

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA DIDIK PADA MATERI EKOLOGI DI SMP NEGERI 8 SEMARANG

Irma Dhitasarifa^{1*}, Anna Dyah Yuliatun², Erna Noor Savitri³

¹PPG Prajabatan IPA, Universitas Negeri Semarang

²SMPN 8 Semarang, Semarang

³UNNES, Semarang

*Email korespondensi: irmadhita19@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi ekologi. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII B SMP Negeri 8 Semarang pada semester genap Tahun Ajaran 2022/2023 dengan jumlah peserta didik 33 orang terdiri dari 14 laki-laki dan 19 perempuan. Penelitian ini dilakukan dalam tiga siklus. Metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu metode dokumentasi, tes, dan observasi. Metode observasi digunakan untuk mengamati keterampilan kolaboratif peserta didik. Adapun teknik analisis datanya menggunakan teknik analisis data secara kuantitatif dan kualitatif dengan indikator keberhasilan penelitian ini adalah adanya peningkatan rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik pada setiap siklusnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siklus I diperoleh hasil rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik sebesar 56,21, dengan kategori cukup kemudian pada siklus II sebesar 68,79 dengan kategori baik dan pada siklus III sebesar 82,27 dengan kategori sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi ekologi.

Kata kunci: Ekologi; Keterampilan Kolaborasi; *Problem Based Learning*.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

PENDAHULUAN

Pendidikan abad 21 berkembang dengan pesat sehingga membuat sejumlah negara mulai berbenah diri untuk meningkatkan kualitas dari berbagai sektor salah satunya pada sektor pendidikan. Perkembangan IPTEK menuntut peserta didik agar tidak hanya pintar namun juga memiliki suatu keterampilan untuk bertahan hidup dan berkembang pada kehidupan yang semakin hari semakin kompleks (Zubaidah, 2019). Keterampilan yang harus dimiliki peserta didik ini dikenal sebagai keterampilan abad 21. Keterampilan abad 21 mencakup keterampilan pemecahan masalah, berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas (Zubaidah, 2016). Keterampilan abad 21 ini dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah dalam beradaptasi dengan setiap perubahan yang ada masa kini maupun masa mendatang.

Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan yang membangun hubungan baik dengan orang lain untuk mencapai tujuan yang sama dalam suatu kelompok. Menurut Laelasari, dkk. (2017) mengemukakan bahwa keterampilan kolaborasi merujuk pada kemampuan dalam berkomunikasi secara dialogis untuk saling bertukar pendapat, gagasan, atau ide. Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan bekerjasama antara dua atau lebih peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan berbagi tanggungjawab, akuntabilitas, terorganisir dalam peran untuk mencapai pemahaman yang sama terkait masalah dan solusinya. Kolaborasi dalam kelas menjadi salah satu keterampilan sosial yang penting bagi peserta didik ketika pembelajaran karena peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman dari satu sama lain teman dalam kelompok ketika belajar.

Berdasarkan hasil observasi di kelas VII B SMPN 8 Semarang didapatkan data bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik masih rendah. Hal ini terlihat dari cara peserta didik menyelesaikan tugas dan berdiskusi kelompok. Peserta didik belum berkomunikasi dan bertukar pendapat. Peserta didik belum bekerja secara produktif dalam menyelesaikan masalah. Peserta didik masih enggan mencari bukti atas jawaban yang mereka tuliskan. Peserta didik masih kesulitan dalam menjelaskan alasan dari jawaban yang mereka pilih. Kundariati dkk. (2020) mengemukakan bahwa keterampilan kolaborasi sangat penting untuk dimiliki setiap peserta didik sebagai penghubung antara teoritis dengan pengetahuan praktik, misalkan pada kegiatan pratikum, kegiatan lapangan, maupun kegiatan luar lapangan. Kualitas suatu pendidikan dapat dilihat dari bagaimana proses pembelajaran berlangsung.

Istoyono et al (2014) mengemukakan bahwa pendidikan sebagai salah satu jalan untuk dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi peserta didik. Keterampilan berkolaborasi merupakan salah satu kunci untuk menciptakan proses pembelajaran menjadi efektif serta keterampilan kolaborasi ini sangat dibutuhkan dalam dunia kerja nantinya (Saenab dkk., 2019). Indikator keterampilan kolaborasi menurut Greenstein (2012) adalah (1) berpartisipasi secara aktif; (2) bekerja secara produktif; (3) bertanggung jawab; (4) fleksibilitas dan kompromi; (5) saling menghargai antar anggota kelompok. Guru sebagai pendidik dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi tersebut melalui berbagai kegiatan pembelajaran yang membuat peserta didik dapat berinteraksi bersama teman dalam kelompok, saling memberikan umpan balik antar teman, memecahkan masalah secara diskusi dan membiasakan peserta didik untuk saling membantu ketika berkelompok.

Widodo dkk., (2019) mengemukakan, secerdas apapun peserta didik apabila ia belum memiliki keterampilan kolaborasi yang baik biasanya akan mengalami kesulitan dalam mengemukakan gagasan pada anggota kelompoknya serta hal ini akan menyulitkan peserta didik dalam kerjasama ketika bekerja. Oleh sebab itu maka diperlukannya suatu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik. Model *problem based learning* dapat diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

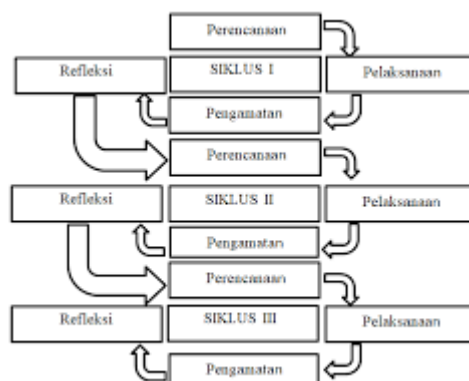
keterampilan kolaborasi peserta didik melalui proses pemecahan masalah yang disediakan oleh guru secara berkelompok.

Model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menerapkan strategi pembelajaran konstruktivisme yang dapat membuat peserta didik belajar lebih aktif, kolaboratif dan kontekstual. *Problem based learning* membawa peserta didik untuk memecahkan masalah kompleks dalam kehidupan nyata sehingga pada pembelajaran ini peserta didik menjadi lebih terampil dalam berpikir mencari solusi permasalahan yang ada. Proses pembelajaran ini menjadikan peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran dan pembelajaran tidak berpusat hanya pada guru sehingga penerapan model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi pembelajaran di kelas. Penerapan *problem based learning* dalam kelas akan membawa peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan secara kolaborasi sehingga dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna (Miller & Maellaro, 2016).

Penelitian Ilmiyatni dkk., (2019) menjelaskan bahwa terdapat pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik. Selaras dengan Fitriyani dkk., (2019) mengemukakan bahwa *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik. Penerapan *problem based learning* pada materi IPA biologi dalam hal ini yaitu materi ekologi dirasa tepat karena belajar bukan hanya suatu proses menghafal konsep maupun fakta namun juga proses interaksi antar individu dengan lingkungan sekitar. Berdasarkan uraian tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi ekologi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII B SMPN 8 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah peserta didik yaitu 33 peserta didik. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam 3 siklus menggunakan model Kemmis yang meliputi 4 tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Adapun tahapan siklus dalam penelitian tindakan kelas ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode dokumentasi, observasi dan tes. Data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan cara merefleksi hasil observasi keterampilan kolaborasi peserta didik terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan selama 3 siklus berdasarkan indikator yang telah disusun pada Tabel 1.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Tabel 1 Indikator Keterampilan Kolaborasi

No	Indikator	Uraian
1	Berkontribusi secara aktif	Berkontribusi dalam mengemukakan hasil pemikiran, menyatukan hasil diskusi dan mencari penyelesaian masalah.
2	Bekerja secara produktif	Aktif melakukan diskusi, menyelesaikan tugas secara efektif dan efisien, fokus berdiskusi dalam pencarian solusi serta komunikasi lancar dalam diskusi.
3	Menunjukkan sikap tanggung jawab	Bertanggungjawab dalam penugasan yang diberikan, menyelesaikan tugas tepat waktu, mematuhi instruksi yang diberikan.
4	Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	Menerima kritik dan saran, mendiskusikan perbedaan pendapat dan menerima penugasan yang diberikan.
5	Menunjukkan sikap saling menghargai	Menghargai dan menghormati pendapat teman dalam forum, tidak memaksakan pendapat serta menerima keputusan bersama dalam penyelesaian masalah.

Data kuantitatif dilakukan untuk menghitung hasil observasi keterampilan kolaborasi peserta didik menggunakan percentage correction dari siklus 1 sampai siklus 3 menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Teknik analisis data observasi dilakukan dengan menghitung skor rata-rata masing-masing pada indikator yang diukur kemudian dikategorikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Keterampilan Kolaborasi

Rentang Nilai	Kategori
$80,00 < x \leq 100,0$	Sangat Baik
$60,00 < x \leq 80,00$	Baik
$40,00 < x \leq 60,00$	Cukup
$20,00 < x \leq 40,00$	Kurang
$00,00 < x \leq 20,00$	Sangat Kurang

(Widoyoko, 2009)

Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar tes dan lembar observasi peserta didik. Observasi dilakukan ketika penelitian berlangsung dari siklus 1 hingga siklus 3. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data seperti perangkat pembelajaran, nama peserta didik, dokumentasi pembelajaran dan hasil observasi. Sedangkan analisis metode tes digunakan untuk mengetahui persentase ketuntasan yang telah dicapai melalui pemberian tes evaluasi di setiap akhir siklus.

Peningkatan keterampilan kolaborasi pada peserta didik ditandai dengan meningkatnya nilai rata-rata skor keterampilan kolaborasi pada setiap siklusnya dari siklus I, siklus II dan siklus III.

HASIL DAN PEMBAHASAN

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Sesuai permasalahan yang diungkapkan pada pertemuan pertama dilakukan pengambilan data awal untuk mengetahui keterampilan kolaborasi peserta didik sebelum dilakukan perlakuan pembelajaran. Berdasarkan hasil yang diperoleh yaitu kemampuan awal kolaborasi peserta didik masih rendah dan menghasilkan hasil belajar peserta didik juga rendah. Ketika observasi pembelajaran terlihat kecenderungan peserta didik yang masih bekerja sendiri serta kesulitan dalam mengemukakan pendapatnya dalam kelompok.

Berdasarkan hasil rata-rata data awal keterampilan kolaborasi peserta didik dan hasil belajar peserta didik sebelum dilakukan tindakan siklus 1 diperoleh hasil pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Skor Awal Persentase Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik

No	Indikator	Persentase %	Kriteria
1	Berkontribusi secara aktif	56,06 %	Cukup
2	Bekerja secara produktif	35,61 %	Kurang
3	Menunjukkan sikap tanggung jawab	36,36 %	Kurang
4	Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	35,61 %	Kurang
5	Menunjukkan sikap slaing menghargai	49,24 %	Cukup

Sumber: Dhitasarifa, PTK 2023.

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan 3 siklus dengan tahapan setiap siklus meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Kemudian di setiap akhir siklus akan diadakan tes evalausi untuk mengukur ketuntasan belajar peserta didik serta analsiis hasil observasi keterampilan kolaborasi setiap akhir siklus. Setiap prosesnya diharapkan terdapat peningkatan agar dapat memperbaiki pembelajaran setiap prosesnya. Penelitian ini telah mengalami peningkatan setiap siklusnya dari data awal ke siklus I hingga siklus III. Peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik setiap siklusnya dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik

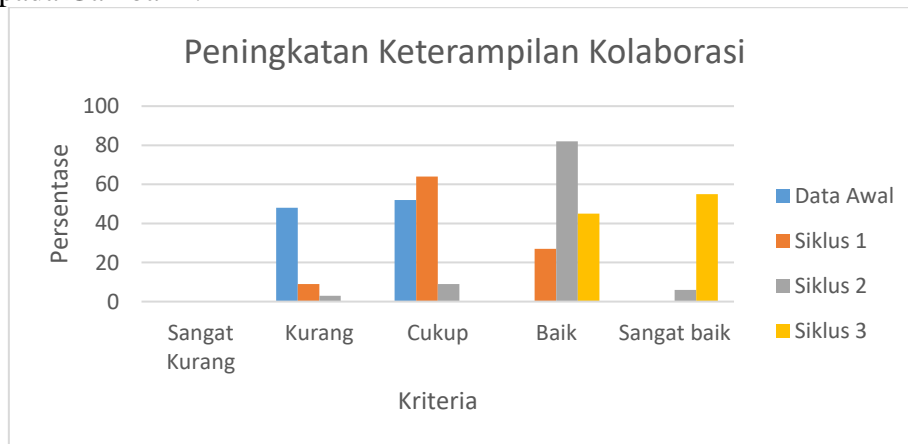
No	Rentang Nilai	Kategori	Data Awal	%	Siklus 1	%	Siklus 2	%	Siklus 3	%
1	80,00 < x ≤ 100,0	Sangat Baik					2	6%	18	55%
2	60,00 < x ≤ 80,00	Baik			9	27%	27	82%	15	45%
3	40,00 < x ≤ 60,00	Cukup	16	48%	21	64%	3	9%		
4	20,00 < x ≤ 40,00	Kurang	17	52%	3	9%	1	3%		

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

5	$00,00 < x \leq 20,00$	Sangat Kurang	33	100 %	33	100 %	33	100 %	33	100 %
Jumlah			33	100 %	33	100 %	33	100 %	33	100 %
Rata-rata			42,58%		56,21%		68,79%		82,27%	

Data peningkatan keterampilan kolaborasi pada tabel 4 dapat dilihat peningkatannya tiap siklus pada Gambar 2.



Gambar 2. Peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik tiap siklus

Berikut ini uraian hasil yang diperoleh ketika penelitian.

Siklus 1

Siklus 1 terlaksana dari 3 pertemuan yaitu pada tanggal 3 April 2023, 10 April 2023 dan 14 April 2023 dengan sub materi interaksi antar komponen penyusun ekosistem pada materi ekologi. Kegiatan inti pembelajaran berpedoman pada sintaks PBL yaitu orientasi masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan data serta mengevaluasi proses pemecahan masalah dan penarikan kesimpulan. Indikator keterampilan kolaborasi pada siklus 1 dapat dilihat persentasenya pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil observasi keterampilan kolaborasi siklus 1

N	Indikator	Persentase %	Kriteria
1	Berkontribusi secara aktif	65,15 %	Baik
2	Bekerja secara produktif	55,30 %	Cukup
3	Menunjukkan sikap tanggung jawab	51,52 %	Cukup
4	Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	46,97 %	Cukup
5	Menunjukkan sikap saling menghargai	62,12 %	Baik
	Rata-rata	56,21 %	Cukup

Hasil observasi keterampilan kolaborasi peserta didik setiap indikatornya diperoleh rata-rata seperti pada Tabel 5. Hasil tersebut membuktikan bahwa terdapat peningkatan dari

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

hasil data awal observasi. Rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik pada siklus I diperoleh sebesar 56,21%. Indikator berkontribusi secara aktif dalam kriteria baik dengan perentase 65,15% karena sebagian peserta didik sudah mulai berkontribusi aktif dalam mengemukakan dan memecahkan masalah. Kemudian pada indikator bekerja secara produktif diperoleh kriteria cukup dengan persentase 55,30% karena peserta didik terkadang masih kurang fokus dalam mencari solusi permasalahan. Indikator menunjukkan sikap tanggungjawab memperoleh persentase sebesar 51,52% dengan kriteria cukup karena rasa tanggungjawab peserta didik masih kurang maksimal dalam berdiskusi serta penyelesaian tugas yang diberikan guru kurang tepat waktu.

Indikator menunjukkan fleksibilitas memperoleh persentase 46,97% dengan kriteria cukup baik karena peserta didik masih kurang dapat menerima kritik dan saran ketika berdiskusi dan presentasi serta dapat saling melakukan kompromi bersama teman kelompok. Terakhir indikator menunjukkan sikap saling menghargai diperoleh persentase sebesar 62,12% dengan kriteria cukup karena masih terdapat beberapa peserta didik yang kurang dapat menerima keputusan bersama dalam penyelesaian masalah. Namun secara keseluruhan keterampilan kolaborasi peserta didik siklus I sudah cukup baik dengan keseluruhan 3 peserta didik dengan kriteria kurang, 21 peserta didik dengan kriteria cukup serta 9 peserta didik dengan kriteria baik. Penelitian ini selaras dengan Rahmawati dkk. (2019) bahwa peserta didik yang diberikan tugas untuk mencari solusi dari suatu permasalahan secara kolaboratif akan meningkatkan kemampuannya baik keaktifan, fleksibilitas, sikap menghargai dan tanggungjawabnya.

Proses pembelajaran siklus I menerapkan model *problem based learning* dengan metode pengamatan lingkungan serta demonstrasi kepada peserta didik berjalan sesuai rancangan pembelajaran yang telah disusun. Di akhir pelaksanaan siklus I dilakukan kegiatan refleksi untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan pembelajaran siklus I agar dapat digunakan untuk memperbaiki pembelajaran selanjutnya untuk pelaksanaan pembelajaran siklus II agar menjadi lebih baik.

Siklus II

Siklus II terlaksana dari 3 pertemuan yaitu pada tanggal 17 April 2023, 5 Mei 2023 dan 8 Mei 2023 dengan sub materi pengaruh manusia terhadap ekosistem pada materi ekologi. Kegiatan pembelajaran berpedoman pada sintaks PBL dengan metode praktikum dan diskusi. Indikator keterampilan kolaborasi pada siklus II dapat dilihat persentasenya pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil observasi keterampilan kolaborasi siklus II

No	Indikator	Persentase %	Kriteria
1	Berkontribusi secara aktif	72,73 %	Baik
2	Bekerja secara produktif	72,73 %	Baik
3	Menunjukkan sikap tanggung jawab	68,94 %	Baik
4	Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	61,36 %	Baik
5	Menunjukkan sikap saling menghargai	68,18 %	Baik
	Rata-rata	68,79 %	Baik

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Berdasarkan hasil observasi keterampilan kolaborasi peserta didik di setiap indikatornya diperoleh rata-rata seperti pada Tabel 6. Hasil tersebut membuktikan bahwa terdapat peningkatan dari siklus I yaitu rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik pada siklus II diperoleh sebesar 68,79%. Indikator berkontribusi secara aktif peserta didik sudah dalam kriteria baik dengan perentase 72,73%, peserta didik sudah mulai berkontribusi aktif dalam mengemukakan dan memecahkan masalah dibandingkan keterampilan pada siklus I. Kemudian pada indikator bekerja secara produktif diperoleh kriteria baik dengan persentase 72,73% karena peserta didik sudah mulai baik untuk fokus dalam mencari solusi permasalahan yang diberikan oleh guru.

Indikator menunjukkan sikap tanggungjawab memperoleh persentase sebesar 68,94% dengan kriteria baik karena rasa tanggungjawab peserta didik mulai meningkat dalam berdiskusi serta penyelesaian tugas yang diberikan oleh guru. Indikator menunjukkan fleksibilitas memperoleh persentase 61,36% dengan kriteria baik karena peserta didik dapat menerima kritik dan saran ketika berdiskusi dan presentasi. Indikator terakhir yaitu menunjukkan sikap saling menghargai diperoleh persentase sebesar 68,18% dengan kriteria baik karena peserta didik sudah mulai dapat menerima keputusan bersama dalam penyelesaian masalah. Secara keseluruhan keterampilan kolaborasi peserta didik pada siklus II dalam kriteria baik dengan keseluruhan 1 peserta didik dengan kriteria kurang, 3 peserta didik dengan kriteria cukup, 27 peserta didik dengan kriteria baik serta 2 peserta didik dengan kriteria sangat baik.

Pelaksanaan proses pembelajaran siklus II menerapkan model *problem based learning* dengan metode praktikum dan diskusi kelompok untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik agar lebih baik dari siklus sebelumnya. Di akhir pelaksanaan pembelajaran siklus II dilakukan kegiatan refleksi untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan pembelajaran siklus II agar dapat digunakan untuk memperbaiki pembelajaran selanjutnya pada pembelajaran siklus III agar lebih meningkat. Tantangan yang ditemukan pada pelaksanaan pembelajaran siklus II adalah tidak mudahnya dalam memotivasi semua peserta didik agar mau berkolaborasi dengan teman sekelompok dalam proses penemuan solusi atas masalah yang telah diberikan oleh guru.

Siklus III

Siklus III terlaksana dari 2 pertemuan yaitu pada tanggal 12 Mei 2023 dan 15 Mei 2023 dengan sub materi pentingnya konservasi keanekaragaman hayati pada materi ekologi. Kegiatan pembelajaran berpedoman pada sintaks PBL dengan metode diskusi kelompok serta game. Indikator keterampilan kolaborasi pada siklus III dapat dilihat persentasenya pada Tabel 7.

Hasil observasi keterampilan kolaborasi peserta didik setiap indikatornya diperoleh rata-rata seperti pada Tabel 7. Hasil tersebut membuktikan bahwa terdapat peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik dari siklus II. Rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik pada siklus III diperoleh sebesar 82,27%. Indikator berkontribusi secara aktif peserta didik sudah dalam kriteria baik dengan perentase 90,15%, hampir seluruh peserta didik sudah berkontribusi secara aktif dalam mengemukakan dan memecahkan masalah dibandingkan keterampilan pada siklus II. Kemudian pada indikator bekerja secara produktif diperoleh kriteria baik dengan persentase 87,88% dimana peserta didik sudah dalam kriteria sangat baik untuk fokus dalam berdiskusi dan mencari solusi permasalahan yang diberikan oleh guru. Indikator menunjukkan sikap tanggungjawab memperoleh persentase sebesar 81,82% dengan kriteria sangat baik karena rasa tanggungjawab peserta didik semakin meningkat dalam berdiskusi dibandingkan pada siklus II serta penyelesaian tugas yang diberikan oleh guru sudah tepat waktu tidak mengalami keterlambatan seperti sebelumnya.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Tabel 7. Hasil observasi keterampilan kolaborasi siklus III

No	Indikator	Persentase %	Kriteria
1	Berkontribusi secara aktif	90,15 %	Sangat Baik
2	Bekerja secara produktif	87,88 %	Sangat Baik
3	Menunjukkan sikap tanggung jawab	81,82 %	Sangat Baik
4	Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	71,97 %	Baik
5	Menunjukkan sikap saling menghargai	79,55 %	Baik
	Rata-rata	82,27 %	Sangat Baik

Indikator menunjukkan fleksibilitas memperoleh persentase 71,97% dengan kriteria baik karena peserta didik sudah dapat menerima kritik dan saran ketika berdiskusi dan presentasi. Indikator terakhir yaitu menunjukkan sikap saling menghargai diperoleh persentase sebesar 79,55% dengan kriteria baik karena peserta didik sudah dapat menerima keputusan bersama dalam penyelesaian masalah. Secara keseluruhan keterampilan kolaborasi peserta didik pada siklus III sudah sdalam kriteria sangat baik dengan keseluruhan 15 peserta didik dengan kriteria baik dan 18 peserta didik dengan kriteria sangat baik. Hasil ini selaras dengan penelitian Ghodsi (2011) yang mengemukakan bahwa keterampilan kolaborasi memiliki beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan bekerja secara individu. Kelebihannya diantara lain yaitu produktivitas peserta didik lebih meningkat karena bekerja secara bersama-sama, hubungan antar peserta didik satu sama lain menjadi lebih mendukung dan kepercayaan diri peserta didik lebh berkembang.

Hasil keterampilan kolaborasi peserta didik pada siklus III lebih meningkat dari siklus II karena kesadaran diri dan motivasi diri peserta didik dalam berkolaborasi semakin meningkat sehingga memperoleh hasil yang memuaskan. Proses pembelajaran siklus III menerapkan model *problem based learning* dengan metode diskusi kelompok serta game untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik agar lebih baik dari siklus sebelumnya. Pada akhir pelaksanaan pembelajaran siklus III dilakukan kegiatan refleksi untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan pembelajaran siklus III agar dapat digunakan untuk memperbaiki pembelajaran kedepannya.

Berdasarkan penjabaran data keterampilan tiap siklus, penelitian ini sudah berjalan dengan baik dan sudah terlihat peningkatan keterampilan kolaborasi dari siklus I, siklus II dan siklus III. Penelitian ini telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu terjadinya peningkatan keterampilan kolaborasi sehingga tujuan penelitian telah tercapai. Penerapan *problem based learning* telah memberikan dampak positif terhadap upaya peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik. *Problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik karena pembelajaran berbasis masalah sehingga peserta didik dituntut untuk memecahkan permasalahan yang ada secara berkelompok sehingga dapat mengasah keterampilan kolaborasi pada diri peserta didik seperti berkontribusi secara aktif dalam

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

kelompok, bekerja secara produktif, bertanggungjawab, menunjukkan fleksibilitas diridan menunjukkan sikap saling menghargai.

Nilai keterampilan kolaborasi yang baik dapat berpengaruh pada hasil belajar peserta didik karena apabila keterampilan kolaborasi peserta didik. Berikut merupakan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah penerapan model *problem based learning* dapat di lihat pada Tabel 8.

Tabel 8. N-Gain hasil belajar peserta didik

Data	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
Rata-rata	57,61	75,39	93,03
N-Gain	0,28	0,41	0,75

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa penerapan model *problem based learning* tidak hanya berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik tetapi juga berpengaruh pada peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini selaras dengan penelitian Khanifah dkk. (2019) yang mengemukakan bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik yang baik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di kelas VII B SMP Negeri 8 Semarang dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi ekologi. Keterampilan kolaborasi peserta didik telah mengalami peningkatan dari siklus 1 dengan rata-rata 56,21% dan terdapat 3 peserta didik dengan kategori kurang. Siklus 2 mengalami peningkatan dari siklus 1 yaitu memperoleh rata-rata 68,79% dengan 1 peserta didik dalam kategori kurang serta peningkatan pada siklus 3 diperoleh rata-rata 82,27% dan tidak ada peserta didik dalam kategori kurang. Sementara hasil analisis N-Gain terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik diperoleh 0,28 pada siklus 1 dengan kategori rendah, siklus 2 diperoleh 0,41 dengan kategori sedang dan siklus 3 diperoleh 0,75 dengan kategori tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriyani, D. Jalmo, T. & Yolida, B. (2019). Penggunaan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Berpikir tingkat Tinggi. *Jurnal Bitetdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah* 7(3), 77-87.
- Greenstein, L. (2012), *Assessing 21sCentury Skilss: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. California: Corwin
- Ilmiyatni, F. Jalmo, T. & Yolida, B. (2019). “Penggunaan Problem Based Learning untuk meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Berpikir Tingkat Tinggi”. *Jurnal bioterdidik*, 7 (2).
- Istoyono, Mardapi, D., & Suparno. (2014). Pengembangan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika (PysTHOTS) peserta didik SMA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 18(1), 1–12.
- Khanifah, L. N. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Dan Keterampilan Kolaborasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar Pada Tema Cita-Citaku. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 5(1), 900-908.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

- Kundariati, M., Latifah, A., Laili, M., & Susilo, H. (2020). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi dan Literasi Digital Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Lesson Study Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang.
- Lelasari, M., Setyosari, P., & Ulfa, S. (2017). Pemanfaatan Social Learning Network Dalam Mendukung Keterampilan Kolaborasi Siswa. In *Prosiding Tep & Pds Transformasi Pendidikan Abad 21*, Vol. 3, Issue 2, Pp. 167–172.
- Miller, R. J., & Maellaro, R. (2016). Getting to the Root of the Problem in Experiential Learning: Using Problem Solving and Collective Reflection to Improve Learning Outcomes. *Journal of Management Education*, 40(2), 170–193. <https://doi.org/10.1177/1052562915623822>
- Rahmawati, A. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berbasis pembelajaran pemecahan masalah kelas V sd negeri Gebangsari 03. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 1(2), 46-51.
- Saenab, S., Yunus, S. R., & Husain, H. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Pendidikan IPA. *Biosel: Biology Science and Education*, 8(1), 29. <https://doi.org/10.33477/bs.v8i1.844>
- Widodo, Heri. 2015. Potret Pendidikan Di Indonesia Dan Kesiapannya Dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asia (Mea) . *Jurnal Cendekia* Vol. 13 No. 2, Juli - Desember 2015. <https://doi.org/10.21154/cendekia.v13i2.250>
- Widoyoko, E. P. (2009). Evaluasi program pembelajaran. *Yogyakarta: pustaka pelajar*, 238.
- Zubaidah, S. 2016. Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, No. 2, pp. 1-17).
- Zubaidah, S. 2019. STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics): Pembelajaran untuk memberdayakan keterampilan abad ke-21. In *Seminar Nasional Matematika Dan Sains, September* (pp. 1-18).