf, ⁴Bustamin, ⁵Abd Ashari, ⁶Mursito S Bialangi

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan, dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia.

*Corresponding Author e-mail: liliestangge@yahoo.com

Received: March 2025; Revised: April 2025; Accepted: May 2025; Published: June 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* dengan menggunakan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa di kelas VIII SMP Negeri 5 Bolano Lambunu. Metode penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) dengan desain *Non equivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design*. Sampel penelitian ini berjumlah 34 siswa, yang terdiri atas 17 siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan menggunakan *Mind Mapping* dan 17 siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pengambilan data dilakukan dengan melakukan observasi, wawancara, dan tes. Analisis data menggunakan uji prasyarat yaitu, uji normalitas dan uji homogenitas serta pengujian hipotesis menggunakan uji Independent Sample t-test dan uji N-gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan menggunakan Mapping terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa di kelas eksperimen, dengan rata-rata nilai posttest mencapai 73,23, sedangkan kelas kontrol hanya 64,70. Uji t menunjukkan nilai $p < 0,05$, yang berarti penerapan model *Project Based Learning* dengan menggunakan Mapping berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. (2) analisis N-gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki N-gain score rata-rata 0,65 (65%), yang termasuk dalam kategori cukup efektif, sedangkan kelas kontrol hanya 0,51 (51%), yang menunjukkan kategori kurang efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dengan menggunakan *Mind Mapping* efektif dan dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII-B SMPN 5 Bolano Lambunu.

Kata Kunci: *Project Based Learning*; *mind mapping*; hasil belajar siswa; IPA

Abstract: This study aims to determine the effect of the *Project Based Learning* learning model using *Mind Mapping* on student learning outcomes in class VIII of SMP Negeri 5 Bolano Lambunu. This research method is a quasi-experiment (*Quasi Experiment*) with a *Non-equivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design*. The sample of this study was 34 students, consisting of 17 students in the experimental class who used the *Project Based Learning* learning model using *Mind Mapping* and 17 students in the control class who used the conventional learning model. Data collection was carried out by conducting observations, interviews, and tests. Data analysis used prerequisite tests, namely, normality tests and homogeneity tests and hypothesis testing using the Independent Sample t-test and N-gain tests. The results of the study showed that (1) there was an effect of using the *Project Based Learning* learning model using Mapping on student learning outcomes. This is evidenced by a significant increase in student learning outcomes in the experimental class, with an average posttest score reaching 73.23, while the control class was only 64.70. The t-test shows a p value < 0.05 , which means that the implementation of the *Project Based Learning* model using Mapping has a positive effect on student learning outcomes. (2) N-gain analysis shows that the experimental class has an average N-gain score of 0.65 (65%), which is included in the fairly effective category, while the control class is only 0.51 (51%), which indicates a less effective category. Thus, it can be concluded that the *Project Based Learning* learning model using *Mind Mapping* is effective and can affect student learning outcomes in the science subject of class VIII-B SMPN 5 Bolano Lambunu.

Keywords: *Project Based Learning*; mapping; student learning outcomes; science

How to Cite: Maharani, S., Lilies, L., Rauf, A., Bustamin, B., Ashari, A., & Bialangi, M. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Menggunakan *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Siswa di kelas VIII SMP Negeri 5 Bolano Lambunu. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(2), 890-897. doi:<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i2.15766>



<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i2.15766>

Copyright© 2025, Maharani et al

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Pada era pendidikan modern, kebutuhan akan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan interaktif menjadi semakin penting guna meningkatkan pemahaman

konseptual dan keterlibatan aktif siswa. Salah satu pendekatan yang mendapatkan perhatian luas adalah *Project Based Learning* (PjBL), sebuah model pembelajaran berbasis proyek yang berpusat pada siswa dan mendorong kolaborasi dalam menyelesaikan permasalahan nyata. PjBL dilandaskan pada teori konstruktivisme, yang menekankan pentingnya peran aktif siswa dalam proses belajar untuk membangun pengetahuan mereka sendiri (Efrimal et al., 2017). Melalui keterlibatan dalam proyek yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, siswa tidak hanya terdorong untuk memahami materi secara mendalam, tetapi juga dilatih untuk mengembangkan berbagai keterampilan abad ke-21, seperti pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, dan tanggung jawab individu terhadap hasil belajar.

Namun, dalam implementasinya, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran, yang umumnya disebabkan oleh kurangnya perhatian dan minat terhadap pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam proses belajar masih rendah, di mana siswa cenderung pasif dan tidak menunjukkan inisiatif dalam kegiatan kelas. Kondisi ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang mampu merangsang partisipasi aktif dan membangkitkan motivasi belajar siswa.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi tantangan tersebut adalah penggunaan *Mind Mapping* sebagai alat bantu visual dalam pembelajaran. *Mind Mapping* merupakan teknik pengorganisasian informasi secara grafis yang memungkinkan siswa untuk melihat keterkaitan antar konsep, sehingga membantu mereka dalam memahami materi yang kompleks (Buzan, 2006). Penggabungan *Mind Mapping* ke dalam model PjBL diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang lebih menyenangkan, mudah dipahami, dan bermakna bagi siswa.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendekatan interaktif seperti PjBL dapat memberikan dampak positif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa (Harpina, 2024). Negara-negara seperti Finlandia dan Singapura telah menerapkan model pembelajaran serupa dalam sistem pendidikan mereka dan menunjukkan hasil yang signifikan dalam peningkatan kualitas pembelajaran (Sahlberg, 2011). Di Finlandia, misalnya, pendekatan berbasis proyek memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung, yang secara tidak langsung meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan praktis mereka.

Namun, dalam konteks lokal, khususnya di Indonesia, implementasi metode PjBL masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan guru, dan rendahnya pemanfaatan media visual dalam pembelajaran. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk mengadaptasi dan mengintegrasikan metode ini dengan pendekatan lain yang relevan, seperti *Mind Mapping*, guna meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh penerapan model PjBL yang dipadukan dengan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Bolano Lambunu pada mata pelajaran IPA. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan capaian akademik siswa, tetapi juga memperkuat keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif mereka. Dengan mengidentifikasi variabel-variabel yang memengaruhi keberhasilan pembelajaran, seperti motivasi belajar dan keterlibatan siswa, penelitian ini berupaya memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan aplikatif dalam konteks pendidikan dasar.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penerapan PjBL berbasis *Mind Mapping* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, serta memberikan rekomendasi yang

bermanfaat bagi guru, sekolah, dan pemangku kepentingan pendidikan lainnya dalam merancang pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*) untuk mengevaluasi pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang dipadukan dengan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa. Langkah-langkah penelitian dimulai dengan melakukan pretest untuk mengukur kemampuan awal siswa, diikuti dengan penerapan perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen akan menerapkan PjBL dengan Menggunakan *Mind Mapping*, sementara kelas kontrol akan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Setelah perlakuan, posttest akan dilakukan untuk mengukur hasil belajar siswa. (Sukardi, 2016). Dengan menggunakan desain ini, diharapkan dapat diperoleh data yang valid dan reliabel mengenai efektivitas metode yang diterapkan.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bolano Lambunu, yang berjumlah 34 orang. Sampel ini diambil dari dua kelas, yaitu kelas VIII A dan VIII B, masing-masing terdiri dari 17 siswa. Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *Saturation Sampling*, di mana seluruh populasi yang ada di kelas tersebut dijadikan sebagai sampel karena jumlahnya tidak lebih dari 100 orang. Karakteristik siswa dalam penelitian ini meliputi usia, latar belakang pendidikan, dan tingkat pemahaman awal terhadap materi IPA. Dengan menggunakan seluruh populasi, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai pengaruh metode yang diterapkan (Kustian, 2021). Hal ini penting untuk memastikan bahwa hasil penelitian dapat diinterpretasikan dengan baik dan relevan dengan konteks lokal.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda, yang dirancang untuk mengukur hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA. Validitas instrumen diuji melalui validasi ahli, dan reliabilitasnya diuji menggunakan koefisien *Cronbach Alpha*, yang menunjukkan nilai lebih dari 0,60, sehingga dapat dikategorikan sebagai reliabel (Mustakim et al., 2021). Prosedur penelitian dimulai dengan memberikan pretest kepada siswa untuk mengukur pengetahuan awal mereka. Setelah itu, perlakuan dilakukan di kelas eksperimen dengan menerapkan PjBL dengan *Mind Mapping*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Setelah perlakuan, posttest diberikan untuk mengukur hasil belajar siswa. Data yang diperoleh dari pretest dan posttest akan dianalisis untuk menentukan pengaruh metode yang diterapkan.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif menggunakan teknik statistik. Data hasil belajar siswa dari pretest dan posttest akan dianalisis menggunakan uji t untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dan homogenitas juga akan dilakukan untuk memastikan bahwa data terdistribusi normal dan variansnya homogen. Jika data memenuhi kriteria tersebut, maka analisis lanjutan dapat dilakukan menggunakan *Independent Sample t-test* untuk menguji hipotesis penelitian. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji hipotesis adalah jika $p\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak, yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penerapan PjBL dengan Menggunakan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa (Dany et al., 2024). Dengan demikian, analisis data ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai efektivitas model dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data hasil belajar memiliki distribusi normal atau tidak (Katili & Yassin, 2022). Penelitian ini menggunakan uji normalitas Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov yang dimodifikasi) karena data diolah menggunakan Microsoft Excel, dan uji ini sesuai digunakan saat nilai rata-rata dan standar deviasi data diperoleh dari sampel, bukan dari populasi. Dalam pengujian ini, nilai statistik maksimum (D) dibandingkan dengan nilai kritis Lilliefors yang sesuai dengan jumlah sampel dan tingkat signifikansi ($\alpha = 0,05$). Jika nilai D lebih kecil atau sama dengan nilai kritis ($D \leq D_t$), maka data dikatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai D lebih besar dari nilai kritis ($D > D_t$), maka data dikatakan berdistribusi tidak normal. Berikut hasil Uji Normalitas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji normalitas liliefors

Kelas	Pre-test	Pos-test
Eksperimen	0,16888846	0,192776191
Kontrol	0,128852343	0,185378793

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa uji normalitas distribusi data menggunakan liliefors dengan alat bantu Microsoft Excel Ketentuan dalam perhitungan normalitas ini adalah apabila $L \text{ hitung} < L \text{ tabel}$ maka data tersebut normal, begitu pun sebaliknya apabila $L \text{ hitung} > L \text{ tabel}$ maka data tersebut tidak normal. Berdasarkan pada tabel 4.5 di atas, dari hasil olah data pada program Microsoft Excel Uji liliefors dapat diketahui bahwa nilai L hitung dari data penelitian di bawah dari nilai L Tabel (0,206). Nilai L hitung. ini memiliki arti bahwa data terdistribusi dengan normal dan unsur normalitas data terpenuhi sehingga dapat dilakukan uji lanjutan.

Uji Homegenitas

Uji homogenitas adalah analisis yang bertujuan untuk menunjukkan apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama atau tidak. Suatu data di katakan homogen jika memiliki varians yang sama (Katili & Yassin, 2022). Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan uji homogenitas varians menggunakan uji F (Fisher). Ketentuan yang di gunakan untuk mengetahui data tersebut homogen atau tidak homogen adalah Dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai $F \text{ Hitung} < F \text{ tabel}$ maka distribusi data homogen dan jika nilai $F \text{ Hitung} > F \text{ tabel}$ maka distribusi data tidak homogen. Berikut hasil analisis uji homogenitas yang dilakukan dengan pengujian F (fisher).

Tabel 2. Hasil uji homogenitas pre-test dan post-test

Tes of Homogeneity of Variance		
Indikator	Pre-test	Post-test
Varsians 1	23,52941176	27,94117647
Varsians 2	52,94117647	32,72058824
F Hitung	2,25	1,171052632
F Tabel	2,333483627	2,333483627

Berdasarkan dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa maka data pre-test terdistribusi dengan nilai F hitung sebesar 2,25. Sedangkan data post-test juga distribusi homogen dengan nilai F hitung sebesar 1,171. Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas data, maka dapat dilanjutkan dengan melakukan uji

hipotesis karena data tersebut dinyatakan berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen.

Uji Hipotesis (Uji-t)

Uji hipotesis adalah analisis yang bertujuan untuk menentukan keputusan diterima atau tidaknya suatu hipotesis yang telah dirumuskan (Katili & Yassin, 49 2022). Data yang diujikan dalam uji-t adalah data post-test kelas kontrol dan data post-test kelas eksperimen. Pada penelitian ini, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji menggunakan independent sampel *t*-test untuk membandingkan rata-rata skor posttest motivasi belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol. Kriteria pengambilan Keputusan Jika $p\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya terdapat pengaruh signifikan model PJBL terhadap hasil belajar. Jika $p\text{-value} \geq 0,05$, maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat pengaruh signifikan model PJBL terhadap hasil belajar. Hasil analisis Uji independent sampel *t*-test dengan berbantuan Mr Excel 2021 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil independent samples *t*-test

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances	
Indikator	Score
Mean	49,41
Variance	52,76
Observations	17,00
Pooled Variance	65,53
Hypothesized Mean Difference	-
Df	32,00
t Stat	4,13
P(T<=t) one-tail	0,00
t Critical one-tail	1,69
P(T<=t) two-tail	0,00
t Critical two-tail	2,04

Berdasarkan Tabel 3, "*Independent Samples Test*" pada bagian "*Equal variances assumed*" diketahui nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji independent sample *t* test dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Selanjutnya dari tabel di atas diketahui nilai "*Mean Difference*" adalah sebesar 49,41. Nilai ini menunjukkan selisih antara rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol.

Uji N-gain

Normalized Gain atau N-gain score digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode atau perlakuan tertentu dalam penelitian terhadap peningkatan hasil belajar siswa (Katili & Yassin, 2022). Uji N-gain dilakukan dengan menghitung selisih antara nilai *pre-test* kelas eksperimen dan nilai *post-test* kelas eksperimen. Berikut hasil analisis uji N-gain disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji N-gain

Kelas		N-gain score	Persentase
Eksperimen	Rata Rata (Mean)	0,65	65%
	Minimum	0,50	50%
	Maksimum	0,75	75%
Kontrol	Rata-rata (Mean)	0,51	51%
	Minimum	0,29	29%
	Maksimal	0,67	67%

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score di atas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score untuk kelas eksperimen (*Project Based Learning*) adalah sebesar 0,65 atau 65% termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 50% dan maksimal 75%. Sementara untuk rata-rata N-gain score untuk kelas kontrol (metode konvensional) adalah sebesar 0,51 atau 51% termasuk dalam kategori kurang efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 29% dan maksimal 67%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) yang dipadukan dengan Menggunakan Mind Mapping secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa di kelas VIII SMP Negeri 5 Bolano Lambunu. Rata-rata nilai posttest siswa di kelas eksperimen mencapai 73,23, sedangkan kelas kontrol hanya 64,70. Peningkatan ini dapat terjadi karena PjBL mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan Mind Mapping membantu mereka mengorganisir informasi secara visual, sehingga memudahkan pemahaman. Dengan metode ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berpartisipasi dalam proses pembelajaran yang lebih interaktif. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa belajar lebih baik ketika mereka terlibat aktif dalam proses belajar (Harpina, 2024).

Dukungan empiris untuk temuan ini dapat ditemukan dalam penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang interaktif, seperti PjBL, dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Sahlberg, 2011). Penelitian oleh Handini (2022) juga menunjukkan bahwa penggunaan Mind Mapping dalam pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Kesamaan ini menunjukkan bahwa pendekatan yang menggabungkan PjBL dan Mind Mapping efektif dalam meningkatkan hasil belajar, terutama dalam konteks pembelajaran IPA. Namun, perbedaan dalam konteks dan karakteristik siswa di SMP Negeri 5 Bolano Lambunu dapat mempengaruhi hasil, sehingga penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor lokal dalam penerapan metode ini. Siswa di kelas eksperimen menunjukkan tingkat keterlibatan yang lebih tinggi selama proses pembelajaran dibandingkan dengan kelas kontrol. Observasi selama pembelajaran menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan PjBL dan Mind Mapping lebih aktif berdiskusi, berkolaborasi, dan berpartisipasi dalam kegiatan kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa metode yang diterapkan tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga keterampilan sosial siswa. Keterlibatan yang tinggi ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja pada proyek yang relevan dengan kehidupan nyata, sehingga mereka merasa lebih termotivasi untuk belajar (Mustakim *et al.*, 2021).

Dukungan teoritis untuk temuan ini dapat ditemukan dalam literatur yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keterlibatan siswa (Dany *et al.*, 2024). Penelitian oleh Ningrum (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan Mind Mapping dalam konteks PjBL dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Meskipun temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, perbedaan dalam

konteks lokal dan karakteristik siswa di SMP Negeri 5 Bolano Lambunu dapat mempengaruhi tingkat keterlibatan yang diamati. Oleh karena itu, penting untuk terus mengeksplorasi bagaimana metode ini dapat diterapkan secara efektif di berbagai konteks pendidikan. Penerapan PjBL dan Mind Mapping juga berkontribusi pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen lebih mampu menganalisis dan mengevaluasi informasi yang mereka pelajari. Mereka menunjukkan kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep yang berbeda dan menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi baru. Peningkatan keterampilan berpikir kritis ini dapat terjadi karena metode yang digunakan mendorong siswa untuk berpikir secara kreatif dan kritis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi (Asy'ari, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 5 Bolano Lambunu menunjukkan bahwa (1) penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang dipadukan dengan *Mind Mapping* secara signifikan berhasil meningkatkan hasil belajar siswa di kelas VIII SMP Negeri 5 Bolano Lambunu. Metode ini tidak hanya meningkatkan nilai akademis siswa, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif dan keterampilan berpikir kritis mereka. (2) Berkontribusi penting bagi pengembangan praktik pembelajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif di sekolah-sekolah lain. (3) penerapan PjBL dengan menggunakan *Mind Mapping* dapat dijadikan sebagai model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan hasil belajar siswa, serta dapat diadopsi oleh pendidik di berbagai konteks pendidikan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik.

REKOMENDASI

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 5 Bolano Lambunu. Pertama, disarankan agar guru lebih memperhatikan variasi dalam metode pengajaran, seperti penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang dipadukan dengan *Mind Mapping*. Penggunaan metode ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar, sehingga guru perlu mengintegrasikan pendekatan ini secara konsisten dalam kurikulum. Selain itu, penguatan tugas kelompok dengan penekanan pada kolaborasi dan kerja sama antar siswa dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan partisipasi mereka dalam pembelajaran. Guru juga perlu memberikan kesempatan lebih banyak bagi siswa untuk berdiskusi dan berbagi ide, sehingga mereka merasa dihargai dan didorong untuk lebih aktif berpartisipasi.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan eksplorasi terhadap berbagai model pembelajaran aktif seperti kooperatif dan berbasis masalah, serta membandingkan efektivitasnya dengan PjBL yang telah diujicobakan. Selain itu, penelitian perlu memperhitungkan faktor eksternal seperti dukungan orang tua dan lingkungan sosial yang dapat memengaruhi hasil belajar siswa. Cakupan penelitian juga sebaiknya diperluas dengan melibatkan lebih banyak sampel dan rentang waktu yang lebih panjang agar hasil yang diperoleh lebih representatif dan komprehensif. Penelitian lanjutan juga dapat mempertimbangkan integrasi teknologi dalam pembelajaran guna meningkatkan keterlibatan siswa dan relevansi metode pembelajaran di era digital. Dengan demikian, temuan penelitian akan lebih memadai untuk mendukung inovasi pembelajaran di SMP Negeri 5 Bolano Lambunu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas kasih, penyertaan, dan pertolongan-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, atas dukungan pendanaan yang diberikan sehingga pelaksanaan penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang tua tercinta atas segala doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan spiritual yang menjadi sumber kekuatan selama proses penelitian. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMP Negeri 5 Bolano Lambunu, para guru IPA, serta seluruh siswa yang telah memberikan dukungan dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan penelitian ini. Apresiasi yang tinggi juga penulis sampaikan kepada para dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti dalam penyelesaian penelitian ini. Akhir kata, kepada seluruh pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung, penulis menyampaikan penghargaan yang setulus-tulusnya. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala membalas segala kebaikan yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asy'ari, M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 1–10.
- Buzan, T. (2006). *The mind map book: Unlock your creativity, boost your memory, change your life*. BBC Active.
- Efrimal, D., Aini, M., & Izzatin, R. N. (2017). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 24(2), 145–153.
- Dany, A., Rifan, H., & Suryandari, M. (2024). Peran Media Pembelajaran dalam Konteks Pendidikan Modern. *Cendekia Pendidikan*, 4(1), 91–100.
- Harpina. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Pembentukan Media 3 Dimensi dan Ecoprinting Terhadap Kreativitas Siswa pada Materi Struktur dan Fungsi Organ Tumbuhan SMAN 2 Nanga Pinoh.
- Handini, K. P. (2022). Pembelajaran Berbasis Project Based Learning Metode Mind Mapping untuk Peningkatan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan DEWANTARA: Media Komunikasi, Kreasi dan Inovasi Ilmiah Pendidikan*, 8(2), 85–91. <https://doi.org/10.55933/jpd.v8i2.422>
- Khoiruddin, A. S. D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 11(1), 38–43. <https://doi.org/10.37985/murhum.v5i1.616>
- Kustian, N. G. (2021). ACADEMIA: *Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 1(1), 30–37.
- Mustakim, U. S., Dewi, R., Mulyasari, A., Juanto, A., Linda, & Kamali, A. S. (2021). Efektifitas Pembelajaran Tatap Muka Terbatas di Masa Pandemi Covid - 19. *Jurnal Ilmiah Al-Miskawaih*, 2(2), 171–178.
- Ningrum, R. (2023). Model Project Based Learning Berbantuan Media Mind Mapping untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa.
- Sahlberg, P. (2011). *Finnish Lessons: What Can the World Learn from Educational Change in Finland?* Teachers College Press.
- Tengah, J. (2024). PjBL Berbantuan Mind Mapping: Model Pembelajaran Inovatif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP.