

## Upaya Meningkatkan Kolaborasi Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Menggunakan Model PBL Berbantuan Kegiatan Permainan Interaktif

Anisa Rahmita<sup>1</sup>, Yurnetti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Negeri Padang

e-mail: [anisarahmita251@gmail.com](mailto:anisarahmita251@gmail.com)

### Abstrak

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut dunia pendidikan untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan abad ke-21, salah satunya dengan membekali keterampilan kolaborasi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP dalam pembelajaran IPA melalui model Problem Based Learning (PBL) berbantuan permainan interaktif. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart yang dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Instrumen pengumpulan data menggunakan angket observasi berbasis skala likert yang mencakup aspek kerja sama, saling menghormati, partisipasi, dan komunikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I, rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik mencapai 63% (kategori baik), sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 70% (kategori baik). Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan model PBL berbantuan permainan interaktif berdampak positif terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran IPA.

**Kata Kunci:** *Keterampilan Kolaborasi, Problem Based Learning, Permainan Interaktif, Pembelajaran IPA, Penelitian Tindakan Kelas*

### Abstract

The rapid advancement of science and technology demands that the education sector equip students with 21st-century skills, one of which is collaboration. This study aims to improve the collaboration skills of eighth-grade students at SMP Pembangunan Laboratorium UNP in science learning through the implementation of a Problem-Based Learning (PBL) model assisted by interactive games. This research is a Classroom Action Research (CAR) based on the Kemmis and McTaggart model, conducted in two cycles. Each cycle includes planning, action, observation, and reflection stages. Data were collected using an observation questionnaire with a Likert scale, focusing on aspects of teamwork, mutual respect, participation, and communication. The results show an improvement in students' collaboration skills from cycle I to cycle II. In the first cycle, the average collaboration skill score was 63% (categorized as good), which increased to 70% in the second cycle (categorized as good). These findings indicate that the use of a PBL model supported by interactive games has a positive impact on enhancing students' collaboration skills in science learning.

**Keywords:** *Collaboration Skills, Problem-Based Learning, Interactive Games, Science Learning, Classroom Action Research*

### PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat di dalam dunia pendidikan menuntut dunia pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikannya. Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk sumber daya manusia yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki karakter dan keterampilan yang relevan untuk menghadapi tantangan abad ke-21 (Astuti & Hidayat, 2021). Salah satu tantangan yang dihadapi dalam pendidikan yakni persaingan global yang mengharuskan peserta didik memiliki keterampilan

tertentu agar berhasil dalam pembelajaran abad 21. Pembelajaran di abad ke-21, belajar tidak hanya mengandalkan pengetahuan saja tetapi juga keterampilan.

Keterampilan adalah komponen yang diperlukan dalam banyak bidang kehidupan. Keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21 adalah komunikasi (communication), (collaboration), berpikir kritis (critical thinking), dan kreatifitas (creativity)( Mardhiyah,2022). Salah satu keterampilan abad 21 adalah kolaborasi. Kolaborasi adalah kemampuan untuk bekerja sama dengan teman lainnya agar dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Peserta didik dimintai pertanggungjawaban atas tugas yang mereka kerjakan kepada kelompok mereka, cara menghargai mereka terhadap ide dan perspektif teman sekelas mereka, dan kesadaran mereka akan fakta bahwa semua anggota kelompok memiliki ketergantungan dengan anggota kelompok lainnya, semua berkontribusi pada pengembangan keterampilan kolaborasi (Arianti et al., 2022).

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam relevan jika dilakukan pengembangan keterampilan kolaborasi karena banyak aktivitas dalam pembelajaran ini dilakukan secara kelompok, seperti praktikum, diskusi, dan proyek ilmiah. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik belajar untuk berbagi tugas, saling mendengarkan pendapat, dan bekerja sama untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep-konsep IPA (Susanti & Yulianti, 2021). Kegiatan kolaboratif ini juga memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan dapat menumbuhkan sikap saling ketergantungan positif antar peserta didik (Hidayati, 2022).

Berdasarkan hasil pengamatan secara langsung di kelas VIII C SMP Pembangunan Laboratorium UNP, siswa masih sulit untuk berkolaborasi dalam pembelajaran. Jika kegiatan pembelajaran dilakukan secara berkelompok siswa tidak melakukan kerja sama yang baik contohnya ketika pengerjaan LKPD. Dalam beberapa kelompok tidak dilakukan pengerjaan secara bersama-sama tetapi hanya mengandalkan satu atau dua orang saja dalam pengerjaannya. Kolaborasi dikalangan siswa sangat dibutuhkan dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran kolaborasi perlu terus digunakan terutama untuk memotivasi serta meningkatkan hasil pembelajaran. Berdasarkan kondisi tersebut, maka dapat dianalisis kekurangan dalam pembelajaran kolaborasi guna memperbaiki kekurangan pembelajaran di kelas (Husain, 2020).

Model pembelajaran yang tepat diharapkan mampu mengatasi permasalahan di kelas. Salah satu model pembelajaran adalah Problem Based Learning (PBL). Model Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa karena dalam proses pembelajarannya siswa dituntut untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang disajikan secara kelompok (Fajriani, Sutrisno, & Indriyani, 2020). Dalam pembelajaran kelompok seperti ini, setiap siswa memiliki peran dan tanggung jawab masing-masing sehingga mereka belajar untuk saling mendengarkan, menghargai pendapat teman, dan mencari solusi bersama.

Kolaborasi tidak hanya terjadi saat mendiskusikan masalah, tetapi juga saat menyusun strategi, membagi tugas, dan menyampaikan hasil diskusi. Kemampuan kolaboratif ini sangat penting dalam menghadapi tantangan abad 21, di mana kerja sama tim dan komunikasi efektif menjadi kunci keberhasilan (Rahma, 2022). Proses belajar yang lebih menyenangkan dan meningkatkan keterlibatan siswa akan memerlukan metode pembelajaran dengan kegiatan permainan yang dapat diintegrasikan dalam model PBL, karena permainan dapat menciptakan suasana belajar yang aktif, membangun interaksi sosial yang positif, serta memperkuat keterampilan kolaborasi siswa secara alami (Sanjaya, 2016).

Permainan interaktif menjadi salah satu metode efektif dalam mendukung pembelajaran berbasis Problem Based Learning (PBL) karena dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa secara signifikan. Dengan permainan yang dirancang sedemikian rupa, siswa tidak hanya aktif secara kognitif tetapi juga terlibat secara sosial dalam proses pembelajaran. Interaksi yang terjadi selama permainan membantu siswa untuk berkomunikasi lebih baik, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta memperkuat kerja sama tim dalam menyelesaikan masalah yang diberikan (Hidayat & Kurniawan, 2019). Permainan interaktif juga memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung, yang membuat konsep pembelajaran lebih mudah dipahami dan diingat dalam konteks nyata (Nurhadi, 2021).

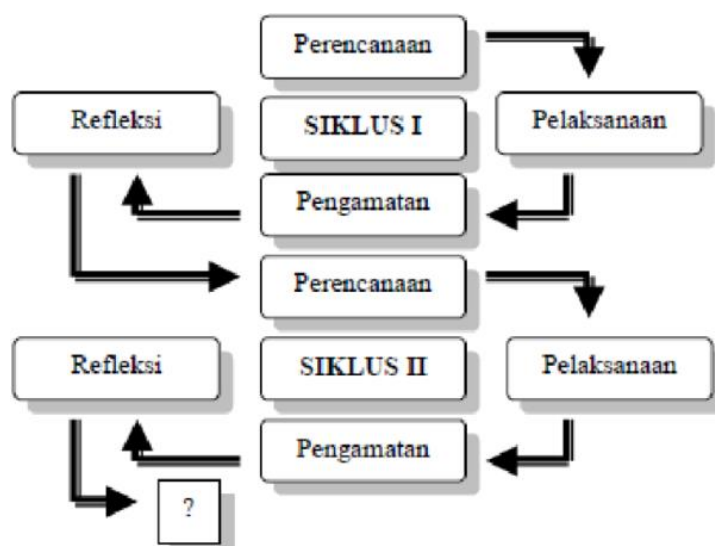
Permainan interaktif, pemanfaatan media pembelajaran interaktif. Media interaktif yang dapat digunakan adalah worksheets, flashcard dan wordsearch. Kombinasi permainan interaktif

dan media pembelajaran digital, akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih dinamis dan adaptif terhadap kebutuhan setiap siswa. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran abad 21 yang menuntut keterampilan komunikasi, kolaborasi, serta pemecahan masalah secara kreatif dan inovatif (Sari, 2022). Integrasi keduanya diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sekaligus efektif dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka diperlukan inovasi dalam meningkatkan keterampilan yang diperlukan pada abad 21 salah satunya keterampilan kolaborasi dalam pembelajaran IPA. Tindakan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran adalah dengan menggunakan model yang sesuai dengan masalah yang ada di dalam kelas. Oleh karena itu judul penelitian tindakan kelas yang diangkatkan yaitu “Upaya Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantuan Permainan Interaktif di Kelas VIII..

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dengan melakukan kegiatan tertentu untuk memperbaiki atau meningkatkan proses pembelajaran di kelas secara professional (Ayu, 2022). Model yang digunakan adalah model Kemmis dan Mc. Taggart. Penelitian ini dilakukan dalam 1 siklus yang terdiri dari 4 tahap kegiatan yaitu perencanaan (planning), tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting) (Arikunto, 2009). Tahapan dari model ini dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini!



Gambar 1. Tahapan PTK model Kemmis dan Mc. Taggart

Penelitian ini dilakukan di SMP Pembangunan Laboratorium UNP kelas VIII dengan jumlah 26 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode observasi langsung dengan instrumen lembar observasi keterampilan kolaborasi yang mengacu pada indikator yang akan dilihat dari peserta didik. Lembar observasi berupa skala likert dengan skala (1 sampai 4) seperti tabel 1 di bawah ini!

Tabel 1. Skala Likert

| Skor | Kategori            |
|------|---------------------|
| 4    | Sangat Setuju       |
| 3    | Setuju              |
| 2    | Tidak Setuju        |
| 1    | Sangat Tidak Setuju |

Tabel tersebut yang mengacu pada indikator kolaboratif yaitu aspek kerja sama, saling menghormati, partisipasi, dan komunikasi. Kegiatan observasi dilakukan oleh 2 orang observer. Teknik analisis data adalah deskriptif dan kuantitatif. Analisis deskriptif untuk menjelaskan kemampuan kolaborasi dari peserta didik berdasarkan lembar observasi dan kegiatan refleksi pada pembelajaran. Data kuantitatif berupa presentase skor rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik dari siklus 1 dan siklus 2. Skor yang diperoleh akan diolah dalam bentuk persentase untuk mengetahui ketercapaian keterampilan komunikasi masing-masing peserta didik menggunakan rumus di bawah ini!

$$\text{Persentase(\%)} = \frac{\Sigma \text{Jumlah skor total}}{\Sigma \text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase masing-masing aspek kemudian akan dilihat dengan bantuan kriteria tingkat keterampilan kolaborasi peserta didik berdasarkan tabel 2 di bawah ini!

**Tabel 2. Kriteria Penilaian Keterampilan Kolaborasi**

| Persentase         | Kategori          |
|--------------------|-------------------|
| $80 < P \leq 100$  | Sangat Baik       |
| $60 < P \leq 80$   | Baik              |
| $40 < P \leq 60$   | Cukup Baik        |
| $20 < P \leq 40$   | Tidak Baik        |
| $0 \leq P \leq 20$ | Sangat Tidak Baik |

Keberhasilan dari setiap siklus pembelajaran ditandai dengan adanya perubahan dimana terdapat peningkatan setiap siklus dari rata-rata nilai presentase keterampilan kolaborasi peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dengan 2 siklus yaitu masing-masingnya terdapat 2 pertemuan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Terdapat kegiatan pra siklus sebelum dilanjutkan dengan siklus I dan II. Pra siklus dilakukan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan saat melakukan proses pembelajaran.

### Siklus 1

Siklus 1 dilaksanakan dalam dua pertemuan dengan 4 tahapan. Tahap perencanaan (planning) pada siklus 1 adalah kegiatan merancang kegiatan pembelajaran dalam bentuk modul ajar lengkap dengan dua kali pertemuan dengan materi Zat Aditif. Modul ajar yang disusun untuk mengatasi permasalahan yang muncul di kelas terkait dengan kemampuan kolaborasi dari peserta didik. Modul ajar menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan permainan interaktif. Kegiatan permainan akan diterapkan dalam sintaks membimbing penyelidikan untuk menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi pada sintak merumuskan masalah. Permainan yang dilakukan adalah "Misi Aditif: Bongkar Kandungan Rahasia" dan Zat Aditif Explorer: Temukan Fungsi Rahasiannya".

Permainan pada pertemuan pertama adalah untuk menjawab permasalahan yang berhubungan dengan karakteristik dari jenis-jenis zat aditif yang memiliki fungsi yang berbeda-beda. Permainan pada pertemuan kedua yaitu penyelidikan kandungan zat aditif pada makanan dan minuman yang sering dijumpai peserta didik dalam bentuk penyelesaian permasalahan pada tahap perumusan masalah. Peserta didik dibantu dalam penyelidikan menggunakan LKPD dalam bentuk worksheets dan media pembelajaran interaktif berupa wordsearch dan flashcard. Worksheet akan digunakan peserta didik dalam mengisi LKPD yang memuat kegiatan permainan yang menggunakan wordsearch dan flashcard di dalamnya. Peserta didik akan diberikan kertas pembagian tugas pada setiap kelompoknya agar semua peserta didik terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

Tahap tindakan (act) dilakukan pada kegiatan pembelajaran pertemuan pertama dan kedua. Guru telah mempersiapkan semua kebutuhan belajar peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Tahap observasi (observing) dilakukan oleh dua orang observer. Observer mengamati kegiatan peserta didik yang berhubungan dengan indikator keterampilan kolaborasi. Hasil dari observasi yang dilakukan kemudian dikumpulkan dan diolah sehingga mendapatkan hasil penilaian keterampilan kolaborasi peserta didik seperti tabel 3 di bawah ini!

**Tabel 3. Keterampilan peserta didik pada siklus 1**

| Aspek Kemampuan Kolaborasi | Rata-rata pada siklus 1 | Kategori |
|----------------------------|-------------------------|----------|
| Kerja sama                 | 63%                     | Baik     |
| Saling Menghormati         | 66%                     | Baik     |
| Partisipasi                | 63%                     | Baik     |
| Komunikasi                 | 60%                     | Cukup    |
| Total                      | 63%                     | Baik     |

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa terdapat empat aspek yang diamati observer. Aspek kerja sama dan saling menghormati menunjukkan hasil yang baik dan partisipasi serta komunikasi dengan kategori baik. Semua nilai pada aspek tersebut kemudian akan dianalisis pada tahap refleksi sehingga mendapatkan deskripsi kegiatan yang terjadi pada proses pembelajaran. Kerja sama memiliki rata-rata setiap siswa dengan nilai 63% dengan kategori baik. Nilai tersebut menunjukkan kategori baik dengan nilai yang masing tergolong kecil pada rentangan kategori baik karena peserta didik belum terbiasa dengan kegiatan pembagian tugas masing-masing peserta didik yang bertujuan agar semuanya berkontribusi. Beberapa peserta didik terlihat menolak untuk diberikan masing-masing tugas yang telah dibagi sehingga mengulur waktu pembelajaran dan membuat kerja sama bersama peserta didik lainnya kurang kompak. Aspek kerja sama tersebut akan berpengaruh pada aspek partisipasi sehingga mendapatkan nilai rata-rata setiap peserta didik 63% dengan kategori baik. Partisipasi peserta didik yang terlihat kurang adalah saat bekerja dalam kelompok tetapi terdapat beberapa peserta didik lainnya terlihat sangat menonjol dalam berpartisipasi selama kegiatan pembelajaran.

Aspek komunikasi memiliki rata-rata setiap siswa dengan nilai 60% dengan kategori cukup. Nilai tersebut menunjukkan bahwa komunikasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran seperti menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, mempresentasikan materi, dan menuliskan hasil diskusi masih perlu bimbingan dan pembiasaan dari guru. Aspek saling menghormati terlihat lebih tinggi persentasenya dari aspek lainnya sehingga dapat disimpulkan bahwa kegiatan peserta didik seperti menghargai pendapat dan perbedaan, mendengarkan pendapat, serta menerima saran dan pendapat sudah masuk kategori baik yaitu dengan persentase 66%.

Total rata-rata dari semua aspek kolaborasi pada siklus 1 adalah 63% dengan kategori baik. Berdasarkan nilai tersebut maka akan dilakukan tahapan refleksi lanjutan untuk mengetahui apa saja yang harus diperbaiki untuk kegiatan selanjutnya pada siklus 2.

## **Siklus 2**

Siklus 2 dilaksanakan dalam satu pertemuan dengan 4 tahapan. Tahap perencanaan (planning) pada siklus 2 adalah kegiatan merancang kegiatan pembelajaran dengan bantuan hasil refleksi pada siklus 1. Rencana kegiatan pembelajaran berupa modul ajar dengan lanjutan materi sebelumnya yaitu materi zat adiktif. Kegiatan pembelajaran yang ditingkatkan yaitu pada sintaks PBL (mengorganisasikan peserta didik untuk belajar) dengan merancang suatu instruksi dalam bentuk video yang dilengkapi dengan animasi pelaksanaan permainan yang akan dilakukan peserta didik. Video dilengkapi juga dengan iringan background yang menantang dan bersemangat. Perancangan ini untuk membuat peserta didik paham dengan setiap instruksi dan memusatkan perhatian peserta didik sehingga semuanya memperhatikan video. Setiap kelompok akan ditunjuk satu orang menjadi ketua sehingga semua anggota bersedia untuk berkontribusi dalam pemilihan masing-masing tugas.

Kegiatan pada sintak (membimbing penyelidikan) dalam bentuk kegiatan permainan baru yaitu (Petualangan Kata Hilang: Selesaikan Masalahmu) ditingkatkan dalam kegiatan pembagian tugas masing-masing peserta didik. Cara yang dilakukan adalah dengan melakukan check point dan memberikan reward pada masing-masing tahapan jika melakukannya dalam waktu yang sudah ditentukan. Selanjutnya disediakan kertas menjawab pertanyaan, bertanya, dan memberi pendapat dengan sistem poin agar semua siswa memperhatikan kegiatan presentasi.

Tahap pelaksanaan dan pengamatan dilakukan dalam satu waktu yaitu pada kegiatan pembelajaran dengan melakukan observasi. Tahap observasi (observing) dilakukan oleh dua orang observer. Observer mengamati kegiatan peserta didik yang berhubungan dengan indikator keterampilan kolaborasi. Hasil dari kegiatan observasi dari kedua observer dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini!

**Tabel 4. Keterampilan peserta didik pada siklus 2**

| Aspek Kemampuan Kolaborasi | Rata-rata Pada siklus 2 | Kategori |
|----------------------------|-------------------------|----------|
| Kerja sama                 | 70%                     | Baik     |
| Saling Menghormati         | 74%                     | Baik     |
| Partisipasi                | 69%                     | Baik     |
| Komunikasi                 | 64%                     | Baik     |
| Total                      | 69%                     | Baik     |

Berdasarkan tabel di atas maka dapat terlihat bahwa semua aspek kolaboratif peserta didik memiliki nilai dengan kategori baik. Persentase rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik memiliki nilai total 69% dimana terdapat peningkatan daripada siklus 1 yang dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini!

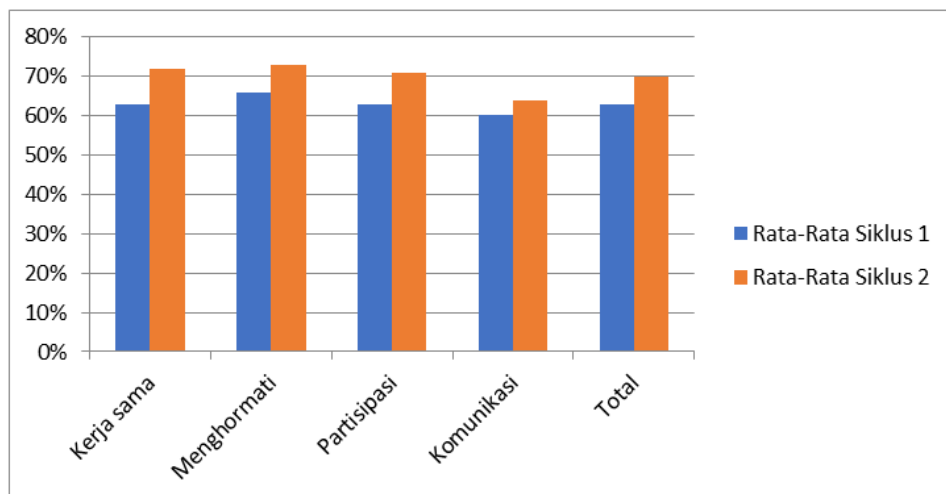
**Tabel 5. Peningkatan keterampilan peserta didik pada siklus 1 dan 2**

| Aspek Kemampuan Kolaborasi | Rata-rata pada Siklus 1 (kategori) | Rata-rata pada Siklus 2 (kategori) |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Kerja sama                 | 63% (Baik )                        | 72% (Baik)                         |
| Saling Menghormati         | 66% (Baik )                        | 73% (Baik)                         |
| Partisipasi                | 63% (Baik )                        | 71% (Baik)                         |
| Komunikasi                 | 60% (Baik )                        | 64% (Baik)                         |
| Total                      | 63% (Baik )                        | 70% (Baik)                         |

Berdasarkan tabel di atas terlihat perbedaan rata-rata nilai keterampilan kolaborasi pada siklus 1 dan 2 sebanyak 7%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai dari siklus 1 ke siklus 2 terhadap kemampuan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran IPA menggunakan model PBL berbantuan permainan interaktif. Aspek kerja sama mengalami peningkatan yang tinggi daripada aspek lainnya. Umumnya semua peserta didik sudah terlibat dalam tugas masing-masing di kegiatan permainan, diskusi kelompok, dan membantu teman dalam kegiatan pembelajaran.

Aspek saling menghormati dan partisipasi mengalami peningkatan dengan nilai pada siklus 2 yaitu 73% dan 72% dengan kategori baik. Kertas menjawab pertanyaan, bertanya, dan memberi pendapat yang direncanakan dapat berjalan dengan baik sehingga peserta didik saling menghargai agar bisa berpartisipasi dalam kegiatan diskusi kelompok. Kegiatan tersebut akan membuat peserta didik berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan tambahan cek poin juga membuat semua peserta didik terlibat aktif sehingga meningkatkan partisipasi peserta didik. Aspek komunikasi mengalami peningkatan dengan nilai pada siklus 2 yaitu 64% dengan kategori baik. Aspek komunikasi menunjukkan peningkatan yang tidak banyak terlihat dalam kegiatan peserta didik yang harus dibiasakan dalam kegiatan mengkomunikasikan pendapat, menjawab pertanyaan, dan menyampaikan hasil presentasinya. Tetapi jika dibandingkan dengan siklus 1, komunikasi peserta didik tetap terjadi peningkatan walaupun tidak banyak.

Berdasarkan data pada tabel 2, didapatkan hasil bahwa aspek dengan peningkatan tertinggi dari aspek kerja sama dan aspek terendah yaitu komunikasi. Peningkatan tersebut dapat dilihat melalui diagram pada gambar 2 di bawah ini!



**Gambar 2. Diagram Peningkatan Siklus 1 dan Siklus 2**

Berdasarkan diagram di atas dapat dikatakan bahwa setiap aspek pada siklus 2 mengalami kenaikan yang berbeda-beda dan meningkat dari siklus 1. Hal ini menunjukkan bahwa upaya dalam meningkatkan keterampilan kolaboratif peserta didik menggunakan model PBL berbantuan kegiatan permainan berdampak positif. Model *Problem Based Learning* (PBL) akan membuat siswa dihadapkan pada suatu permasalahan kontekstual yang harus diselesaikan secara berkelompok. Proses pemecahan masalah tersebut mendorong siswa untuk saling bertukar ide, bekerja sama, dan mengambil keputusan bersama, sehingga kemampuan berkolaborasi mereka semakin terasah (Suryani & Prasetyo, 2021). Selain itu, melalui diskusi kelompok, siswa belajar menghargai pendapat orang lain dan bertanggung jawab terhadap tugas masing-masing (Wahyuni, 2020). Penggunaan metode permainan interaktif juga menambah partisipasi dari peserta didik selama dilakukan kegiatan penelitian ini. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa penelitian ini menghasilkan presentase yang meningkat dalam keterampilan kolaborasi peserta didik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model Problem based learning berbantuan permainan interaktif dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP. Pada siklus pertama, hasil kolaborasi siswa masih tergolong baik namun belum maksimal. Setelah perbaikan dilakukan di siklus kedua, hasilnya menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan dalam semua aspek kolaborasi, seperti kerja sama, partisipasi, komunikasi, dan saling menghargai. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 7% dengan rata-rata persentase keterampilan kolaborasi peserta didik sebesar 63% dalam kategori baik pada siklus 1 dan rata-rata persentase keterampilan kolaborasi peserta didik sebesar 70% dengan kategori baik pada siklus 2

## DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, N., Pramudita, D. A., Informatika, P.T., & Surakarta, U.M. (2022). Implementasi Pembelajaran Abad 21 Melalui Kerangka Community Of Inquiry Dengan Model. 14(1), 65–73.
- Arikunto, S. (2009). Penelitian tindakan kelas. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, I. A. K., & Hidayat, R.(2021). Tantangan pendidikan abad 21 dalam meningkatkan mutu pembelajaran di era digital. Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia, 1(2), 65–72.

- Ayu, Made. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Menumbuhkan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Tematik Muatan IPS Siswa Kelas IV SDN 8 Kepala Kampit. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa
- Fajriani, R., Sutrisno, E., & Indriyani, S. (2020). Model Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa. *Jurnal Pendidikan*, 12(1), 45-58.
- Hidayat, A., & Kurniawan, D. (2019). Pengaruh permainan interaktif terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 101-110.
- Hidayati, N. (2022). Penguatan keterampilan kolaborasi siswa melalui pembelajaran IPA berbasis kelompok. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(1), 55–61.
- Husain, Rusmin. 2020. "Penerapan Model Kolaboratif Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar." *E-Prosidings Pascasarjana Universitas Negeri ...* (2012):12–21.
- Mardiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(1), 187–193.
- Nurhadi, A. (2021). Pembelajaran berbasis pengalaman melalui permainan interaktif. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(3), 200-215.
- Putri, S. D., & Wibowo, H. (2020). Pemanfaatan media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 15(4), 321-334.
- Rahma, F. (2022). Kolaborasi dan komunikasi efektif sebagai kunci sukses pembelajaran abad 21. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(1), 77-89.
- Rahma, N. (2022). Penguatan Keterampilan Abad 21 dalam Dunia Pendidikan. Jakarta: Penerbit Edukasi Mandiri.
- Sanjaya, W. (2016). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Suryani, A., & Prasetyo, Z. K. (2021). Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 67–74.
- Susanti, R., & Yuliati, L. (2021). Penerapan model pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa dalam pelajaran IPA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 19(3), 210–218.
- Wahyuni, L. (2020). Penerapan model Problem Based Learning dalam pembelajaran IPA untuk mengembangkan keterampilan kolaboratif siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 6(1), 29–36.