



Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>



PENINGKATAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA SMP MELALUI PROJECT BASED LEARNING TERINTEGRASI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

Fradita Nindi Astari¹⁾, Rinto²⁾, dan Rahmat Hidayat³⁾

PPG Calon Guru Pendidikan IPA, Universitas Muhammadiyah Cirebon

¹⁾fraditanindia@gmail.com, ²⁾rinto@umc.ac.id, dan ³⁾1990.rahmathidayat@gmail.com

Histori artikel

Received:
15 Mei 2025

Accepted:
16 Juli 2025

Published:
5 Agustus 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VIII SMP melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi. Latar belakangnya adalah rendahnya kolaborasi peserta didik, seperti minimnya interaksi positif, kurang tanggung jawab kelompok, dan dominasi individu tertentu. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis and McTaggart dalam dua siklus, dengan subjek 31 peserta didik kelas VIII-H SMP Negeri 1 Tengah Tani. Data dikumpulkan melalui observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi, dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil menunjukkan peningkatan keterampilan kolaborasi dari 58% pada pra-siklus menjadi 75% di siklus I dan 86% di siklus II. Seluruh aspek kolaborasi seperti kerja sama, komunikasi, tanggung jawab, sikap kooperatif, dan pemecahan masalah mengalami peningkatan. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi strategis antara PjBL dan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi yang belum banyak dikaji dalam penelitian tindakan kelas. Pendekatan ini menjadi alternatif inovatif bagi guru dalam merancang pembelajaran adaptif dan menumbuhkan nilai kerja sama melalui proyek.

Kata-kata Kunci: Keterampilan Kolaborasi, Project Based Learning, Diferensiasi, IPA, Penelitian Tindakan Kelas.

*Corresponding author: Rinto (rinto@umc.ac.id)

Abstract. This study aims to improve the collaboration skills of eight-grade students through the implementation of the Project Based Learning (PjBL) model integrated with differentiated instruction. The background of the study is the low level of student collaboration, characterized by limited positive interaction, lack of group responsibility, and dominance by certain individuals. The research employed a Classroom Action Research (CAR) approach based on the Kemmis and McTaggart model, conducted over two cycles, involving 31 students of class VIII-H at SMP Negeri 1 Tengah Tani. Data were collected through observation, questionnaires, interviews, and documentation, and analyzed using both descriptive quantitative and qualitative methods. The result showed a significant improvement in students' collaboration skills, increasing from 58% in the pre-cycle to 75% in the first cycle and 86% in the second cycle. All aspects of collaboration including teamwork, communication, responsibility, cooperative attitudes, and problem solving showed marked progress. The novelty of this study lies in the strategic integration of PjBL with differentiated instruction to enhance collaboration skills an area that has not been widely explored in classroom action research. This integrated approach offers an innovative alternative for teachers to design adaptive learning experiences that foster teamwork through meaningful projects.

Keywords: Collaboration Skills, Project-Based Learning, Differentiated Instruction, Science, Classroom Action Research.

Latar Belakang

Perkembangan Revolusi Industri 4.0 telah membawa transformasi besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Era ini ditandai oleh kemajuan teknologi seperti *Internet of Things (IoT)*, *big data*, *cloud computing*, dan kecerdasan buatan (Schwab, 2017). Untuk merespon tantangan tersebut, Jepang mengembangkan konsep Society 5.0 sebagai masyarakat berbasis teknologi yang tetap menekankan nilai-nilai kemanusiaan (Fukuyama, 2018).

Dalam pendidikan, kedua era ini menjadi pendorong perubahan paradigma pembelajaran. Di Indonesia, Kurikulum Merdeka dirancang untuk menyiapkan peserta didik menghadapi era tersebut melalui penguatan Profil Pelajar Pancasila, yang mencakup enam dimensi karakter utama (Kementerian Pendidikan, 2022). Salah satu dimensi penting adalah gotong royong, yang mencerminkan keterampilan kolaborasi, kepedulian, dan berbagi.

Kemampuan kolaborasi menjadi bagian esensial dalam pembelajaran abad ke-21. Dimensi ini mendukung penguatan soft skills dan pengembangan karakter peserta didik, sesuai dengan tujuan utama Kurikulum Merdeka (Maulana, 2024). Untuk mendukung implementasi kurikulum tersebut, pembelajaran berdiferensiasi menjadi pendekatan yang penting. Strategi ini memberikan ruang belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan, minat, dan profil belajar peserta didik (Puspitasari, 2022). Melalui diferensiasi, guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang inklusif, adaptif, dan bermakna bagi semua peserta didik.

Selain meningkatkan hasil belajar, pembelajaran berdiferensiasi juga memperkuat kolaborasi antar peserta didik. Lingkungan belajar yang menghargai keragaman memungkinkan interaksi yang sehat dan kolaboratif, terutama dalam konteks pembelajaran

kelompok (Astuti, 2023). Pembelajaran ini selaras dengan semangat Kurikulum Merdeka yang berpusat pada peserta didik dan berorientasi pada keadilan serta inklusi (Rahmat, 2025).

Keterampilan kolaborasi tidak hanya berarti bekerja dalam kelompok, tetapi juga melibatkan saling ketergantungan positif, komunikasi efektif, tanggung jawab, keterampilan sosial, dan kemampuan menyelesaikan konflik (Saenab, 2019). Oleh sebab itu, pendidikan harus menjadi sarana menumbuhkan nilai-nilai kebangsaan dan keterampilan sosial yang dibutuhkan di era global (Nurkholis, 2013).

Namun, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya tercapai di lapangan. Hasil observasi di SMP Negeri 1 Tengah Tani menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik di kelas VIII masih rendah. Interaksi positif antar peserta didik minim, tanggung jawab tidak merata, dan dominasi oleh individu tertentu masih terjadi dalam kelompok. Guru telah melaksanakan model *discovery learning* yang teorinya mendorong sikap ilmiah dan berpikir kritis. Namun, implementasinya belum optimal. Guru masih mendominasi proses belajar, diskusi kelompok bersifat formalitas, dan pembagian tugas kurang jelas. Hal ini menghambat terbentuknya kolaborasi yang harmonis.

Penelitian Lintang dkk. (2024) juga menunjukkan bahwa peserta didik SMP belum terbiasa dengan kerja kelompok karena selama ini terbiasa dengan pendekatan individualistik. Latihan kerja sama belum menjadi bagian sistematis dari pembelajaran sehari-hari (Lintangsari, 2024). Selain itu, muncul tantangan sosial yang menghambat kolaborasi. Beberapa peserta didik enggan bekerja dengan teman tertentu, khususnya lawan jenis. Bahkan, terdapat sikap saling mengejek yang membuat suasana kelompok tidak kondusif. Ini menunjukkan perlunya perhatian lebih terhadap aspek empati dan sikap sosial peserta didik.

Masalah lain muncul dari penggunaan gawai (*gadget*) secara berlebihan saat pembelajaran. Banyak peserta didik lebih memilih bermain *gadget* daripada terlibat aktif dalam diskusi kelompok. Akibatnya, tugas hanya dikerjakan oleh satu atau dua orang, sementara anggota lainnya bersikap pasif. Tidak ada rasa memiliki atau tanggung jawab bersama dalam kelompok. Kondisi tersebut bertentangan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran aktif, kolaboratif, dan kontekstual. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih praktis dan mampu meningkatkan keterlibatan nyata peserta didik.

Hasil wawancara informal menunjukkan bahwa peserta didik menginginkan pembelajaran berbasis proyek nyata yang menyenangkan dan memberi ruang berkreasi. Mereka ingin pengalaman belajar yang tidak monoton dan dapat berkontribusi langsung dalam kelompok.

Untuk menjawab kebutuhan tersebut, model *Project Based Learning* (PjBL) menjadi alternatif yang tepat. PjBL menekankan proses pembelajaran berbasis proyek yang dilakukan secara kolaboratif untuk menyelesaikan permasalahan terkait topik tertentu (Thomas, 2000). Peserta didik dilatih bekerja sama, berpikir kritis, mengelola waktu, dan mempresentasikan hasilnya (Bell, 2010).

Sejumlah penelitian menunjukkan efektivitas model PjBL dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi. Pratama (2020) menyatakan bahwa PjBL dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam kelompok. Lestari (2021) juga menemukan peningkatan kerja sama setelah penerapan PjBL dalam pembelajaran ekosistem. Sari (2019) menyimpulkan bahwa PjBL mampu menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan menghargai kontribusi semua anggota kelompok.

Namun, sebagian besar penelitian tersebut belum secara eksplisit mengintegrasikan PjBL dengan pembelajaran berdiferensiasi dalam konteks SMP. Padahal, kombinasi keduanya memiliki potensi besar untuk menjawab tantangan keragaman peserta didik sekaligus mengembangkan keterampilan kolaborasi secara optimal.

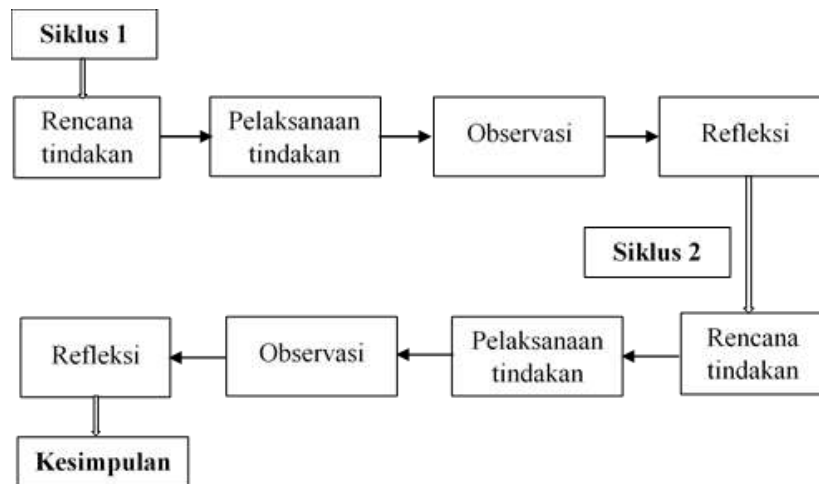
Oleh karena itu, celah penelitian (research gap) ini menjadi landasan kebaruan (novelty) dalam studi ini. Penelitian ini menawarkan pendekatan strategis dengan mengintegrasikan PjBL dan pembelajaran berdiferensiasi untuk menciptakan pembelajaran yang inklusif, adaptif, dan kolaboratif, khususnya di tingkat SMP.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas integrasi model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik SMP kelas VIII, khususnya dalam pembelajaran IPA topik "Bumi dan Lapisannya" Kajian ini penting mengingat masih minimnya studi yang menggabungkan dua pendekatan tersebut secara sistematis dalam konteks pendidikan menengah pertama di Indonesia.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 di SMP Negeri 1 Tengah Tani dengan fokus pada peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik dalam mata pelajaran IPA. Subjek penelitian adalah 31 peserta didik kelas VIII-H, terdiri atas 15 laki-laki dan 16 perempuan. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan tujuan memperbaiki mutu pembelajaran dan mengembangkan keterampilan kolaboratif melalui penerapan model Project Based Learning (PjBL). Desain penelitian merujuk pada model PTK Kemmis dan McTaggart (1988), yang meliputi empat tahapan dalam setiap siklus: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Berikut gambaran diagram alur pelaksanaan PTK dengan dua siklus menurut (Mulyono, 2020):



Gambar 1. Alur Penelitian Tindakan Kelas Dua Siklus

1. Tahap perencanaan mencakup penyusunan perangkat pembelajaran, termasuk Modul Ajar berbasis PjBL, skenario proyek sesuai topik “Bumi dan Lapisannya”, serta instrumen observasi dan angket keterampilan kolaborasi. Instrumen tersebut menggunakan format skala Likert 1-4, dengan skor 1 menunjukkan “sangat kurang” dan skor 4 menunjukkan “sangat baik”. Indikator yang diukur meliputi saling ketergantungan positif, tanggung jawab individu dan kelompok, interaksi promotif, keterampilan sosial, dan evaluasi kelompok. Validasi isi terhadap instrumen dilakukan oleh guru pamong dan dosen pembimbing lapangan untuk menjamin kelayakan dan keterukuran.
2. Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan mengimplementasikan model PjBL di kelas, dimana peserta didik dibagi dalam kelompok heterogen untuk mengerjakan proyek yang menuntut kerjasama intensif.
3. Observasi dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan lembar observasi terstruktur dan dokumentasi kegiatan. Pengumpulan data juga dilakukan melalui angket keterampilan kolaborasi dan wawancara semi-terstruktur terhadap peserta didik dan guru.
4. Tahap refleksi, peneliti menganalisis hasil pembelajaran dan mengevaluasi data yang telah didapatkan. Hasil refleksi dapat dijadikan acuan untuk menentukan keberlanjutan atau perbaikan pada siklus berikutnya.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dari observasi dan angket dianalisis dengan menghitung persentase ketercapaian tiap indikator. Kriteria keberhasilan ditetapkan apabila $\geq 75\%$ peserta didik berada dalam kategori “baik” hingga “sangat baik”, mengacu pada klasifikasi Nuriyani (2021) seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Persentase Keterampilan Kolaborasi

Rentang Persentase	Kategori Ketercapaian
81 – 100%	Sangat Baik
61 – 80%	Baik
41 – 60%	Cukup
21 – 40%	Kurang
0 – 20%	Sangat Kurang

Analisis kualitatif dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles, 2014). Data kualitatif berasal dari catatan lapangan, wawancara, dan dokumentasi, dianalisis untuk mengungkap dinamika proses kolaborasi, respons peserta didik terhadap model PjBL, dan faktor pendukung maupun penghambat kolaborasi.

Penelitian ini juga memperhatikan aspek etika penelitian. Sebelum pelaksanaan, peneliti memperoleh persetujuan dari kepala sekolah dan izin tertulis dari orang tua peserta didik. Partisipan bersifat sukarela dan setiap peserta didik diberikan pemahaman tentang tujuan, prosedur, serta perlakuan yang menjamin kerahasiaan dan kenyamanan mereka selama proses penelitian.

Dengan pendekatan PTK dan penerapan model PjBL yang terintegrasi dengan pembelajaran berdiferensiasi, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA dan keterampilan kolaborasi peserta didik, yang menjadi kompetensi eensial dalam menghadapi tantangan Revolusi Industri 4.0 dan era Society 5.0.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Siklus pertama menerapkan model Project Based Learning (PjBL) terintegrasi dengan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan konten, proses, dan produk, dengan topik “Lapisan Struktur Bumi”. Siklus kedua berfokus pada tema “Bencana Alam”, khususnya gempa bumi dan upaya mitigasinya. Tujuan utama penelitian ini adalah meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran IPA melalui strategi aktif, kolaboratif, dan kontekstual.

Model PjBL dirancang agar peserta didik dapat bekerja dalam kelompok melalui pembagian tugas yang terstruktur, diskusi aktif, dan tanggung jawab yang merata. Sementara itu, pendekatan diferensiasi dilakukan dengan variasi konten, proses, dan produk pembelajaran berdasarkan kesiapan belajar, minat, dan profil kognitif peserta didik. Strategi ini mampu mengurangi kesenjangan partisipasi karena menyesuaikan dengan kebutuhan dan gaya belajar mereka (Kusumawardhani, 2022).

Dalam setiap siklus, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing dan memantau aktivitas belajar. Proses pembelajaran mengikuti langkah-langkah PjBL yang diintegrasikan dengan pendekatan diferensiasi. Peran guru bergeser dari sumber utama informasi menjadi fasilitator yang memastikan kolaborasi berlangsung terarah dan produktif (Suryadi, 2021). Berikut adalah persentase hasil dari pelaksanaan penelitian selama dua siklus..

Tabel 2. Hasil Penelitian Keterampilan Kolaborasi Selama Dua Siklus

Aspek	Indikator	Table Column Head		
		Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Kerjasama	Kontribusi setiap anggota berpartisipasi dalam kerja kelompok	56%	75%	84%
Komunikasi Efektif	Menyampaikan ide untuk menemukan dan memberikan jawaban dalam diskusi.	56%	71%	82%
	Bertanya kepada teman ketika menemukan masalah dalam penyelesaian tugas	48%	66%	80%
Tanggung Jawab	Bertanggung jawab menyelesaikan tugas tepat waktu	61%	82%	88%
	Berusaha secara maksimal dalam mengerjakan tugas yang diberikan sesuai tanggung jawab	57%	79%	89%
Sikap Kooperatif	Tidak memisahkan diri selama kerja kelompok.	60%	77%	92%
	Membantu teman ketika dibutuhkan	53%	67%	80%
	Menghargai pendapat teman saat berdiskusi	67%	85%	91%
	Tidak memainkan gawai yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran saat kerja kelompok	65%	85%	96%
Pemecahan Masalah	Menggunakan lebih dari satu sumber belajar untuk memecahkan permasalahan tugas.	52%	65%	76%
Jumlah		58%	75%	86%

Pembahasan

Tabel hasil penelitian keterampilan kolaborasi selama dua siklus menunjukkan peningkatan signifikan di setiap aspek. Pada siklus I, dengan materi "Lapisan Struktur Bumi", kegiatan proyek mendorong peserta didik menggali informasi dari berbagai sumber, menyusun produk kelompok, berdiskusi, dan memecahkan masalah. Guru berperan sebagai fasilitator, memantau serta membimbing dinamika kelompok. Diferensiasi diterapkan melalui variasi sumber belajar (teks, video animasi, tutorial alat peraga), metode pengerjaan (mind mapping, musikalisasi, alat peraga 3D), dan produk akhir yang sesuai gaya belajar peserta didik.

Kegiatan ini mendorong peserta didik untuk berperan aktif dalam kelompok, menghargai pendapat orang lain, serta bertanggung jawab menyelesaikan tugas. Model PjBL memberi ruang bagi peserta didik untuk aktif, saling menghargai, dan bertanggung jawab dalam kelompok (Aji, 2023). Hasil observasi menunjukkan bahwa indikator kerja sama meningkat dari 56% (pra siklus) menjadi 75%. Peserta didik menyatakan, "*Saya lebih*

semangat saat tugasnya dibagi jelas. Jadi semua harus kerja, tidak hanya diam." Temuan ini sejalan dengan (Nasution, 2024) dan (Yuliana, 2021) yang menyatakan bahwa pembagian peran yang sesuai minat mendorong solidaritas dan kolaborasi dalam PjBL.

Hal ini mencerminkan bahwa melalui aktivitas berbasis proyek, peserta didik mulai menunjukkan keterlibatan lebih aktif dalam kelompok. PjBL memberi ruang bagi peserta didik untuk menyusun dan melaksanakan proyek yang bermakna secara kolaboratif, sehingga secara alami menumbuhkan semangat kerja sama yang lebih tinggi (Thomas, 2000). Hal ini terjadi karena peningkatan keterampilan kolaborasi di kelas membutuhkan intervensi yang sistematis melalui aktivitas berbasis proyek, bukan hanya kerja kelompok biasa (Putra, 2020).

Pada aspek komunikasi efektif, indikator kemampuan menyampaikan ide dan keberanian bertanya meningkat dari 56% dan 48% menjadi 71% dan 66%. Wawancara menunjukkan, "Awalnya malu, tapi karena kelompoknya asik, saya jadi berani ngomong dan bertanya." Hal ini membuktikan suasana diskusi mendorong keterampilan komunikasi interpersonal, sebagaimana didukung oleh Gillies (2016), Usaman (2019), dan Mardhiyah (2024) yang menekankan pentingnya dialog bermakna dalam proyek kolaboratif.

Aspek tanggung jawab juga meningkat dari 59% menjadi 80,5%. Peserta didik mulai menunjukkan kesadaran menyelesaikan tugas tepat waktu. Salah satu respon peserta didik menyatakan, "Saya berusaha menyelesaikan tugas saya tepat waktu agar tidak telat mengumpulkannya." Diferensiasi tugas mendorong mereka bekerja sesuai kekuatan masing-masing (Tomlinson, 2014; Aziziy, 2023; Hakim, 2020), menciptakan rasa memiliki terhadap hasil kelompok.

Sikap kooperatif, termasuk membantu teman dan tidak menyendiri, meningkat dari 61, 25% menjadi 78,5%. Beberapa peserta didik mengatakan, "Sebelumnya saya lebih suka kerja sendiri, tapi sekarang saya merasa senang bisa bantu teman." Peningkatan ini menerminkan internalisasi nilai-nilai sosial yang diperoleh lewat interaksi dalam kelompok (Slavin, 1995).

Pada aspek pemecahan masalah, peningkatan dari 52% ke 65% menunjukkan peningkatan positif meskipun belum optimal. Peserta didik masih terbiasa dengan metode pembelajaran langsung dan kesulitan mencari informasi mandiri. Wawancara mengungkapkan, "*Saya bingung cari info sendiri, tapi setelah dijelaskan ibu dan teman, saya mulai ngerti.*" Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan PjBL bergantung pada kualitas bimbingan guru dan kesiapan peserta didik (Blumenfeld, 1991).

Pada siklus II, pembelajaran difokuskan pada materi "Bencana Alam dan Mitigasinya" dalam bentuk proyek kolaboratif. Perbaikan dari siklus I mencakup penguatan pemberian peran, pelatihan komunikasi kelompok, dan penggunaan sumber belajar yang lebih variatif

seperti artikel berita, video dokumenter, serta simulasi mitigasi gempa bumi. Media pembelajaran juga ditingkatkan, termasuk pemanfaatan laptop oleh dua kelompok. Guru memperluas penerapan diferensiasi dalam pilihan produk akhir seperti poster digital, video reporter, dan simulasi bencana, menyesuaikan dengan minat dan kemampuan peserta didik.

Indikator kerjasama meningkat dari 75% menjadi 84%, mencerminkan distribusi peran yang lebih merata dan kekompakan tim yang lebih solid. Seorang peserta didik menyatakan, "Sekarang lebih jelas siapa yang mengerjakan apa, jadi kita saling bantu gak bingung lagi bu." Aktivitas kontekstual memotivasi partisipasi aktif. Temuan ini memperkuat pendapat Fauziah (2023) bahwa PjBL mendorong interaksi dan tukar ide secara intensif dalam tim.

Komunikasi efektif meningkat menjadi rata-rata 81%, menunjukkan peningkatan kemampuan menyampaikan ide dan keberanian berbicara. Peserta didik mengungkapkan, "Kalau sebelumnya cuma ikuti kata teman, sekarang saya bisa ikut bicara dan memberikan pendapat." Diskusi proyek membantu membentuk keberanian dan rasa percaya diri dalam berkomunikasi (Fauziah, 2023).

Tanggung jawab meningkat signifikan menjadi 88,5%. Peserta didik semakin terbiasa menyelesaikan tugas tepat waktu dengan inisiatif tinggi. Salah satu peserta didik menyampaikan, "*Kalau saya telat ngerjain, nanti yang lain jadi nunggu. Sekarang saya lebih cepat nyelesaiin* bagian saya." Ini selaras dengan Laimbong (2024) bahwa tanggung jawab individu dalam proyek meningkatkan motivasi dan kontribusi terhadap keberhasilan kelompok.

Sikap kooperatif menunjukkan lonjakan, terutama pada indikator "menghargai pendapat" (91%) dan "tidak bermain gawai" (96%). Ini menunjukkan tumbuhnya kedisiplinan dan empati dalam kelompok. Peserta didik berkata, "Saya mulai sadar, kalau main HP, kelompok jadi terganggu dan tugas tidak cepat selesai". Temuan ini mendukung Johnson (1994) dan Mona (2023) bahwa kerja tim dalam PjBL membentuk akuntabilitas dan komitmen kolektif.

Aspek terakhir, yaitu pemecahan masalah naik ke 76%. Meskipun masih menantang, peserta didik mulai aktif mencari sumber dan menganalisis informasi. Seorang peserta didik menjelaskan, "*Sebelumnya saya bingung cari informasi, penjelasan di buku juga gak lengkap, sekarang saya coba buka video dan baca artikel dulu sebelum tanya.*" Peningkatan ini didukung oleh pembelajaran yang lebih interaktif dan beragam (Ruhmawati, 2024; Nurhamidah, 2023).

Secara keseluruhan, rata-rata keterampilan kolaborasi meningkat dari 58% (pra siklus), 75% (siklus I), menjadi 86% pada siklus II. Kenaikan ini menunjukkan keberhasilan integrasi PjBL dengan pendekatan berdiferensiasi dalam membentuk karakter kolaboratif

peserta didik. Peserta didik semakin sadar pentingnya bekerja sama dan berkontribusi aktif. Hal ini sejalan dengan penelitian Maulida dan Kartika (2023) bahwa integrasi PjBL dengan diferensiasi menciptakan lingkungan belajar yang adaptif dan partisipatif.

Beberapa keterbatasan ditemukan selama penelitian. Pertama, manajemen waktu masih menjadi tantangan, terutama dalam tahap penyusunan produk dan presentasi. Kedua, kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan bekerja mandiri masih perlu pembinaan intensif. Ketiga, terdapat keterbatasan alat dan bahan, sehingga proyek yang dirancang harus disesuaikan dengan sumber daya yang tersedia. Hal ini mengharuskan guru lebih kreatif dalam menyederhanakan bentuk proyek tanpa mengurangi esensi pembelajaran.

Dibandingkan dengan model discovery learning yang telah dilakukan pada pembelajaran sebelumnya, yang lebih menekankan penemuan konsep secara individual atau berpasangan, PjBL menawarkan ruang lebih luas untuk kolaborasi nyata. Dalam discovery learning, peserta didik lebih fokus pada proses eksplorasi pribadi dan keterlibatan sosialnya terbatas (Sari A. K., 2024). Peserta didik yang cenderung pasif tetap bisa "bersembunyi" di balik aktivitas individual. Sementara itu, dalam PjBL, tanggung jawab kolektif terhadap produk akhir mendorong partisipasi aktif setiap anggota kelompok. Wawancara menunjukkan, "Kalau cuma belajar sendiri saya sering bingung, tapi kalau bareng teman saya lebih semangat dan cepat paham."

Dengan demikian, penerapan PjBL yang terintegrasi dengan pendekatan diferensiasi terbukti lebih efektif dalam membangun keterampilan kolaborasi dibanding pendekatan konvensional maupun discovery learning, karena memungkinkan pembelajaran yang aktif, relevan, dan melibatkan interaksi sosial yang bermakna.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi Project Based Learning (PjBL) dengan pembelajaran berdiferensiasi efektif meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi "Bumi dan Lapisannya" di kelas VIII SMP Negeri 1 Tengah Tani. Seluruh aspek kolaborasi, terdiri kerja sama, komunikasi, tanggung jawab, sikap kooperatif, dan pemecahan masalah meningkat signifikan dari pra-siklus hingga siklus II. Keberhasilan ini didukung pembelajaran yang partisipatif, adaptif terhadap gaya belajar, serta proyek yang menantang dan kontekstual. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan simultan PjBL dan pembelajaran berdiferensiasi yang masih jarang diterapkan bersamaan dalam pembelajaran IPA SMP di Indonesia, menjadikannya lebih inklusif, relevan, dan selaras dengan keterampilan abad ke-21.

Disarankan agar guru mendapat pelatihan praktis dalam mengintegrasikan kedua pendekatan ini secara kontekstual. Sekolah juga perlu memberikan dukungan berupa

fasilitas dan kebijakan untuk menumbuhkan budaya pembelajaran kolaboratif. Penelitian lanjutan dapat diarahkan untuk mengkaji pengaruh integrasi PjBL dan pembelajaran berdiferensiasi terhadap keterampilan abad ke-21 lainnya, seperti berpikir kritis dan kreativitas.

Daftar Pustaka

- Aji, K. R. (2023). Efektivitas Preject Based Learning dalam Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Aktivitas Pengembangan Terhadap Minat Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9 (6), 263-269.
- Astuti, W., & Rahmawati, D. (2023). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Keterlibatan Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(2), 101-112.
- Aziziy, Y. N. (2023). *Project Based Learning dalam Kurikulum Merdeka Belajar*. Deli Serdang: PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21 st Century: Skills for the Future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39-43.
- Blumenfeld, P. S. (1991). Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing Supporting the Learning. *Educational Psychologist*, 26.
- Fauziah, U. S. (2023). Peningkatan Kreativitas dan Kerja Sama dalam Pembelajaran IPA Melalui Model Project Based Learning. *Kalam Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, vol 11(3).
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: *Aiming for a New Human-Centered Society*. Japan Spotlight, 1, 47-50.
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative Learning: Review of Research and Practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3).
- Hakim, L. F. (2020). Penguatan Rasa Memiliki dan Tanggung Jawab Siswa melalui Model Project Based Learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan Karakter*, 10(1), 55-64.
- Johnson, D. W. (1994). *Learning Together and Alone. Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kementerian Pendidikan, K. R. (2022). *Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kemmis, S. & Mc Taggart, R. (1988). *The Action Research Planner*. Victoria: Deakin University Press.
- Kusumawardhani, N. (2022). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Keterlibatan Peserta Didik di Sekolah Menengah. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(1), 55-62.
- Laimbong, A. (2024). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas IX SMPN 10 Parepare Menggunakan Pendekatan TaRL dan Model PBL. *Arus Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, 3(2).
- Lestari, D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 156-165.
- Lintangsari, V. D. (2024). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kolaborasi Peserta Didik Kelas VII E SMPN 23 Semarang. Seminar Nasional

- Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas (hal. 1010 - 1020). *Semarang: Universitas Negeri Semarang*.
- Mardhiyah, N. N. (2024). Membangun Keterampilan Sosial melalui Project Based Learning pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Imiah EduTech*, 5(1), 41-50.
- Maulana, M. A. (2024). Penerapan Model Project Based Learning Melalui Pendekatan Culturally Responsive Teaching Untuk Meningkatkan Kolaborasi dan Hasil Belajar Siswa. *XV*, 153-163.
- Maulida, S. K. (2023). Pengaruh Model PjBL Terintegrasi Diferensiasi terhadap Kemampuan Kolaboratif Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Progresif*, vol 13(2), 134-142.
- Miles, M. & Huberman, A.M. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. California: Sage Publications.
- Mona, N. R. (2023). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Keterampilan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Guru Profesional*, 1(2), 150-167.
- Mulyono, D. E. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Mata Kuliah Media Pembelajaran Matematika Melalui Flipped Classroom Berbantuan Schoology. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(2), 88-95.
- Nasution, F. U. (2024). Permasalahan Kolaborasi Siswa dengan Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) di SMA Negeri 14 Medan. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(3).
- Nurhamidah, S. N. (2023). Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi, Evaluasi, dan Pengembangan Pembelajaran*, vol 3(2), 42-50.
- Nuriyani, D. S. (2021). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(3), 412-420.
- Nurkholis. (2013). Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 24-44.
- Pratama, R. & Taufina. (2020). Penerapan Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaboratif Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran IPA*, 4(1), 23-31.
- Puspitasari, D. & Sudrajat, A. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka: Sebuah Kajian Konseptual. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 120-130.
- Putra, M. H. (2020). Strategi Peningkatan Kolaorasi Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Proyek di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(3), 240-250.
- Rahmat, A. H. (2025). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara*, vol 1(6), 11247 - 11256.
- Ruhmawati, S. I. (2024). Peningkatan Kemampuan Kolaborasi Siswa pada Materi Pendidikan Pancasila melalui Model PJBL Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1).
- Saenab, S. Y. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Pendidikan IPA. *Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan*, 8 (1), 29-41.

- Sari, A. K. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning pada Pembelajaran IPA Untuk Siswa Sekolah Dasar. *MESIR: Journal of Management Educational Social Sciences Information and Religion*, 1(2), 445-452.
- Sari, W. & Widiastuti, R. (2019). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial dan Kolaborasi Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 4(2), 102-110.
- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Busines.
- Slavin, R. (1995). *Cooperative Learning: Theory, research, and Practise*. Boston: Allyand and Bacon Publishers.
- Suryadi, A. A. (2021). Peran Guru sebagai Fasilitator dalam Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, vol 54(2), 88-97.
- Thomas, J. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learnig*. San Rafael, CA: The Autodesk Foundation.
- Usaman., H. H. (2019). *Cooperative Learning dan Komunikasi Interpersonal*. Parepare: DIRAH.
- Yuliana, D. (2021). Efektivitas Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Kolaboratif dan Komunikatif Peserta Didik. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 19(2), 122-129.