

Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbasis Metode Praktikum Sederhana untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas VIII C SMP Negeri 15 Semarang

Fathimah^{1*}, Suhartono², Arif Widyatmoko³

¹ PPG Prajabatan Pendidikan IPA UNNES, Kota Semarang

² SMP Negeri 15 Semarang, Kota Semarang

³ UNNES, Kota Semarang

*Email korespondensi: azizahfathimah4@gmail.com

ABSTRAK

Keterampilan abad 21 merupakan keterampilan yang perlu dikembangkan kepada peserta didik pada semua mata pelajaran termasuk dalam pembelajaran IPA agar nantinya siap menghadapi segala tuntutan perkembangan zaman. Salah satu keterampilan yang diperlukan di abad 21 ini menurut *Partnership for 21st Century Skills* yaitu keterampilan kolaborasi. Namun, dilihat dari hasil observasi awal di kelas VIII C diketahui bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik masih belum berkembang dengan baik. Hal ini disebabkan penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat karena kelas tersebut didominasi oleh peserta didik bergaya belajar kinestetik. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik di kelas VIII C SMP Negeri 15 Semarang melalui penerapan model *Problem Based Learning* berbasis metode praktikum sederhana. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan empat tahapan menurut Kemmis dan Taggart yang dilaksanakan selama 2 siklus. Tahapan penelitian pada setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII C sebanyak 33 anak. Data penelitian dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik terjadi peningkatan dari prasiklus dengan persentase 34,75% menjadi 59,94% di siklus 1 dengan nilai N-gain sebesar 0,39 dalam kategori sedang. Peningkatan juga terjadi setelah siklus 2 yang memiliki persentase 77,56% dengan nilai N-gain sebesar 0,44 dalam kategori sedang. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbasis metode praktikum sederhana dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VIII C di SMP Negeri 15 Semarang.

Kata kunci: Keterampilan Kolaborasi; Metode Praktikum Sederhana; Model *Problem Based Learning*; Penelitian Tindakan Kelas.

PENDAHULUAN

Dunia saat ini telah memasuki abad 21 yang ditandai dengan pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sehingga mempengaruhi semua sektor kehidupan termasuk dalam sektor pendidikan. Pendidikan merupakan suatu proses yang paling efektif untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia secara optimal (Budiyanto dkk., 2023). Pendidikan pada abad 21 diperlukan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan oleh setiap individu (peserta didik) agar mampu menghadapi tantangan yang muncul pada abad 21 ini. Menurut *Partnership for 21st Century Skills* atau P21, sebuah organisasi nasional yang mengembangkan *framework* untuk keterampilan abad 21, memaparkan bahwa terdapat tiga subjek yang harus diajarkan kepada peserta didik untuk menghadapi tantangan abad 21 yaitu *life and career skills* (keterampilan hidup dan karir), *learning and innovation skills* (keterampilan belajar dan berinovasi), serta *information, media and technology skills* (informasi, media dan keterampilan teknologi) (Battelle for kids, 2019). Salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan pada setiap peserta didik berkaitan dengan subjek kedua yang dipaparkan oleh P21 yaitu *learning and innovation skills* adalah keterampilan kolaborasi.

Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan yang dimiliki individu untuk bisa bekerja sama dengan orang lain yang melibatkan proses komunikasi serta keterlibatan aktif untuk menghasilkan keputusan dan berdampak pada tujuan bersama (Riak dan Hananto, 2023). Kolaborasi dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk kerjasama antar satu sama lain yang saling membantu dan melengkapi untuk melakukan tugas-tugas tertentu agar diperoleh suatu tujuan yang telah ditentukan. Keterampilan kolaborasi yang dikembangkan dalam proses pembelajaran dapat berupa memiliki kemampuan dalam kerjasama kelompok; beradaptasi dalam berbagai peran dan tanggungjawab; memiliki empati dan rasa hormat terhadap perspektif yang berbeda; serta mampu berkompromi dengan anggota lain dalam kelompok demi mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Kemendikbud, 2017). Keterampilan kolaborasi penting dilatihkan dalam pembelajaran di kelas pada semua mata pelajaran termasuk pelajaran IPA karena dapat meningkatkan kompetensi sosial peserta didik, mengefektifkan proses pembelajaran (Shofiyah dkk., 2022) serta meningkatkan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, keterampilan kolaborasi harus diberikan kepada peserta didik agar menjadi kebiasaan dalam kegiatan pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari (Firmayanti dan Fardhani, 2023).

Keterampilan dalam berkolaborasi ternyata belum sepenuhnya dimiliki oleh setiap peserta didik termasuk peserta didik di kelas VIII C SMP Negeri 15 Semarang. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran di kelas tersebut diketahui bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik masih tergolong rendah karena pada saat proses diskusi kelompok banyak peserta didik cenderung kurang berkontribusi dalam kelompoknya bahkan ada satu peserta didik yang tidak bersedia sekelompok dengan kelompok yang sudah ditetapkan. Peserta didik terlihat hanya bergantung pada teman sekelompoknya yang dirasa lebih mampu menyelesaikan tugas yang diberikan guru padahal pengelompokkan diatur berdasarkan keinginan mereka sendiri. Hanya 1 hingga 2 anggota saja dalam sebuah kelompok terdiri dari 5 sampai 6 anggota yang terlibat aktif dalam proses diskusi kelompok, sementara anggota lainnya cenderung pasif atau melakukan aktivitas lain di luar kegiatan diskusi dan hanya menunggu jawaban dari teman sekelompoknya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan bekerja sama dan berpartisipasi peserta didik masih kurang. Aspek kerja sama dan partisipasi sangat penting untuk dikembangkan agar peserta didik terlatih dalam mengambil peran atau tanggung jawab, berpendapat, terlibat aktif, berkompromi, serta kesediaan membantu teman sekelompok yang mengalami kesulitan sehingga semua permasalahan yang diberikan oleh guru dapat terselesaikan dengan baik secara bersama-sama. Selain itu, rendahnya keterampilan kolaborasi peserta didik juga didukung oleh hasil pra-penelitian yang menunjukkan bahwa rata-rata

persentase keterampilan kolaborasi peserta didik sebesar 34,75% dan termasuk dalam kriteria tidak baik.

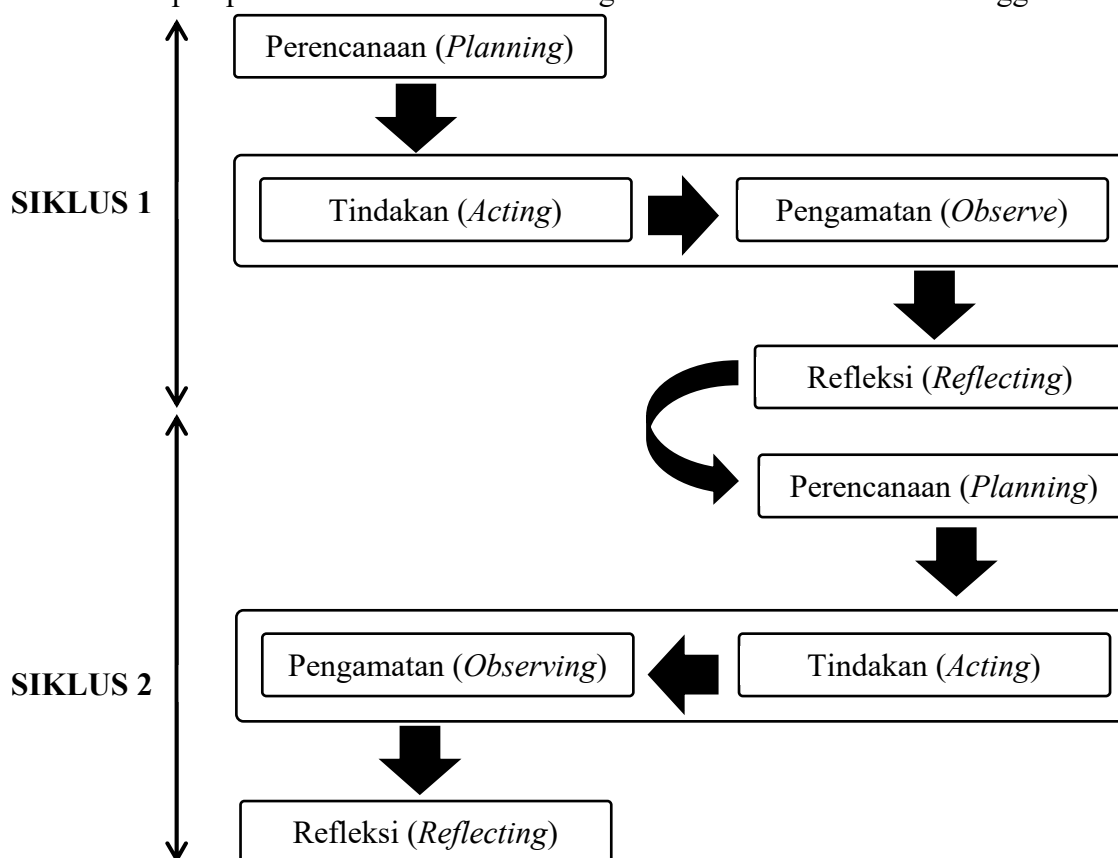
Permasalahan yang dijumpai dalam kelas seperti yang dijabarkan sebelumnya kemungkinan disebabkan karena penggunaan metode pembelajaran yang kurang sesuai dengan karakteristik peserta didik di kelas tersebut yang didominasi oleh peserta didik dengan gaya belajar kinestetik. Oleh karena itu, perlu diterapkan metode pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik seperti penggunaan metode praktikum. Praktikum merupakan bagian dari pengajaran yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam menguji dan melaksanakan secara langsung materi yang diperoleh dalam teori (Reni, 2022). Junita dkk. (2021) dalam penelitiannya menjabarkan bahwa pembelajaran praktikum dapat merangsang atau melatih keterampilan kolaborasi peserta didik. dalam penelitiannya Penelitian yang dilakukan Agustini dan Irvani (2023) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran yang menggunakan kegiatan praktikum secara berkelompok dapat meningkatkan keterampilan kolaboratif peserta didik dengan sangat baik. Peserta didik dapat belajar secara aktif, berinteraksi, dan memecahkan masalah dalam diskusi kelompok melalui pembelajaran dengan kegiatan praktikum. Peserta didik juga dapat menjadi lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapat dan bersikap saling menghargai antar anggota kelompoknya.

Pelaksanaan kegiatan praktikum untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik dapat berjalan dengan baik jika didukung oleh penggunaan model pembelajaran yang sesuai. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik adalah model *problem based learning* (PBL). Model *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sehingga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan membangun pengetahuan baru pada peserta didik (Hosnan, 2014). Menurut Arends, model *problem based learning* memiliki lima fase atau tahapan yaitu (1) mengorientasikan peserta didik pada masalah; (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar; (3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Ngalimun, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Fitriyani dkk. (2019) memperoleh hasil bahwa penggunaan model PBL dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik. Hal ini dikarenakan tahapan-tahapan dalam model PBL dapat melatih kemampuan peserta didik dalam menentukan masalah dan mencari solusi dari permasalahan tersebut secara bersama-sama dengan kelompoknya (kolaborasi). Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dhitasarifa dkk. (2023) bahwa penerapan *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik karena peserta didik dalam pembelajaran dituntut agar dapat memecahkan permasalahan secara berkelompok sehingga hal tersebut dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berkontribusi secara aktif dalam kelompok, bekerja secara produktif, bertanggung jawab, menunjukkan fleksibilitas diri, serta memiliki sikap saling menghargai.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dilakukan suatu penelitian yang berfokus pada penerapan model *problem based learning* berbasis praktikum sederhana sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik khususnya di kelas VIII C SMP Negeri 15 Semarang. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai solusi dalam mengembangkan salah satu keterampilan abad 21 yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik berupa keterampilan kolaborasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart yang dilakukan selama dua siklus. Hakikatnya PTK model Kemmis dan Mc Taggart terdiri dari empat tahapan yaitu tahap perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Keempat tahap tersebut merupakan satu kesatuan dalam setiap siklus penelitian. Konsep dasar PTK model Kemmis dan Mc Taggart yang membedakan dengan model lainnya yaitu pada tahap tindakan dan pengamatan dilakukan secara bersamaan karena kedua tahap tersebut merupakan kegiatan yang tidak terpisahkan dan harus dilakukan dalam satu kesatuan waktu (Pahleviannur dkk., 2022). Berikut ini tahapan penelitian tindakan kelas dengan model Kemmis dan Mc Taggart:



Gambar 1. Tahapan PTK model Kemmis dan Mc Taggart selama dua siklus (Pahleviannur dkk., 2022)

Penelitian dilakukan dalam dua siklus selama dua minggu yaitu pada tanggal 4 hingga 5 Maret 2024 dan 25 hingga 26 Maret 2024 di SMP Negeri 15 Semarang dengan setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII C pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 33 peserta didik. Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas kolaboratif karena proses pelaksanaan observasi melibatkan kerjasama dengan pihak lain yaitu dua rekan guru PPL IPA sebagai observer agar dalam mengamati peserta didik terhindar dari penilaian yang subjektif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah teknik observasi. Teknik observasi dilakukan untuk mengukur keterampilan kolaborasi peserta didik pada setiap siklus. Proses observasi dilaksanakan oleh dua orang pengamat selama pembelajaran berlangsung. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterampilan kolaborasi peserta didik berupa skala Likert dalam bentuk *checklist* dengan empat skor penilaian. Lembar observasi tersusun atas empat aspek penilaian keterampilan kolaborasi

yaitu aspek kerja sama, saling menghormati, partisipasi atau kontribusi, serta komunikasi yang sudah dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penilaian berdasarkan hasil validasi dari guru pamong.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif karena data yang diperoleh dari hasil observasi berupa skor atau angka dalam skala Likert. Rekapitulasi data hasil observasi keterampilan kolaborasi dari observer dianalisis dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut (Arikunto, 2013):

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P = nilai persentase (%)

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimal

Hasil perhitungan persentase untuk analisis data observasi di atas diinterpretasikan dalam kriteria penilaian keterampilan kolaborasi yang diadaptasi dari Arikunto (2013) seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Keterampilan Kolaborasi

Persentase (%)	Kriteria
$80 < P \leq 100$	Sangat Kolaboratif
$60 < P \leq 80$	Kolaboratif
$40 < P \leq 60$	Cukup Kolaboratif
$20 < P \leq 40$	Tidak Kolaboratif
$0 \leq P \leq 20$	Sangat Tidak Kolaboratif

Analisis peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik pada setiap siklus pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan uji normalitas gain (n-gain) yaitu dengan cara mencari selisih hasil perhitungan persentase penilaian keterampilan kolaborasi peserta didik pada satu siklus dengan siklus sebelumnya (Riak dan Hananto, 2023). Uji normalitas gain (n-gain) pada data yang telah diperoleh tersebut dapat ditentukan dengan rumus berikut:

$$N - gain = \frac{Skor Siklus Akhir - Skor Siklus Awal}{Skor Maksimum - Skor Siklus Awal} \quad (2)$$

Kriteria penilaian N-gain dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Uji Normalitas Gain (N-gain)

Nilai N-gain	Kriteria
$N - gain \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N - gain < 0,7$	Sedang
$N - gain < 0,3$	Rendah

(Riak dan Hananto, 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus dengan dua pertemuan pada setiap siklusnya di kelas VIII C SMP Negeri 15 Semarang. Penelitian diawali dengan tahap pra siklus yang dilakukan pada 26 dan 27 Februari 2024 sebelum melaksanakan penelitian tindakan kelas pada siklus I dan siklus II untuk mengukur keterampilan kolaborasi awal peserta didik. Peneliti dalam hal ini berperan sebagai guru model yang melaksanakan kegiatan pembelajaran sedangkan kegiatan pengamatan keterampilan kolaborasi peserta didik dilakukan oleh dua observer dari rekan PPL IPA di SMP Negeri 15 Semarang. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh kedua observer tersebut, maka diketahui bahwa nilai rata-rata tingkat keterampilan kolaborasi peserta didik sebesar 34,75% yang termasuk dalam kriteria tidak kolaboratif. Peserta didik pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung terlihat hanya bergantung pada teman sekelompoknya

yang dirasa lebih mampu menyelesaikan tugas yang diberikan guru padahal pengelompokkan diatur berdasarkan keinginan mereka sendiri. Hanya 1 hingga 2 anggota saja dalam sebuah kelompok terdiri dari 5 sampai 6 anggota yang terlibat aktif dalam proses diskusi kelompok, sementara anggota lainnya cenderung pasif atau melakukan aktivitas lain di luar kegiatan diskusi dan hanya menunggu jawaban dari teman sekelompoknya. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik di kelas VIII C masih tergolong rendah. Penyebab rendahnya keterampilan kolaborasi peserta didik dimungkinkan karena penggunaan metode pembelajaran yang kurang sesuai dengan gaya belajar peserta didik di kelas tersebut yang didominasi gaya belajar kinestetik. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu tindakan untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model *problem based learning* berbasis praktikum sederhana. Setiap siklus dalam penelitian ini dilakukan dengan empat tahapan yang terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Berikut ini hasil penelitian pada siklus I dan siklus II:

Siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam dua pertemuan yaitu pada tanggal 4 dan 5 Maret 2024 dengan alokasi waktu 5 jam pelajaran/minggu. Penelitian ini melibatkan kerja sama dengan orang lain untuk menjadi observer di kelas PTK yang peneliti ampu. Penelitian siklus I diawali dengan menentukan pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian kemudian menyusun modul ajar dengan prinsip UbD (*Understanding by Design*), menyiapkan instrumen observasi penilaian keterampilan kolaborasi peserta didik, serta menyiapkan media pembelajaran yang sesuai dengan materi. Pembelajaran pada siklus I menerapkan model *problem based learning* yang disertai dengan pelaksanaan praktikum sederhana tentang materi campuran dan jenis-jenisnya secara berkelompok. Peserta didik di awal proses pembelajaran diminta untuk berdiskusi bersama kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru pada lembar kerja peserta didik (LKPD) sebelum melakukan kegiatan praktikum. Kegiatan berikutnya peserta didik melaksanakan kegiatan praktikum, menyelesaikan persoalan dalam LKPD, dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran siklus I, telah diperoleh nilai rata-rata persentase keterampilan kolaborasi peserta didik di kelas VIII C sebesar 59,94% yang termasuk dalam kriteria cukup kolaboratif. Para observer menyebutkan bahwa peserta didik secara keseluruhan terlihat sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran terutama saat melakukan kegiatan praktikum dan presentasi. Peserta didik sebagian besar sudah mengalami peningkatan dalam berkolaborasi dengan kelompoknya seperti aktif bertanya, menyampaikan pendapat, membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami materi, membuat kesepakatan untuk pembagian tugas menyelesaikan permasalahan dalam LKPD, adanya sikap saling menghargai antar anggota kelompok, serta memiliki kemampuan berkomunikasi selama proses diskusi dan presentasi. Namun demikian, masih terdapat beberapa peserta didik yang belum terlihat kemampuan mereka dalam berkolaborasi dengan kelompoknya yang kemungkinan karena mereka kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat atau kurang memahami materi yang sedang dipelajari. Selain itu, juga ada satu peserta didik yang tidak bisa diam di kelompoknya atau sering berpindah-pindah tempat duduk di kelompok lain. Pelaksanaan siklus I ditemukan kendala pada saat melakukan kegiatan menarik kesimpulan pembelajaran yaitu kendala mati listrik di akhir pertemuan dua pada siklus I sehingga menyebabkan peserta didik menjadi tidak fokus saat proses penarikan kesimpulan pembelajaran. Semua hal yang terjadi selama proses penelitian siklus I ini dijadikan sebagai bahan refleksi untuk memperbaiki pembelajaran di siklus II sehingga dapat memberikan perlakuan yang lebih baik dan membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi untuk memecahkan suatu permasalahan.

Siklus II

Siklus II dilaksanakan dalam dua pertemuan yaitu pada tanggal 25 dan 26 Maret 2024 dengan alokasi waktu selama 5 jam pelajaran/minggu. Penelitian ini melibatkan kerja sama dengan orang lain untuk menjadi observer di kelas PTK yang peneliti ampu. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, maka peneliti melakukan perbaikan seperti menyediakan video pembelajaran yang lebih banyak, menarik, dan mudah dipahami peserta didik dalam bahan ajar berupa PPT yang disediakan guru untuk peserta didik serta melakukan kegiatan penarikan kesimpulan di akhir sintaks model pembelajaran PBL secara berkelompok dengan menggunakan media interaktif berupa *wordwall*. Media *wordwall* digunakan agar peserta didik menjadi lebih tertarik dan fokus dalam menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dalam satu pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penjelasan dalam penelitian yang dilakukan oleh Nissa dan Retnoningtyas (2021) bahwa penggunaan media *wordwall* dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik yang ditunjukkan dengan adanya perubahan sikap mereka dalam proses pembelajaran seperti menjadi lebih aktif, tepat waktu dalam mengumpulkan tugas, serta sering bertanya terhadap materi yang belum dipahami. Selain itu, untuk kegiatan pembelajaran lainnya pada siklus II dilakukan dengan perlakuan yang sama seperti siklus I yaitu menerapkan model *problem based learning* yang disertai pelaksanaan kegiatan praktikum sederhana pada materi pemisahan campuran dan didukung dengan media pembelajaran yang konkret. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran siklus II, telah diperoleh nilai rata-rata persentase keterampilan kolaborasi peserta didik di kelas VIII C sebesar 77,56% yang termasuk dalam kriteria kolaboratif. Seluruh peserta didik terlihat sudah mengalami peningkatan dalam berkolaborasi dengan kelompoknya seperti aktif bertanya, menyampaikan pendapat, membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami materi, membuat kesepakatan untuk pembagian tugas menyelesaikan permasalahan dalam LKPD, adanya sikap saling menghargai antar anggota kelompok, serta memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik dengan kelompoknya selama proses diskusi, presentasi, dan penarikan kesimpulan.

Analisis data penilaian keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VIII C pada setiap siklus yang diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan oleh observer dapat ditinjau dari empat aspek penilaian yaitu aspek kerja sama, saling menghormati, kontribusi atau partisipasi, serta komunikasi. Rekapitulasi hasil analisis data persentase keterampilan kolaborasi peserta didik tersebut untuk setiap aspek penilaian ditunjukkan pada Tabel 3.

Berdasarkan tinjauan penilaian pada Tabel 3, maka dapat diketahui bahwa setiap aspek penilaian keterampilan kolaborasi peserta didik mengalami peningkatan secara bertahap yang dimulai dari penilaian di prasiklus hingga siklus 2. Aspek penilaian yang pertama yaitu kerja sama telah mengalami peningkatan dari perolehan persentase prasiklus sebesar 34,85% dengan kriteria tidak kolaboratif menjadi 58,33% dengan kriteria cukup kolaboratif di siklus I dan 77,65% dengan kriteria kolaboratif. Hasil ini menunjukkan bahwa model *problem based learning* berbasis praktikum sederhana yang diterapkan pada siklus I dan siklus II dapat mengembangkan kemampuan kerja sama peserta didik dalam kelompoknya yang diperlihatkan dengan munculnya inisiatif untuk terlibat aktif dalam bekerja kelompok, kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan, membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan, dan menghargai hasil kerja anggota kelompok. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ajria dkk. (2018) yang menyatakan bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan kerja sama dan hasil belajar tematik peserta didik. Rahayu dan Yulistiani (2016) menjelaskan bahwa penggunaan model *problem based learning* sangat mempengaruhi kemampuan kerja sama peserta didik yang berdampak pada hasil belajar mereka. Model *problem based learning* dapat digunakan untuk merangsang peserta didik agar menjadi lebih

aktif dan berpikir kritis karena peserta didik diberikan kesempatan untuk mencari sendiri pemecahan masalah dengan kerja sama kelompok sehingga mereka dapat lebih mudah memahami materi. Selain itu, peningkatan aspek kerja sama juga didukung dengan penerapan metode praktikum dalam kegiatan pembelajaran seperti yang dijelaskan oleh Mawaddah (2020) dalam penelitiannya bahwa penggunaan metode praktikum dapat meningkatkan kerja sama peserta didik dalam pemecahan suatu masalah.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Analisis Data Persentase Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Tiap Aspek Penilaian

Aspek Penilaian Keterampilan Kolaborasi	Prasiklus		Siklus I		Siklus II	
	Persentase (%)	Kriteria	Persentase (%)	Kriteria	Persentase (%)	Kriteria
Kerja sama	34,85	Tidak Kolaboratif	58,33	Cukup Kolaboratif	77,65	Kolaboratif
Saling menghormati	32,20	Tidak Kolaboratif	59,47	Cukup Kolaboratif	75,00	Kolaboratif
Berkontribusi atau partisipasi	31,82	Tidak Kolaboratif	60,61	Kolaboratif	78,79	Kolaboratif
Komunikasi	40,15	Tidak Kolaboratif	61,36	Kolaboratif	78,79	Kolaboratif
Rata-rata Keterampilan Kolaborasi	34,75	Tidak Kolaboratif	59,94	Cukup Kolaboratif	77,56	Kolaboratif

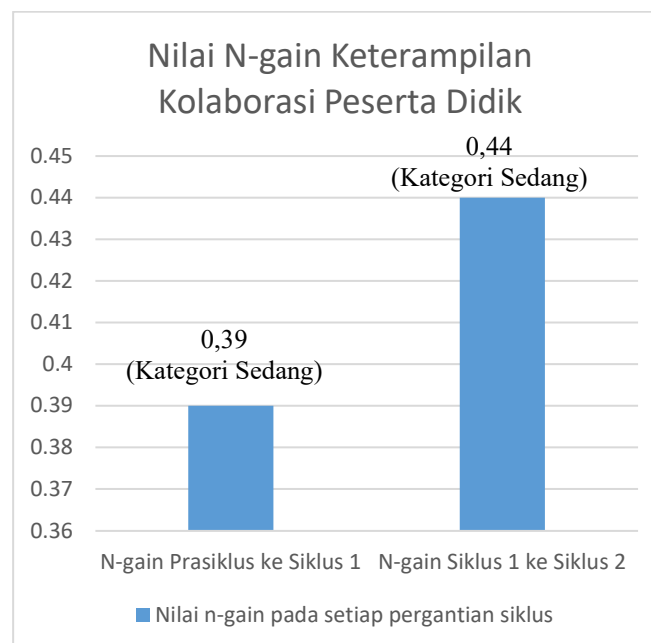
Aspek penilaian kedua yaitu aspek saling menghormati mengalami peningkatan dari perolehan persentase prasiklus sebesar 32,20% dengan kriteria tidak kolaboratif menjadi 59,47% dengan kriteria cukup kolaboratif di siklus I dan 75,00% dengan kriteria kolaboratif di siklus II. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik telah memiliki kemampuan untuk menghargai pendapat yang disampaikan anggota kelompok, menghormati perbedaan setiap individu dalam kelompok, mendengarkan dengan baik pendapat yang disampaikan teman saat diskusi berlangsung, serta menerima saran dan masukan dari orang lain. Kemampuan-kemampuan tersebut muncul setelah diterapkan model *problem based learning* berbasis praktikum sederhana di siklus I maupun siklus II.

Aspek penilaian ketiga yaitu aspek berkontribusi atau partisipasi mengalami peningkatan dari perolehan persentase prasiklus sebesar 31,82% dengan kriteria tidak kolaboratif menjadi 60,61% dengan kriteria kolaboratif di siklus I dan 78,79% dengan kriteria kolaboratif di siklus II. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan model *problem based learning* dengan metode praktikum sederhana dalam penelitian di siklus I dan II dapat meningkatkan kemampuan partisipasi peserta didik dalam kelompok. Kemampuan partisipasi peserta didik dapat terlihat dari munculnya perilaku seperti memberikan pendapat atau tanggapan satu sama lain dengan baik untuk menyelesaikan tugas, mengambil tanggung jawab tertentu dalam kelompok, berinisiatif untuk memberikan gagasan atau ide, serta terlibat aktif dalam diskusi kelompok. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Rahmat (2018) yang menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* secara rinci dapat meningkatkan minat belajar, motivasi belajar, dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. Peserta didik diajak untuk turut serta dalam semua proses pembelajaran dengan variasi pembelajaran yang terdiri dari diskusi kelompok, pemecahan masalah, dan presentasi agar peserta didik dapat merasakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan materi yang

disajikan dalam bentuk masalah yang harus dipecahkan menjadi lebih mudah dipahami peserta didik sehingga hal tersebut dapat meningkatkan minat, motivasi, serta partisipasi siswa. Selain itu, kemampuan berpartisipasi peserta didik dalam penelitian ini dapat meningkat karena didukung oleh kegiatan praktikum.

Aspek penilaian keempat yaitu aspek komunikasi mengalami peningkatan dari perolehan persentase prasiklus sebesar 40,15% dengan kriteria tidak kolaboratif menjadi 61,36% dengan kriteria kolaboratif di siklus I dan 78,79% dengan kriteria kolaboratif di siklus II. Hasil ini menunjukkan bahwa pengaplikasian model *problem based learning* dengan metode praktikum sederhana dalam pembelajaran di siklus I dan II dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi peserta didik dengan kelompoknya. Kemampuan komunikasi peserta didik dapat terlihat saat adanya perilaku yang muncul seperti mampu mempresentasikan materi yang diperoleh dengan rinci dan sistematis; menyampaikan pendapat dengan bahasa yang komunikatif, suara yang jelas, dan percaya diri tinggi; menjawab pertanyaan dengan tenang suara jelas, dan percaya diri tinggi; serta menuliskan hasil akhir diskusi dengan bahasa yang mudah dipahami, struktur kalimat baik, dan sesuai dengan permasalahan.

Peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik di kelas VIII C dapat dianalisis melalui uji normalitas gain (N-gain) pada setiap siklusnya. Hasil analisis N-gain dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 2. Diagram nilai N-gain keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VIII C pada setiap pergantian siklus.

Berdasarkan hasil analisis nilai N-gain seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2 terbukti bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik mengalami peningkatan yang dimulai dari analisis nilai N-gain pra siklus ke siklus 1 sebesar 0,39 hingga nilai N-gain siklus 1 ke siklus 2 sebesar 0,44 dengan masing-masing N-gain termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Oleh karena itu, dapat dijabarkan bahwa penerapan model *problem based learning* berbasis metode praktikum sederhana terbukti dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik di kelas VIII C SMP Negeri 15 Semarang. Penelitian yang dilakukan Afelia dkk. (2024) mengungkapkan bahwa model *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik dengan berbasis pembelajaran berdiferensiasi pada pembelajaran Biologi kelas X. Hal ini juga sejalan dengan penelitian dari Hartina dkk. (2022) yang memaparkan bahwa pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) berhasil

meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik dengan melakukan interaksi dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di dunia nyata sehingga peserta didik dapat mengonstruksi pemahaman yang dimilikinya melalui lingkungan belajar yang telah diatur oleh guru. Sari dan Hafandi (2022) menjelaskan bahwa model PBL memberikan proses pembelajaran melalui penyajian permasalahan nyata kepada peserta didik sehingga dapat mendorong mereka untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, mampu menyelesaikan permasalahan secara bersama-sama dengan berpikir kritis serta dapat menerima dan memberikan ide atau gagasan untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Keterampilan kolaborasi peserta didik dalam penelitian ini tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan model *problem based learning* saja, namun juga dipengaruhi oleh penerapan metode praktikum sederhana. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati dkk. (2021) bahwa pelaksanaan kegiatan praktikum dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi tiap mahasiswa. Kegiatan praktikum ini dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran yang dapat membekali mahasiswa ataupun peserta didik agar mampu berkolaborasi dengan orang lain sehingga mereka mampu bekerja secara efektif dalam kelompok, melakukan negosiasi secara efektif dalam kelompok, mampu menghargai peran orang lain, memiliki rasa tanggung jawab, serta dapat bekerja sama antar anggota kelompok dengan baik. Penelitian yang dilakukan Agustini dan Irvani (2023) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran yang menggunakan kegiatan praktikum secara berkelompok dapat meningkatkan keterampilan kolaboratif peserta didik dengan sangat baik. Peserta didik dapat belajar secara aktif, berinteraksi, dan memecahkan masalah dalam diskusi kelompok melalui pembelajaran dengan kegiatan praktikum. Peserta didik juga dapat menjadi lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapat dan bersikap saling menghargai antar anggota kelompoknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* berbasis metode praktikum sederhana dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VIII C di SMP Negeri 15 Semarang. Pernyataan tersebut dibuktikan dengan perolehan nilai N-gain yang diperoleh dari prasiklus ke siklus 1 serta siklus 1 ke siklus 2 masing-masing dikategorikan dalam kriteria peningkatan sedang. Hasil analisis persentase skor keterampilan kolaborasi peserta didik juga mengalami perubahan yang awalnya di prasiklus masih tergolong tidak kolaboratif menjadi kolaboratif di siklus 2.

Saran yang diberikan kepada peneliti selanjutnya yaitu proses pembelajaran perlu menggunakan media interaktif yang menarik, jelas, dan mudah dipahami agar membantu peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari sehingga mereka dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan lebih baik. Peneliti selanjutnya juga sebaiknya tidak hanya berfokus pada keterampilan kolaborasi saja, namun juga bisa mengukur keterampilan lainnya yang perlu dimiliki oleh peserta didik di abad 21 seperti keterampilan kreativitas, berpikir kritis, dan komunikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afelia, Y. D., Utomo, A. P., & Sulistyaningsih, H. (2024). Implementasi Model *Problem Based learning* (PBL) Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi pada Mata Pelajaran Biologi di Kelas X SMA. *Jurnal Biologi*, 1(2): 1-11.
- Agustini, R. P., & Irvani, A. I. (2023). Analisis Keterampilan Kolaboratif Siswa dalam Kegiatan Praktikum Pesawat Sederhana. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 3(2): 215-222.

- Ajria, N. F., Ismanto, B., & Kristin, F. (2018). Peningkatan Kerjasama dan Hasil Belajar Tematik Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Naturalistic: Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1): 254-286.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiyanto, C., dkk. (2023). *Dasar-dasar Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Battelle for kids. (2019). *Framework for 21st Century Learning Definitions*. Available at: https://www.battelleforkids.org/wp-content/uploads/2023/11/P21_Framework_DefinitionsBKF.pdf . (Diakses pada 14 April 2024).
- Dhitasarifa, I., Yuliatun, A. D., & Savitri, E. N. (2023). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik pada Materi Ekologi di SMP Negeri 8 Semarang. In *Proceeding Seminar Nasional IPA "Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam"*. 684 – 694.
- Ernawati, H. (2017). *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Konsep Jaringan Tumbuhan*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Fauzi, I. R., Kusdiono, & Widiyatmoko, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP Negeri 22 Semarang. In *Proceeding Seminar Nasional IPA "Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam"*. 133 – 141.
- Firmayanti, D., & Fardhani, I. (2023). Analisis Kemampuan Kolaborasi Siswa SMP pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Proceedings of Life and Applied Sciences*, 1.
- Fitriyani, D., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Penggunaan *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal bioterdidik*, 7(3), 77-87.
- Hartina, A. W., Wahyudi, & Permana, I. (2022). Dampak *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dalam Pembelajaran Tematik. *Journal of Education Action Research*, 6(3), 341-347.
- Junita, A., Supriatno, B., & Purwianingsih, W. (2021). Profil keterampilan kolaborasi siswa SMA pada praktikum maya sistem ekskresi. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 4(2): 50-57.
- Mawaddah, Y. (2020). *Penggunaan Model Discovery Learning dengan Metode Praktikum Terhadap Peningkatan Partisipasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sel di MAS Nurul Islam Blang Rakal*. Skripsi. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Nissa, SF, & Renoningtyas, N. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran *Wordwall* untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* , 3 (5), 2854-2860.
- Nurhayati, A. D., Ayuningtyas, L. P., & Yuliasari, H. (2021). Peningkatan *Collaboration Skills* dalam Kegiatan Praktikum Fisika Dasar Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan UNU Purwokerto. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 5(2), 211-224.
- Pahleviannur, M.R., dkk. (2022). *Penelitian Tindakan Kelas*. Sukoharjo: Pradina Pustaka.
- Rahayu, I., & Yulistiani, I. (2016). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Sikap Kerja Sama dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik di SDN Kencana Indah II. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 1(2): 219-230.
- Rahmat, E. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(2): 144-159.



SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS



UNNES "Peningkatan Kualitas Pembelajaran melalui Penelitian Tindakan Kelas dan Publikasi Ilmiah"
Reni, F. (2022). *Kajian Praktikum Luring, Praktikum Daring dan Penugasan Praktikum di
Tingkat SMA*. Skripsi. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.

Riak, S. dan Hananto. (2023). Penerapan Model Pembelajaran *Project-Based Learning* dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi, Kemampuan Regulasi Diri, dan Keterampilan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Biologi Topik Pembelahan Sel pada Siswa SMA Kelas XII IPA. *AoEJ: Academy of Education Journal*. 14(2): 890 – 905.

Sari, E., & Antika, L. T. (2022). Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa. *Bioedutech: Jurnal Biologi, Pendidikan Biologi, dan Teknologi Kesehatan*, 1(1), 68-77.

Sarifah, F., & Nurita, T. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1), 22 – 31.

Shofiyah, N., Wulandari, F. E., & Mauliana, M. I. (2022). Keterampilan Kolaborasi: Hubungannya dengan Hasil Belajar Kognitif dalam Pembelajaran IPA Berbasis STEM. *Procedia of Sciences and Humanities*, 672, 1231-1236.