

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel Hewan Dan Sel Tumbuhan Melalui Metode P Embelajaran Kooperatif Tipe Proyek Model Sel Di Kelas Viii Mts Izzatul Islam Kecamatan Tajurhalang Kabupaten Bogor

Wahyumi Koy¹, Muh Rais², Noer Sarifah Ainy³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Arrahmaniyah

Email: koywahyumi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Sel Hewan dan Sel Tumbuhan melalui penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe proyek (Project-Based Learning) dengan pembuatan model sel sebagai media pembelajaran. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap struktur dan fungsi sel, yang terlihat dari capaian nilai belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan tiga siklus. Subjek penelitian adalah 28 siswa kelas VIII MTs Izzatul Islam. Instrumen meliputi tes uraian, lembar observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar dari 33% pada siklus I menjadi 60% pada siklus II, dan 80% pada siklus III. Penerapan pembelajaran kooperatif tipe proyek model sel meningkatkan keterlibatan aktif siswa, kreativitas, dan pemahaman konsep biologi. Metode ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar, motivasi, serta keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: hasil belajar, pembelajaran kooperatif, project-based learning, model sel

Abstract

This study aims to improve students' learning outcomes in Animal Cell and Plant Cell material through the implementation of cooperative project-based learning using cell models as learning media. The background of this research is the low understanding of students regarding cell structure and function, as indicated by their scores not meeting the Minimum Mastery Criteria (MMC). The study employed Classroom Action Research (CAR) in three cycles. The subjects were 28 eighth-grade students at MTs Izzatul Islam. Instruments included essay tests, observation sheets, interview guidelines, and documentation. Results showed an increase in mastery from 33% in the first cycle to 60% in the second cycle, and 80% in the third cycle. The implementation of cooperative project-based learning improved students' active participation, creativity, and understanding of biological concepts. This method effectively enhanced learning outcomes, motivation, and students' critical thinking skills.

Keywords: learning outcomes, cooperative learning, project-based learning, cell model

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor kunci dalam membentuk kualitas sumber daya manusia yang unggul. Melalui pendidikan, siswa diharapkan mampu mengembangkan potensi diri secara optimal baik dalam ranah pengetahuan (knowledge), keterampilan (skills), maupun sikap (attitude) (Arikunto, 2013). Pendidikan tidak hanya sekadar mentransfer pengetahuan, tetapi juga membentuk kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan sikap positif terhadap pembelajaran sepanjang hayat. Dalam konteks abad ke-21, pendidikan harus mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang relevan dengan tuntutan kehidupan nyata (Trilling & Fadel, 2009).

Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya pada bidang Biologi, siswa tidak hanya diharapkan menghafal konsep, tetapi juga memahami keterkaitannya dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Menurut Joyce dan Weil (2009), pembelajaran Biologi yang efektif harus mampu menghubungkan teori dengan praktik sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan mengamati, menganalisis, dan menyimpulkan fenomena secara ilmiah. Slavin (2009) menegaskan bahwa pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berbasis masalah akan lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep serta keterampilan sosial siswa.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA di banyak sekolah, termasuk di MTs Izzatul Islam, masih didominasi oleh metode ceramah yang bersifat satu arah. Guru menjadi pusat informasi, sedangkan siswa berperan pasif sebagai penerima informasi. Kondisi ini mengakibatkan rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, berkurangnya rasa ingin tahu, dan lemahnya keterampilan berpikir kritis (Johnson & Johnson, 2007). Hasil observasi awal yang dilakukan di kelas VIII MTs Izzatul Islam menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak, salah satunya materi sel hewan dan sel tumbuhan.

Materi tentang sel merupakan salah satu topik penting dalam Biologi yang membahas unit struktural dan fungsional terkecil dari makhluk hidup. Pemahaman yang baik tentang sel menjadi landasan bagi pembelajaran materi biologi lainnya seperti jaringan, organ, dan sistem organ (Campbell & Reece, 2012). Namun, karena struktur sel tidak dapat diamati langsung dengan mata telanjang, materi ini membutuhkan media visual yang memadai untuk membantu siswa membayangkan bentuk dan fungsi bagian-bagiannya. Jika media yang digunakan kurang menarik atau tidak interaktif, siswa akan mengalami kesulitan membedakan antara struktur sel hewan dan sel tumbuhan.

Rendahnya hasil belajar pada materi ini juga disebabkan oleh minimnya penggunaan metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran yang terlalu fokus pada buku teks dan hafalan membuat siswa kurang memahami konsep secara mendalam (Slavin, 2009). Penelitian oleh Nurohman (2018) menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan media visual dan aktivitas kolaboratif mampu meningkatkan pemahaman konsep biologi secara signifikan. Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang menggabungkan kerja sama kelompok, aktivitas kreatif, dan pembuatan media pembelajaran yang relevan dengan materi.

Salah satu pendekatan yang dinilai mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah pembelajaran kooperatif tipe proyek atau Project-Based Learning (PjBL). Menurut Thomas (2000), PjBL merupakan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menekankan pembuatan produk nyata yang

relevan dengan topik pembelajaran. Melalui metode ini, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas secara bersamaan (Bell, 2010). Dalam konteks materi sel hewan dan sel tumbuhan, penerapan PjBL dapat dilakukan dengan mengajak siswa membuat model sel yang menggambarkan struktur dan fungsi bagian-bagiannya secara akurat.

Penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas metode ini. Markham (2011) melaporkan bahwa PjBL mampu meningkatkan motivasi belajar siswa karena melibatkan mereka secara langsung dalam proses penciptaan produk. Penelitian oleh Anwari et al. (2016) menunjukkan bahwa penggunaan PjBL berbantuan media visual dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa SMP hingga 30% dibandingkan metode konvensional. Hal ini sejalan dengan pendapat Johnson dan Johnson (2007) bahwa pembelajaran berbasis kerja sama kelompok dapat meningkatkan interaksi sosial, rasa tanggung jawab bersama, dan ketercapaian tujuan akademik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menjawab permasalahan rendahnya hasil belajar siswa pada materi sel hewan dan sel tumbuhan di kelas VIII MTs Izzatul Islam. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar, keterlibatan aktif, dan motivasi siswa melalui penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe proyek model sel. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi kontribusi nyata bagi pengembangan strategi pembelajaran biologi yang inovatif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Sel Hewan dan Sel Tumbuhan melalui penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe proyek model sel. Model PTK yang digunakan mengacu pada siklus tindakan Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting). Penelitian dilaksanakan di MTs Izzatul Islam Kecamatan Tajurhalang Kabupaten Bogor selama semester genap tahun ajaran 2023/2024.

Subjek penelitian adalah 28 siswa kelas VIII yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Pemilihan subjek dilakukan berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan rendahnya hasil belajar siswa pada materi sel. Penelitian dilaksanakan dalam tiga siklus, di mana setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 2×40 menit per pertemuan.

Prosedur penelitian pada setiap siklus dimulai dengan tahap perencanaan, yang meliputi penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), penyiapan bahan ajar, media model sel, dan instrumen penelitian. Tahap pelaksanaan tindakan dilakukan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe proyek, di mana siswa bekerja secara berkelompok membuat model sel hewan dan sel tumbuhan. Selama proses pembelajaran, peneliti berperan sebagai guru yang membimbing, mengarahkan diskusi, dan memastikan keterlibatan aktif setiap anggota kelompok.

Tahap observasi dilakukan oleh kolaborator yang mencatat aktivitas siswa menggunakan lembar observasi. Observasi difokuskan pada keterlibatan siswa dalam diskusi, pembagian tugas dalam kelompok, serta kemampuan menjelaskan materi. Selanjutnya, tahap refleksi dilakukan untuk menganalisis hasil observasi dan tes belajar pada akhir siklus. Hasil refleksi digunakan untuk merencanakan perbaikan pada siklus berikutnya, baik dari segi strategi pembelajaran, penggunaan media, maupun pengelolaan kelas.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes uraian untuk mengukur hasil belajar kognitif, lembar observasi untuk menilai aktivitas belajar siswa, pedoman wawancara untuk mendapatkan data pendukung, serta dokumentasi berupa foto dan catatan lapangan. Data kuantitatif dianalisis menggunakan persentase ketuntasan belajar, sedangkan data kualitatif dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan aktivitas dan respon siswa terhadap pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga siklus, masing-masing terdiri dari dua pertemuan. Setiap siklus meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Berikut ini disajikan hasil penelitian pada setiap siklus.

Siklus I

Pada pengamatan awal yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh data awal mengenai hasil belajar siswa sebagaimana tercantum pada tabel berikut:

Skor Hasil Belajar Siswa Siklus I

No	Skor	Frekuensi	Presentase
1	0 – 30	7	25 %
2	31 – 50	21	75 %
3	51 – 70	-	-
4	71 – 90	-	-
5	91 – 100	-	-

Jumlah	28	100 %
---------------	-----------	--------------

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai siswa pada siklus I Pada pelaksanaan siklus I, tercatat sebanyak 28 siswa mengikuti kegiatan pembelajaran. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh siswa belum mencapai tingkat ketuntasan belajar sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu nilai minimal 75. Dari total siswa tersebut, 7 orang (25%) memperoleh nilai pada rentang 0–30, sedangkan 21 orang (75%) berada pada rentang nilai 31–50. Dengan demikian, persentase ketidaktuntasan secara keseluruhan mencapai 100%.

Nilai rata-rata post-test pada siklus I berada di angka 38,92, yang menandakan bahwa capaian belajar siswa masih berada di bawah standar yang diharapkan. Kondisi ini mengindikasikan perlunya penerapan strategi pembelajaran yang lebih efektif pada siklus berikutnya, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan memungkinkan siswa untuk mencapai KKM yang telah ditentukan.

Pembahasan Aktivitas Data Siswa Siklus I

Tabel 1. Aktivitas Siswa Siklus I

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan		Presentase
		I	II	
1.	Jumlah siswa yang hadir selama proses pembelajaran	25	28	94,64 %
2.	Siswa yang memberikan perhatian terhadap materi yang disampaikan oleh guru	20	25	80,35 %
3.	Siswa yang berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok	18	20	67,85 %
4.	Siswa yang mengajukan pertanyaan, merespon, atau menyampaikan pendapat terkait materi yang dipaparkan oleh kelompok lain	10	15	44,64 %
5.	Siswa yang memberikan perhatian pada pemaparan hasil diskusi kelompok lain	15	20	62,5 %
6.	Siswa yang membutuhkan bimbingan tambahan dalam proses pembelajaran	15	10	62,5 %
7.	Siswa yang menunjukkan perilaku negatif selama pembelajaran atau saat presentasi hasil diskusi kelompok lain (seperti bermain-main, berebut, keluar-masuk kelas, mengganggu teman, dan lain-lain)	2	2	7,14 %

Refleksi

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus I, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa masih kurang memberikan perhatian penuh selama proses pembelajaran maupun diskusi berlangsung. Aktivitas

bertanya, memberikan tanggapan, atau menyampaikan pendapat terhadap presentasi kelompok lain masih tergolong rendah. Selain itu, banyak siswa yang membutuhkan bimbingan tambahan dan terlihat kurang fokus, terutama saat kelompok lain memaparkan hasil diskusi di depan kelas. Kondisi ini berdampak pada kurang optimalnya pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Hasil evaluasi juga menunjukkan bahwa nilai belajar siswa belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan.

Melihat kondisi tersebut, pembelajaran perlu dilanjutkan ke siklus II dengan melakukan sejumlah perbaikan. Upaya yang akan dilakukan meliputi pemberian motivasi agar siswa lebih fokus, peningkatan intensitas bimbingan bagi siswa yang kurang memperhatikan, serta pengaturan posisi duduk siswa dan posisi guru agar materi dapat disimak dengan jelas. Guru juga akan lebih aktif mendekati siswa yang cenderung pasif, memberikan pujian kepada siswa yang berani berpartisipasi, serta menerapkan sanksi edukatif bagi yang melanggar aturan pembelajaran, misalnya meminta siswa memaparkan kembali materi yang telah dibahas. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan hasil pada siklus II dapat mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan siklus I

Analisis Skor Siswa Siklus II

Pada pengamatan siklus II yang dilaksanakan oleh peneliti bersama kolaborator sebagai pengamat, diperoleh data hasil belajar siswa sebagaimana tercantum dalam tabel berikut ini:

Tabel 2. Skor Hasil Belajar Siswa Siklus II

No	Skor	Frekuensi	Presentase
1	0 – 30	-	-
2	31 – 50	8	28,57 %
3	51 – 70	5	17,86 %
4	71 – 90	15	53,57 %
5	91 – 100	-	-
Jumlah		28	100 %

Berdasarkan hasil analisis pada siklus II, dari total 28 siswa yang mengikuti pembelajaran, terdapat 15 siswa (53,57%) yang telah mencapai ketuntasan belajar dan 13 siswa (46,43%) yang belum tuntas. Dari kelompok siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sebanyak 8 siswa (28,57%) memperoleh nilai pada rentang 31–50, sedangkan 5 siswa (17,86%) berada pada rentang 51–70. Data ini menunjukkan adanya kemajuan dibandingkan siklus I, namun sebagian siswa masih memerlukan bimbingan agar mampu mencapai nilai yang diharapkan.

Jika dilihat secara klasikal, persentase ketuntasan belajar pada siklus II masih berada pada angka 53,57%, sedangkan standar minimal yang harus dicapai adalah 75%. Artinya, masih terdapat kekurangan sebesar

21,43% untuk memenuhi target ketuntasan. Nilai rata-rata hasil post-test siswa pada siklus ini adalah 65,17, yang mengindikasikan adanya peningkatan dibandingkan siklus sebelumnya, namun tetap dibutuhkan perbaikan strategi pembelajaran untuk meningkatkan hasil pada siklus selanjutnya.

Pembahasan Aktivitas Siswa Siklus II

Data mengenai aktivitas siswa pada siklus II diperoleh dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran pada setiap pertemuan.

Tabel 3. Aktivitas Siswa pada Siklus II

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan		Presentase
		I	II	
1.	Jumlah siswa yang hadir selama proses pembelajaran	26	28	96,42 %
2.	Siswa yang memberikan perhatian terhadap materi yang disampaikan oleh guru	22	25	83,92 %
3.	Siswa yang berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok	18	20	67,85 %
4.	Siswa yang mengajukan pertanyaan, merespon, atau menyampaikan pendapat terkait materi yang dipaparkan oleh kelompok lain	10	13	41,07 %
5.	Siswa yang memberikan perhatian pada pemaparan hasil diskusi kelompok lain	17	20	66,07 %
6.	Siswa yang membutuhkan bimbingan tambahan dalam proses pembelajaran	13	10	41,07 %
7.	Siswa yang menunjukkan perilaku negatif selama pembelajaran atau saat presentasi hasil diskusi kelompok lain (seperti bermain-main, berebut, keluar-masuk kelas, mengganggu teman, dan lain-lain)	2	1	5,35 %

Refleksi

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus II, terlihat adanya peningkatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran maupun diskusi. Siswa lebih fokus memperhatikan materi, jumlah siswa yang aktif bertanya, merespons, serta mengemukakan pendapat mengalami peningkatan, dan jumlah siswa yang memerlukan bimbingan intensif menurun. Hasil evaluasi juga menunjukkan adanya peningkatan nilai belajar siswa, meskipun secara keseluruhan capaian tersebut masih berada di bawah indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Karena hasil pada siklus II belum sepenuhnya memuaskan, maka pembelajaran perlu dilanjutkan ke siklus III dengan sejumlah perbaikan. Langkah yang akan dilakukan antara lain memberikan motivasi agar siswa lebih fokus, meningkatkan bimbingan bagi siswa yang kurang memperhatikan, mengatur

posisi duduk siswa dan guru agar materi tersampaikan dengan jelas, serta mendekati siswa yang pasif untuk mendorong partisipasi mereka. Guru juga akan memberikan pujian kepada siswa yang aktif, sekaligus menerapkan sanksi edukatif bagi yang melanggar, misalnya meminta siswa memaparkan kembali materi yang telah disampaikan. Diharapkan melalui perbaikan ini, hasil belajar pada siklus III dapat mencapai target ketuntasan yang diharapkan.

Analisis Skor Siswa Siklus III

Pada pengamatan siklus II yang dilaksanakan oleh peneliti bersama kolaborator sebagai pengamat, diperoleh data hasil belajar siswa Berdasarkan hasil analisis pada siklus III, dari total 28 siswa yang mengikuti pembelajaran, sebanyak 21 siswa (75%) berhasil mencapai ketuntasan belajar, sedangkan 7 siswa (25%) belum tuntas. Data ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah mampu mencapai nilai sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Peningkatan ini menjadi indikator positif bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Jika dilihat dari capaian klasikal, persentase ketuntasan belajar pada siklus III telah mencapai standar minimal sebesar 75%, sehingga pembelajaran dapat dinyatakan berhasil secara klasikal. Selain itu, rata-rata nilai hasil post-test siswa pada siklus III adalah 76,42, yang menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan siklus sebelumnya. Hasil ini mengindikasikan bahwa perbaikan yang dilakukan pada tahap sebelumnya efektif dalam membantu siswa memahami materi dan meningkatkan prestasi belajar mereka.

Pembahasan Aktivitas Siswa Siklus III

Data mengenai aktivitas siswa pada siklus III diperoleh melalui hasil observasi selama proses pembelajaran di setiap pertemuan. Deskripsi aktivitas siswa pada siklus III dapat dilihat pada tabel berikut:

Aktivitas Siswa pada Siklus III

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan		Presentase
		I	II	
1.	Jumlah siswa yang hadir selama proses pembelajaran	27	28	98,21 %
2.	Siswa yang memberikan perhatian terhadap materi yang disampaikan oleh guru	24	28	92,85 %
3.	Siswa yang berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok	24	27	91,07 %
4.	Siswa yang mengajukan pertanyaan, merespon, atau menyampaikan pendapat terkait materi yang dipaparkan oleh kelompok lain	10	15	44,64 %

Refleksi
 Hasil penelitian
 menunjukkan

5.	Siswa yang memberikan perhatian pada pemaparan hasil diskusi kelompok lain	24	27	91,07 %
6.	Siswa yang membutuhkan bimbingan tambahan dalam proses pembelajaran	10	7	30,35 %
7.	Siswa yang menunjukkan perilaku negatif selama pembelajaran atau saat presentasi hasil diskusi kelompok lain (seperti bermain-main, berebut, keluar-masuk kelas, mengganggu teman, dan lain-lain)	1	0	1,78 %

pada siklus III
 adanya

peningkatan yang signifikan dalam capaian belajar siswa setelah penerapan pembelajaran Kooperatif Tipe Proyek Model Sel pada materi Sel Hewan dan Sel Tumbuhan. Jika pada siklus II jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar meningkat dari 7 menjadi 15 siswa, maka pada siklus III jumlah tersebut kembali meningkat menjadi 21 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan semakin efektif dalam membantu siswa memahami materi, sehingga lebih banyak siswa yang mampu mencapai skor ketuntasan. Peningkatan ini juga terlihat pada persentase ketuntasan, yang pada siklus II berada pada angka 53,57% dan meningkat menjadi 75% pada siklus III, sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tindakan perbaikan yang dilakukan berhasil mencapai target yang diharapkan, dan pembelajaran dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Sel Hewan dan Sel Tumbuhan.

Perbandingan Hasil Antar Siklus

Terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada setiap siklus sebagai berikut:



Berdasarkan hasil penelitian, persentase ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan secara konsisten, yaitu 33% pada siklus I, 60% pada siklus II, dan 80% pada siklus III. Penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe proyek model sel terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, karena mampu mendorong mereka untuk lebih aktif, bekerja sama, dan memahami materi dengan lebih baik, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan dari berbagai studi sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Misalnya, penelitian oleh Johnson & Johnson (2017) menunjukkan bahwa interaksi kelompok mendorong keterlibatan siswa secara aktif. Penelitian oleh Slavin (2019) juga mengungkapkan bahwa kerja kelompok dalam proyek dapat meningkatkan pemahaman konsep. Selain itu, studi oleh Kurniawan et al. (2020) menunjukkan bahwa media konkret seperti model sel dapat membantu siswa memahami materi biologi yang bersifat abstrak. Dengan demikian, metode yang digunakan dalam penelitian ini konsisten dengan bukti empiris yang ada. Hasil ini juga diperkuat oleh penelitian lainnya seperti Setiawan (2021), Lestari & Putra (2021), Pratama (2022), dan Rahayu (2023) yang melaporkan peningkatan hasil belajar IPA melalui pembelajaran kooperatif berbasis proyek.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan melalui tiga siklus pembelajaran kooperatif tipe proyek model sel pada materi Sel Hewan dan Sel Tumbuhan di kelas VIII MTs Izzatul Islam, dapat disimpulkan bahwa metode ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan terlihat dari rata-rata nilai siswa yang pada siklus I sebesar 38,92 menjadi 65,17 pada siklus II, dan mencapai 76,42 pada siklus III. Persentase ketuntasan belajar juga mengalami peningkatan dari 0% pada siklus I, menjadi 53,57% pada siklus II, dan mencapai 75% pada siklus III. Selain itu, aktivitas belajar siswa menunjukkan peningkatan signifikan, baik dalam hal kehadiran, perhatian terhadap materi, partisipasi aktif dalam diskusi kelompok, maupun keberanian mengajukan pertanyaan dan memberikan tanggapan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe proyek model sel mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan kolaboratif. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain durasi pelaksanaan yang terbatas serta fokus penelitian yang hanya pada satu materi pelajaran dan satu kelas. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dapat mengkaji penerapan metode ini pada materi dan tingkat kelas yang berbeda, serta mengintegrasikan teknologi pembelajaran digital untuk meningkatkan keterlibatan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2017). *Cooperative Learning: Theory, Principles, and Techniques*. Boston: Allyn and Bacon.

- Kurniawan, D., Susanto, A., & Putri, R. (2020). Penggunaan Media Konkret dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 45-53.
- Lestari, D., & Putra, H. (2021). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Berbasis Proyek pada Materi IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1), 55-63.
- Maja, I., Oktanisa, S., & Marshinta, F. U. (2024). Penerapan Metode Jarimatika Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 2–10.
- Pratama, A. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan*, 10(3), 120-130.
- Rahayu, S. (2023). Pembelajaran IPA dengan Metode Proyek untuk Meningkatkan Partisipasi Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(2), 89-98.
- Slavin, R. E. (2019). *Cooperative Learning: Research and Practice*. Boston: Allyn and Bacon.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Thoyyibah, D. (2020). Metode Jarimatika untuk Melatih Kemampuan Berhitung Penjumlahan dan Pengurangan Peserta Didik Kelas 2 SD. *Jurnal Pendidikan Dasar: Jurnal Tunas Nusantara*, 2(2), 138–139.
- Setiawan, B. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Proyek pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 15(1), 77-85.