

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) TERHADAP PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA

Mochamad Arief A*, Ridwan Joharmawan, Gaguk Yulistiadi

PPG sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang,
Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding author, email: mochamad.arief.2331297@um.ac.id

doi: 10.17977/um084v3i12025p189-196

Kata kunci

Project Based Learning (PjBL)
motivasi belajar
hasil belajar
siklus
pendekatan pembelajaran

Abstrak

Permasalahan yang ada pada Siswa kelas 7.2 yaitu model pembelajaran yang masih sering menggunakan model ceramah ataupun masih menggunakan cara mengajar yang konvensional yang mengakibatkan siswa merasa bosan disaat pembelajaran IPA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA di kelas 7 SMPN 30 Malang. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain terkontrol pretest-posttest. Sampel penelitian yang digunakan (PTK) penelitian tindakan kelas sebanyak 2 siklus. 1 siklus dilakukan sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan PjBL dan 1 siklus kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, angket, tes, wawancara dan dokumentasi. pada pembelajaran suhu dan kalor melalui model PjBL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dalam hal motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) secara efektif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa serta hasil belajar mereka. Kajian ini menyoroti pentingnya mempertimbangkan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Saran bagi penelitian selanjutnya adalah melakukan penelitian yang lebih komprehensif yang mencakup jumlah sekolah dan subjek penelitian yang lebih banyak agar diperoleh generalisasi lebih kuat mengenai pengaruh PjBL terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

1. Pendahuluan

Pada abad ke-21, pendidikan mengalami perubahan dan baik guru maupun siswa memainkan peran penting dalam kegiatan pembelajaran. Peran guru tidak hanya berperan sebagai satu-satunya sumber belajar, namun juga sebagai fasilitator bagi siswa. Hal ini menuntut guru untuk kreatif dan inovatif dalam pembelajarannya, baik dari segi metode, model dan strategi, media, dan penggunaan perangkat pembelajaran lainnya (Julyanti dkk., 2019). Pendidikan menjadi elemen yang krusial dalam kehidupan manusia, karena memiliki potensi untuk mengubah pola pikir dan perilaku individu ke arah yang lebih positif. Kualitas pendidikan yang baik akan menghasilkan lulusan yang berkualitas, sedangkan pendidikan yang kurang memadai dapat berdampak sebaliknya. Diharapkan bahwa melalui pendidikan yang berkualitas, sumber daya manusia yang unggul dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi kemajuan bangsa dan negara.

Pembelajaran saintifik merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang mempunyai ciri-ciri khusus yaitu ilmu yang mempelajari fenomena-fenomena alam yang konkrit dalam wujud nyatanya dan dalam konteks hubungan sebab akibat dalam pembelajaran. Proses pembelajaran IPA terdiri dari tiga tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan penyajian hasil pembelajaran (Wisudawati & Sulistyowati, 2022). Pendidikan sains di Indonesia berkembang melalui penerapan metode pembelajaran berbeda yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Model pembelajaran yang semakin populer adalah model pembelajaran project based learning (PjBL). Model ini memungkinkan siswa untuk belajar melalui proyek dunia nyata dan proyek yang relevan dengan konteks pembelajaran, sehingga memperkuat pemahaman konseptual dan keterampilan praktis siswa.

Berdasarkan Thomas (Wena, 2016), Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk memproses pembelajaran di kelas dengan memasukkan kerja proyek sebagai metode dan media. Siswa mengeksplorasi, mengevaluasi, menafsirkan, mensintesis, dan melakukan informasi untuk mencapai berbagai bentuk hasil belajar. Pembelajaran melalui pembelajaran berbasis proyek memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran, sama seperti penelitian sebelumnya, yaitu meningkatkan semangat siswa dan meningkatkan motivasi belajar. Penggunaan model pembelajaran PjBL meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan metode tradisional. PjBL dapat meningkatkan kinerja siswa karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan memberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat, pemikiran, gagasan, dan pertanyaan. (Simbolon, 2015).

Pemilihan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) didasarkan pada kemampuannya dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri, memperdalam pemahamannya sendiri, lebih beradaptasi dengan situasi dunia nyata, dan menghasilkan produk yang nyata. Pembelajaran berbasis proyek berfokus pada pertanyaan dan masalah yang menyajikan tugas-tugas kompleks dan mendorong siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah, pengambilan keputusan, penyelidikan, dan kegiatan reflektif, dengan guru bertindak sebagai fasilitator. Pendekatan ini memusatkan perhatian pada pertanyaan-pertanyaan yang membantu siswa menerapkan konsep dan prinsip melalui pengalaman langsung. Melalui pembelajaran berbasis proyek, siswa dapat memperoleh wawasan dari pengalamannya dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan prestasi siswa dalam pembelajaran IPA karena mereka terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang menantang dan membangun pengetahuannya sendiri.

Permasalahan umum dalam pembelajaran IPA di SMPN 30 Malang adalah terkait metode pembelajaran dan pemilihan model yang kurang tepat sehingga mengakibatkan pembelajaran kurang optimal. Tingkat kemampuan siswa juga masih belum sesuai dengan harapan yang diharapkan, banyak siswa yang berada di bawah nilai KKM dan kurangnya inovasi dalam pengembangan proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru hendaknya berupaya untuk menciptakan model pembelajaran yang lebih tepat dan menarik bagi siswa, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian dan saran guru kelas 7.2 SMPN 30 Malang, salah satu model pembelajaran yang diterapkan pada bahan ajar berikut ini adalah Model Project Based Learning (PjBL) khususnya yang berkaitan dengan suhu dan kalor. Tujuan penerapan model ini adalah untuk meningkatkan motivasi siswa dan keberhasilan belajar.

Hasil observasi dan wawancara antara peneliti dan guru pengajar kelas 7.2 di SMPN 30 Malang menunjukkan bahwa kelas ini masih kurang motivasi dan prestasi belajar IPA

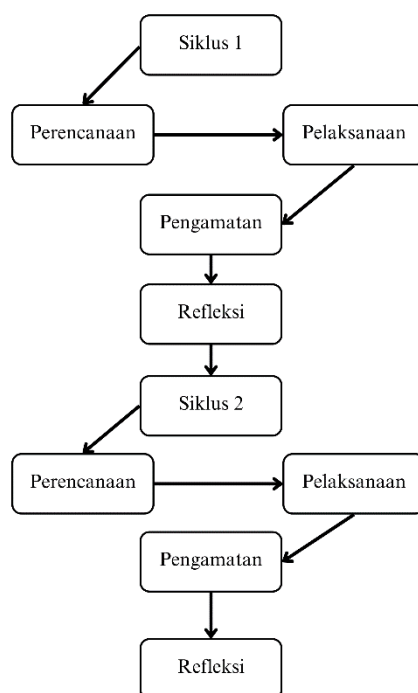
dibandingkan mata pelajaran lainnya. Tanda-tanda menurunnya motivasi belajar dapat terlihat pada saat proses pembelajaran. Contohnya: Ketika siswa melakukan aktivitasnya sendiri, ada siswa yang akan mencoret-coret atau menggambar di bukunya, ada pula yang sedang ngobrol dengan teman sekelasnya, namun bingung saat ditanya tujuan belajarnya, dan mungkin merasa monoton untuk mengikuti pelajaran. Kami telah menyajikan materi untuk memahami apa yang pada akhirnya mempengaruhi menurunnya prestasi belajar siswa. Hasil belajar siswa kelas 7.2 yang disurvei menunjukkan masih banyak siswa yang berprestasi di bawah KKM (standar ketuntasan minimal). Saat ujian dan soal, seringkali siswa hanya menebak-nebak tanpa dasar yang kuat, sehingga sulit menggeneralisasi informasi yang disajikan dan menemukan jawaban yang benar. Dalam proses pembelajaran, banyak siswa yang tidak mampu berkonsentrasi terhadap apa yang diajarkan guru, akibatnya sekitar 60% siswa gagal mencapai KKM. Hal ini tercermin pada penyajian Ringkasan Semester (STS) kelas 7.2 yang nilai maksimalnya hanya tercapai 72 dan tingkat ketuntasan 0%. Nilai rata-rata mata pelajaran IPA adalah 55,57 poin sehingga memerlukan koreksi. Sebagian besar siswa sekarang berprestasi lebih baik dalam mata pelajaran lain. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan belajar dan belum mencapai standar prestasi yang ditetapkan untuk jumlah siswa tersebut.

Merujuk pada beberapa penelitian sebelumnya yang menggunakan model PjBL, meliputi enam fase seperti yang telah disebutkan di atas. Artinya memulai dengan pertanyaan-pertanyaan dasar, kemudian merancang proyek yang diinginkan, kemudian membuat rencana implementasi, dan memantau kemajuan dan proses proyek untuk menilai dan menilai pembelajaran. (Purwan, 2006). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dan diharapkan model ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Beberapa perbedaan utama antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penekanan pada aspek perbaikan. Oleh karena itu, peneliti mencoba menerapkan langkah-langkah untuk mengatasi tantangan tersebut dengan menerapkan model PjBL. Peneliti berharap dapat membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) meningkatkan motivasi dan kinerja belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini merupakan penelitian praktik kelas dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa”

2. Metode

Penelitian ini dilakukan di SMPN 30 Malang dengan subjek observasi Kelas 7.2 dan terdiri dari 30 siswa (16 orang laki-laki dan 14 orang perempuan). Dalam konteks pembelajaran ini, peneliti menggunakan pembelajaran berbasis proyek sebagai media utama. Penelitian ini menggunakan subbab “Suhu” dan “Panas”. Diselenggarakan pada tanggal 1 hingga 2 Oktober 2023.

Analisis data deskriptif kuantitatif digunakan sebagai metode analisis. Penelitian ini menggunakan metode Survei Aktivitas Kelas atau PTK. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus yang terdiri dari empat tahap utama yaitu perencanaan, pengambilan tindakan, observasi, dan terakhir refleksi.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain dengan mengamati dan mencatat kelemahan-kelemahan dalam proses pembelajaran, pemberian angket pada setiap siklus untuk mengukur motivasi siswa, dan pemberian tes pada setiap siklus untuk mengukur keberhasilan pembelajaran menguatkan data yang ada, dan menggunakan dokumen sebagai bukti melakukan penelitian. Data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk mengetahui ketuntasan setiap hasil tes penilaian dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sholekah, 2020):

$$\text{Nilai} = \text{Jumlah skor} \times 5$$

Kemudian untuk mengetahui persentase ketuntasan klasikal $\geq 85\%$ dari jumlah siswa satu kelas dengan rumus (Sholekah, 2020):

$$P = \frac{\sum n_1}{\sum n} \times 100\%$$

Kegiatan refleksi dilakukan untuk menganalisis dan memberi makna terhadap data yang diperoleh serta memperjelas data sehingga dapat diambil kesimpulan dari tindakan yang dilakukan. Hasil refleksi ini dijadikan dasar untuk siklus berikutnya dan dirancang tindakan yang diperlukan untuk siklus berikutnya. Hasil Refleksi 1 dapat ditindaklanjuti pada Siklus 2.

3. Hasil dan Pembahasan

Model pembelajaran tradisional pada kelas fisika dan sains hanya memberikan sedikit ruang bagi kreativitas siswa, karena siswa biasanya hanya mendengarkan ceramah guru kemudian diberikan tugas seperti menjawab soal atau mengerjakan soal latihan. Situasi pembelajaran seperti ini dirasakan oleh siswa sangat membosankan, dan diasumsikan bahwa siswa datang ke kelas tanpa pengetahuan yang diperlukan tentang konsep-konsep fisika yang diajarkan, sehingga kecil kemungkinannya mereka untuk memahami konten pada akhirnya (Lestari, 2012). Analisis data dua siklus yang dilakukan pada tanggal 1 sampai dengan 2 Oktober 2023, penelitian dengan menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) menunjukkan

adanya peningkatan dari Siklus 1 ke Siklus 2, telah terlaksana dengan baik. Dijelaskan pada subbab "Suhu dan Kalor". Menyajikan perbandingan siklus motivasi belajar dan hasil belajar siswa kelas 7.2 dengan menggunakan model project based learning (PjBL).

3.1. Motivasi Belajar Siswa

Tabel 1 menunjukkan peningkatan signifikan pada jumlah siswa yang masuk dalam kategori motivasi tinggi. Peningkatan motivasi ini terlihat melalui observasi menggunakan angket sebanyak 20 kategori yang diberikan pada setiap siklus. Fokus pembahasannya adalah mengaitkan data dan hasil analisis dengan masalah, tujuan penelitian, dan konteks teori yang lebih luas. Argumen ini juga dapat menjawab pertanyaan mengapa kita menemukan fakta-fakta yang terkandung dalam data kita. Argumen ditulis untuk menyertai data yang dibicarakan. Pembahasan tidak boleh lepas dari data yang dibicarakan. Untuk siswa kelas 7.2 Tabel 1 menunjukkan beberapa siswa mengalami peningkatan.

Tabel 1. Hasil rekapitulasi motivasi persiklus

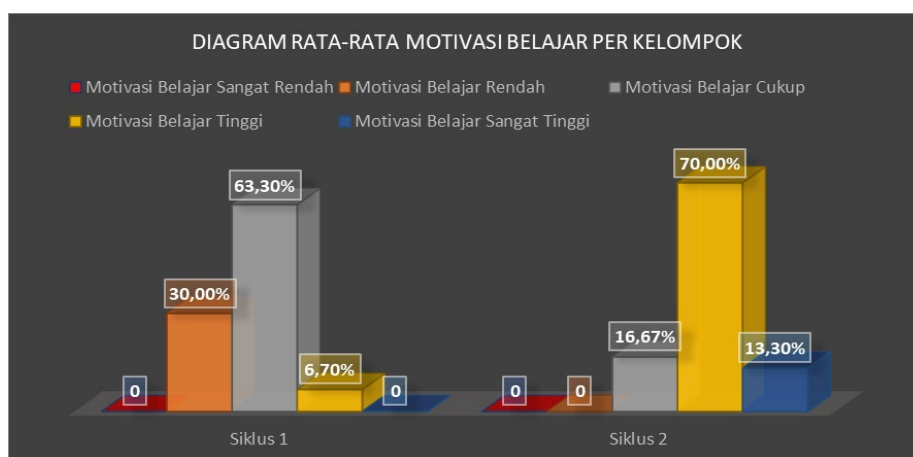
Siklus	Rata - rata	Kelompok	Jumlah	Presentase
1	45,9%	Motivasi sangat rendah	0	-
		Motivasi rendah	9	30,0%
		Motivasi cukup	19	63,3%
		Motivasi tinggi	2	6,7%
		Motivasi Sangat tinggi	0	-
2	71,67%	Motivasi sangat rendah	0	-
		Motivasi rendah	0	-
		Motivasi cukup	5	16,7%
		Motivasi tinggi	21	70,0%
		Motivasi Sangat tinggi	4	13,3%

Menurut Uno, ada beberapa indikator motivasi belajar. Artinya, mempunyai keinginan dan hasrat untuk berhasil, mempunyai dorongan dan kebutuhan untuk belajar, mempunyai harapan dan cita-cita di masa depan, serta mempunyai apresiasi terhadap pembelajaran merupakan kegiatan-kegiatan yang menarik selama pembelajaran, dan situasi yang kondusif dalam pembelajaran (Uno, 2011). Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kami melakukan langkah-langkah untuk mengukur peningkatan motivasi belajar siswa dengan memberikan angket motivasi sebagai alat penelitian setelah proses pembelajaran. Siswa melengkapi kuesioner motivasi setelah setiap siklus untuk menilai tingkat motivasi belajar mereka. Seperti yang telah disebutkan, kuesioner motivasi terdiri dari 20 pernyataan dengan empat kriteria evaluasi (Wahyunita, 2017).

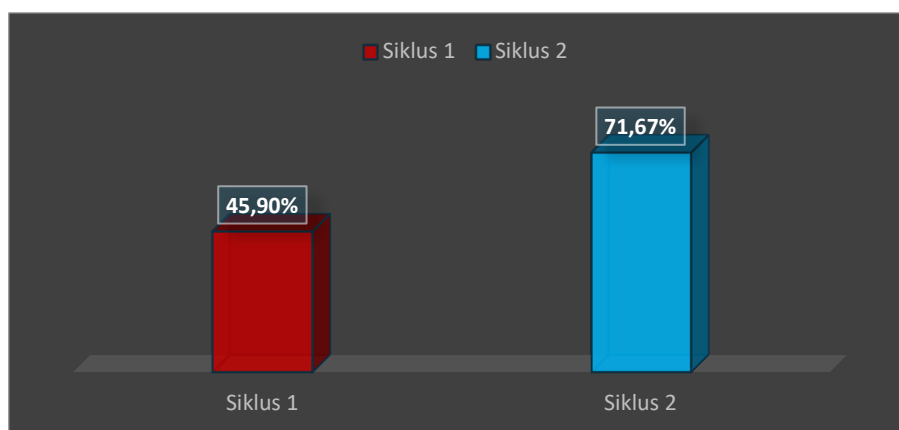
Data yang motivasi belajar siswa pada siklus 1 ada 9 (30,0%) motivasi siswa yang rendah, yang termasuk kelompok motivasi cukup sebanyak 19 siswa (63,3%), dan yang memiliki motivasi tinggi sebanyak 2 (6,7%) siswa, siswa yang memiliki motivasi sangat tinggi yaitu 0 (0%) siswa. Tabel data yang menunjukkan data siklus 1 perkelompok yang memiliki rata-rata sebanyak 45,9%. Data yang diperoleh di SMPN 30 Malang menunjukkan motivasi belajar siswa kelas 7.2 mempunyai motivasi belajar yang rendah. Siklus 1 siswa belum memiliki semangat yang cukup.

Pada siklus 2 untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, guru harus menjalankan proses pembelajaran dengan sebaik mungkin. Dengan adanya refleksi pada siklus 1 yang telah dilakukan, menjadikan siklus 2 yang dilakukan memiliki motivasi siswa yang meningkat. Siswa yang terkelompok pada motivasi belajar yang rendah menjadi 0 (0%) siswa, kemudian yang

masuk motivasi belajar yang cukup menjadi lebih sedikit sebanyak 5 (16,7%) siswa, yang meningkat yaitu pada kelompok motivasi belajar tinggi sebanyak 21 (70,0%) siswa dan yang berada pada motivasi belajar yang sangat tinggi sebanyak 4 (13,3%) siswa. Peningkatan yang terjadi pada setiap kelompok motivasi belajar siswa dapat dilihat pada diagram batang dibawah:



Gambar 2. Diagram rata-rata motivasi belajar berkelompok



Gambar 3. Diagram rata-rata motivasi belajar persiklus

Pada Gambar 3 menunjukkan hasil bahwa motivasi belajar siswa meningkat setelah menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL), terutama dalam peningkatan persentase rata-rata motivasi siswa di kategori tinggi dari siklus pertama yang menunjukkan 45.9% dan siklus kedua menunjukkan rata-rata 71,67%. Peningkatan yang dialami selama proses pembelajaran dari siklus 1 dan 2 yaitu sebesar 25,77%, dari peningkatan ini sangat dipengaruhi oleh kerjasama antara peneliti dan guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang lebih siap lagi. Pembelajaran IPA dikelas dapat ditingkatkan oleh peneliti yang didukung oleh guru dan perlu lebih tegas dalam tahapan-tahapan model pembelajaran berbasis proyek PjBL melalui berbagai media, kemudia guru memberikan motivasi dan nasehat kepada siswa kelas 7.2 supaya mendapatkan hasil yang lebih maksimal, agar siswa lebih semangat dan percaya diri untuk mengikuti pelajaran IPA. Motivasi belajar siswa yang meningkat dapat dengan memberikan daya dorong sehingga sesuatu yang dimotivasi dapat menyelesaikan apa yang dikerjakan.

3.2. Hasil Belajar Siswa

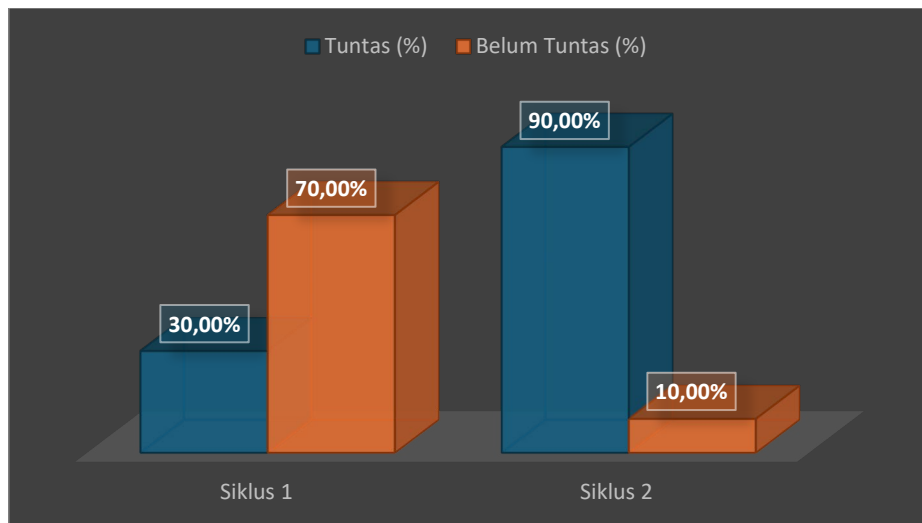
Pada penelitian kali ini, hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Dari hasil analisis data dua

siklus, terlihat bahwa banyak siswa yang berhasil mencapai kategori nilai yang lebih tinggi, khususnya dalam materi IPA tentang suhu kalor. Dapat dilihat pada Tabel 2 yang menunjukkan hasil belajar siswa kelas 7.2 mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2.

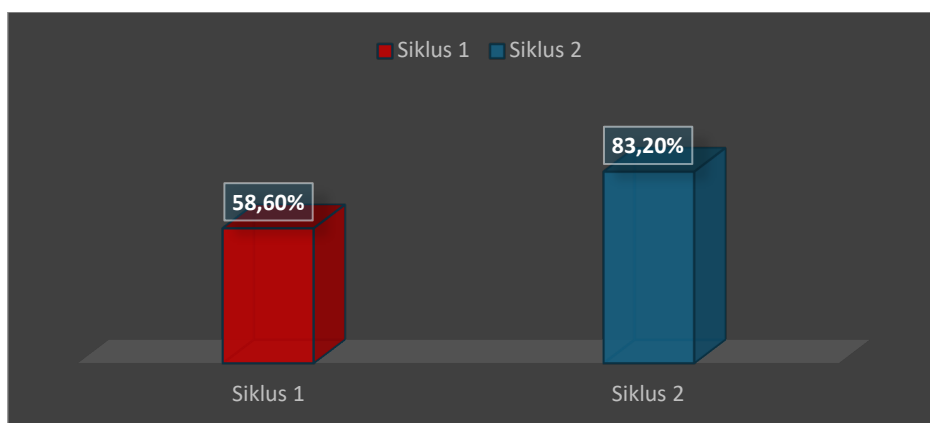
Tabel 2. Hasil rekapitulasi hasil belajar persiklus

Siklus	Rata-rata	Kategori	Jumlah	Persentase
1	58.60%	Tuntas	9	30.0%
		Belum Tuntas	21	70.0%
2	83.20%	Tuntas	27	90.0%
		Belum Tuntas	3	10.0%

Penelitian ini didukung oleh peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh Anis yang mengatakan bahwa Pencapaian hasil belajar yang terlihat setelah mengikuti pembelajaran adalah indikator keberhasilan pembelajaran di kelas, yang tercapai ketika tujuan pengajaran berhasil meningkatkan prestasi siswa (Sholekah, 2020). Peningkatan hasil belajar dari satu siklus ke siklus berikutnya menunjukkan kesuksesan dalam proses pembelajaran tersebut. Dari tabel 2 didapatkan hasil rata-rata nilai pada siklus 1 yaitu sebesar 58.60% dan memiliki sebanyak 9 (30.0%) siswa yang tuntas dan 21 (70.0%) siswa yang belum tuntas. Sedangkan pada siklus ke memiliki rata-rata nilai sebesar 83.20% dimana 27 (90.0%) siswa yang dinyatakan tuntas pada materi suhu dan kalor dan 3 (10.0%) siswa yang masih belum tuntas. Peningkatan nilai yang terjadi dipengaruhi juga oleh motivasi belajar yang meningkat juga (Yamin, 2015). Peningkatan yang terjadi pada kelas 7.2 SMPN 30 Malang dapat dilihat pada gambar 4:



Gambar 4. Diagram hasil belajar perkategori



Gambar 5. Diagram nilai hasil belajar persiklus

Pada gambar data yang telah disajikan, bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran project based learning (PjBL) sebesar 24,6%. pada siklus 1 memiliki rata-rata nilai yang didapatkan siswa yaitu sebesar 58,60% dan pada siklus 2 rata-rata nilai per siklusnya yaitu sebesar 83.20%. Untuk peningkatan nilai dari siswa yang tuntas yaitu sebesar 60% yang awalnya siklus 1 ada 9 (30%) siswa saja, pada siklus 2 menjadikan ada 27 (90%) siswa yang tuntas. Dapat dikatakan bahwa minat siswa terhadap pembelajaran dalam materi IPA tentang suhu dan kalor sangat tinggi sepanjang kegiatan pembelajaran, mulai dari awal hingga akhir. Ini disebabkan oleh peneliti dalam penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) secara efektif, siswa telah memahami dan terbiasa dengan model pembelajaran tersebut dalam pembelajaran IPA. Oleh karena itu, peneliti dianggap berhasil dan diakhir setelah siklus kedua.

4. Simpulan

Bahwa pengembangan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) bertujuan untuk menciptakan pendekatan pendidikan yang lebih efektif. Pengenalan PjBL diharapkan dapat menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif, kontekstual, dan relevan bagi siswa, sehingga meningkatkan partisipasi siswa dan mencapai hasil belajar yang lebih baik. Dirancang untuk mengatasi keterbatasan metode pembelajaran tradisional, model ini berfokus pada penerapan pengetahuan dalam situasi dunia nyata, yang pada akhirnya dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan.

Daftar Rujukan

- Julyanti, E., Hasibuan, L. R., Siregar, S. U., Listiana, W., & Adelina, Y. (2019). Penerapan model pembelajaran snowball throwing untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa di kelas VII SMP Budi Utomo. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)*, 5(2), 43–46.
- Lestari, N. N. S. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran berbasis masalah (Problembased Learning) dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar fisika bagi siswa kelas VII SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Ganesha*, 1(2), 207075.
- Purwanto, M. N. (2006). *Ilmu Pendidikan: teoritis dan praktis remaja rosdakarya*. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=585668>
- Sholekah, A. W. (2020). Peningkatan motivasi dan hasil belajar ipa materi pencemaran lingkungan melalui model PjBL Siswa Kelas VII SMPN 9 Salatiga. *Jurnal pendidikan MIPA*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.37630/jpm.v10i1.260>
- Simbolon, P. (2015). Peningkatan hasil belajar ipa dengan menggunakan model project based learning bagi siswa SMP Negeri 5 Tebing Tinggi. *School Education journal PGSD FIP Unimed*, 3, 164–175. <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v3i1.2177>
- Uno, H. B. (2011). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Wahyunita, M. (2017). *Pengaruh metode mathemagics terhadap kemampuan penalaran matematis di tinjau dari motivasi belajar siswa smkn 1 bandar lampung tahun ajaran 2016/2017* [Undergraduate, UIN Raden Intan Lampung]. <http://repository.radenintan.ac.id/647/>
- Wena, M. (2016). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Bumi Aksara. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1110602>
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2022). *Metodologi pembelajaran IPA*. Bumi Aksara.
- Yamin, Moh. (2015). *Teori dan metode pembelajaran: konsepsi, strategi dan praktik belajar yang membangun karakter*. Madani. <https://balaiyanpus.jogjaprovo.go.id/opac/detail-opac?id=281999>