

Penerapan Model *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Kolaborasi Peserta Didik Kelas VII E SMPN 23 Semarang

Lintangsari^{1*}, D. Anna Mulia Virgayantie², Risa Dwita Hardianti³

¹PPG Prajabatan IPA Universitas Negeri Semarang, Semarang

² SMP N 23 Semarang, Semarang

³ Universitas Negeri Semarang, Semarang

*Email korespondensi: lintangsari605@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi bumi dan tata surya melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*. Permasalahan yang ditemukan adalah adanya kesenjangan keterampilan kolaborasi peserta didik, sehingga tidak memenuhi semua indikator keterampilan kolaborasi. Penelitian ini merupakan PTK yang terdiri dari 2 siklus, setiap siklus melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VII E SMP Negeri 23 Semarang tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 34 peserta didik. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan wawancara, observasi, dan angket melalui tahapan pra siklus, siklus I dan siklus II. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa angket keterampilan kolaborasi peserta didik pada pra siklus diperoleh persentase rata - rata sebesar 52% dengan kategori cukup. Pada siklus I diperoleh persentase rata - rata sebesar 67% dengan kategori baik, dan pada siklus II diperoleh persentase rata - rata sebesar 77% dengan kategori baik. Sehingga pada pembelajaran terdapat peningkatan sebesar 10%. Berdasarkan hasil penelitian oleh observer pada siklus I diperoleh persentase rata - rata sebesar 64% dengan kategori baik dan pada siklus II diperoleh persentase rata-rata sebesar 76% dengan kategori baik, sehingga mengalami peningkatan rata-rata persentase sebesar 12%. Berdasarkan hasil data yang diperoleh melalui angket peserta didik dan lembar observasi oleh 2 observer (teman sejawat), dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik di kelas VII E SMP Negeri 23 Semarang.

Kata kunci: Kolaborasi; Peserta Didik; *Project Based Learning*

PENDAHULUAN

Era transformasi informasi dan teknologi telah memberikan tantangan dan perubahan di berbagai bidang termasuk di dunia pendidikan. Perubahan dan tantangan tersebut berperan penting untuk mengembangkan potensi peserta didik. Paradigma pembelajaran pada kurikulum merdeka adalah pembelajaran berpihak kepada peserta didik dan menyesuaikan kebutuhannya. Peserta didik diberikan kebebasan untuk mencari referensi sumber dan media pembelajaran agar memiliki sikap mandiri, aktif, dan kolaboratif. Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi menuntut peserta didik sebagai generasi muda untuk terus mengembangkan keterampilannya yang tertuang dalam pembelajaran abad 21 (Firman et al., 2023). Kemampuan abad 21 atau yang dikenal juga dengan kemampuan 4C adalah sebagai berikut: (1) *Critical Thinking* (2) *Creativity*, (3) *Communication*, dan (4) *Collaboration*. (Noviana et al., 2019). Keterampilan kolaborasi menjadi salah satu keterampilan yang penting untuk dikembangkan oleh peserta didik, karena dalam kerja kelompok membutuhkan kerja tim dengan partisipasi aktif dan konstruktif dalam pemecahan masalah (Widodo & Wardani, 2020).

Kemampuan kolaborasi merupakan keterampilan menciptakan hubungan dengan orang lain yang terlibat secara aktif guna mencapai tujuan bersama secara efektif dan menghargai satu sama lain (Darling-Hammond et al., 2020). Kemampuan kolaborasi memiliki dampak positif dalam implementasi kehidupan sehari-hari peserta didik, seperti dapat bersosialisasi dengan baik, menghargai orang lain, memberikan keputusan yang bijak, dan mengendalikan sosial emosional (Anggraeni et al., 2021). Melalui kegiatan kolaborasi maka peserta didik dapat belajar bersama dan saling melengkapi kelebihan maupun kekurangan dalam diri untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kolaborasi dapat berjalan secara efektif apabila peserta didik ikut aktif dalam kerja kelompok dan memiliki sikap fleksibilitas dalam melakukan kompromi (Redhana, 2019). Pembelajaran kolaborasi mampu meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik (Marisda & Handayani, 2020).

Menurut *Partnership for 21st Century Learning* (P21), terdapat 4 indikator dalam kompetensi kolaborasi, yaitu (1) Mengartikulasikan pemikiran dan gagasan dengan jelas dan efektif melalui berbicara dan menulis, (2) Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan tim yang beragam, (3) Melatih fleksibilitas dan kemauan untuk membantu dalam membuat kompromi yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama, (4) Mengambil tanggung jawab bersama untuk kerja kolaboratif. Indikator tersebut saling berkaitan dalam proses pembelajaran secara berkelompok antara peserta didik satu dengan peserta didik lainnya.

Hasil wawancara dan observasi secara langsung yang telah dilakukan di SMP Negeri 23 Semarang kepada Ibu Anna Mulia Virgayantie selaku guru pamong IPA, bahwasannya keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VII E kurang baik dan dalam berkolaborasi antar peserta didik menunjukkan adanya kesenjangan, hal tersebut juga sesuai dengan hasil angket keterampilan kolaborasi pada kegiatan Pra-Siklus, pada aspek mengartikulasikan ide sebesar 46% dengan kategori cukup, aspek bekerja secara produktif dan efektif sebanyak 43% dengan kategori kurang, aspek berkompromi kepada kelompok sebanyak 39% dengan kategori kurang, dan aspek bertanggung jawab dalam kelompok sebanyak 50% dengan kategori baik. Hal tersebut didapatkan hasil rata-rata persentase pada pembelajaran pra siklus sebanyak 45% dengan kategori cukup.

Pada saat pembelajaran berlangsung terlihat bahwa peserta didik dalam kerja kelompok lebih banyak bergurau, sehingga dapat memperlambat produktivitas kerjanya, membuang waktu, dan mengurangi fokus peserta didik lainnya. Selain itu masih terdapat beberapa peserta didik yang tidak berkontribusi dalam kegiatan diskusi maupun presentasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik tidak bertanggung jawab sesuai peran dalam kelompok dan kurang menghargai orang lain, peserta didik juga cenderung menggantung atau

membebankan tugas pada peserta didik lainnya. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa indikator kemampuan kolaborasi pada peserta didik kelas VII E masih memiliki kekurangan.

Kegiatan proses belajar dan mengajar IPA di sekolah membutuhkan pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan keterampilan belajar, salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran serta memiliki keterampilan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21, khususnya dalam mengatasi rendahnya kemampuan kolaborasi pada peserta didik. Model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kompetensi kolaborasi peserta didik adalah *Project Based Learning*. *Project Based Learning* merupakan proses pembelajaran untuk memecahkan suatu permasalahan yang dituangkan dalam sebuah proyek atau karya yang bernilai untuk membangun pemahaman pengetahuan dan keterampilan peserta didik (Mutawally, 2021). *Project Based Learning* adalah suatu kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang dikerjakan secara kolaboratif dalam jangka waktu tertentu dan saling berkomunikasi, kemudian hasilnya akan dipresentasikan, sehingga dapat menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik selama proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Syamsudin, 2020) bahwa dengan mengikuti pembelajaran berbasis proyek, peserta didik dapat terlibat aktif dalam kelompok untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan solusi yang tepat.

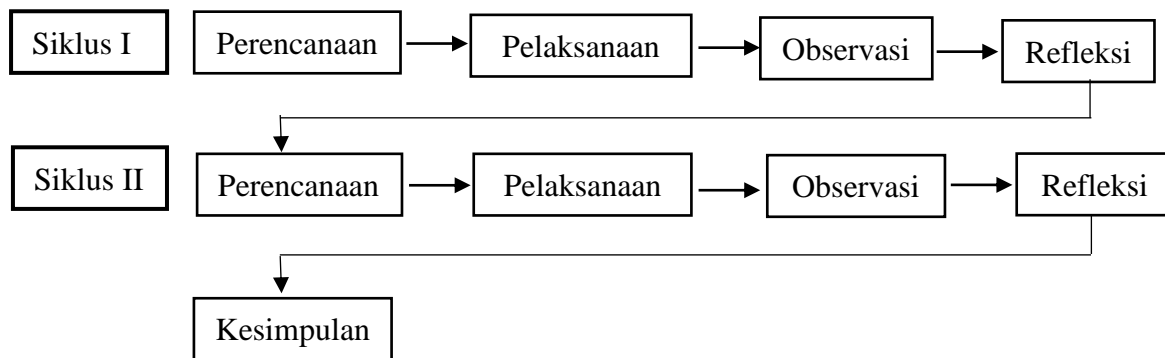
Peningkatan keterampilan kolaborasi telah berhasil dilakukan pada penelitian sebelumnya, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Novinta Sari, 2023) bahwa pembelajaran pada materi Tata Surya dengan menggunakan model *Project Based learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi pada siklus I dengan rata-rata persentase skor sebesar 54% dan pada Siklus II dengan rata-rata persentase skor sebesar 74%. Penelitian yang dilakukan (Mona & Rachmawati, 2023) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PjBL berhasil meningkatkan keterampilan kolaborasi dan kreativitas pada materi virus dengan nilai rata-rata keterampilan kolaborasi siklus I sebesar 52,31% dengan kategori rendah dan meningkat pada siklus II sebesar 85,34% dengan kategori sangat tinggi. PjBL terbukti mendukung pengembangan keterampilan abad 21 dengan luaran PjBL berupa sikap tanggung jawab belajar, disiplin, kolaborasi, dan komunikasi, serta memungkinkan peserta didik untuk membangun landasan bagi pengalaman dunia nyata (St. Louis et al., 2021). Berdasarkan uraian diatas, maka didapatkan ide untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dengan penerapan model *Project Based Learning* di kelas VII E SMPN 23 Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di kelas VII E SMP Negeri 23 Semarang tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah peserta didik sebanyak 34 orang. Penelitian Tindakan Kelas menggunakan desain model Arikunto (Arikunto Suharsimi, Suhardjono, 2015). Penelitian ini dilakukan selama 2 siklus, tahapan setiap siklus meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen observasi dan angket melalui tahapan pra siklus, siklus I dan siklus II. Setiap satu siklus dilaksanakan selama dua pertemuan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif.

Alur Penelitian

Alur penelitian yang dilaksanakan meliputi beberapa tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap observasi dan tahap refleksi. Tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian tindakan kelas

a. Perencanaan

Tahap perencanaan dilaksanakan dengan penyusunan Modul ajar dengan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi Bumi dan Tata Surya, bahan ajar berupa PPT, buku peserta didik dan video pembelajaran, lembar kerja peserta didik (LKPD), instrumen wawancara, lembar observasi, dan angket kolaborasi peserta didik. Instrumen angket penelitian yang digunakan sesuai indikator kolaborasi yang dikembangkan oleh (Rizky Pratiwi & Juhanda, n.d, 2020) dan *Partnership for 21st Century Learning (P21)* (Brooks-Young, 2012), kemudian disesuaikan dengan kebutuhan penelitian ini.

b. Pelaksanaan dan Pengamatan

Pada tahap pelaksanaan yaitu mengimplementasikan modul ajar dengan menerapkan model *Project Based Learning*. Proses pembelajaran diawali dengan pembiasaan budaya yang positif didalam kelas. Pembelajaran pada siklus I dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi Bumi dan Tata Surya. Pengamatan dilaksanakan oleh 2 observer (teman sejawat) selama proses pembelajaran. Selanjutnya yaitu melakukan pengambilan data dengan lembar observasi oleh 2 observer (teman sejawat) dan instrumen angket kolaborasi peserta didik. Pada pelaksanaan siklus II, pembelajaran menggunakan model yang sama yaitu *Project Based Learning* dan disesuaikan dengan hasil perbaikan dari siklus I. Pengamatan dilaksanakan oleh 2 observer (teman sejawat) selama proses pembelajaran. Selanjutnya yaitu melakukan pengambilan data dengan instrumen angket kolaborasi peserta didik.

c. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengetahui kekurangan ataupun kesulitan dan kelebihan selama proses pembelajaran maupun saat pengambilan data, selanjutnya untuk dikaji dengan mempertimbangkan hasil dari penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi Bumi dan Tata Surya. Hasil refleksi tersebut kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan perbaikan dan rencana tindak lanjut dari penelitian tindakan kelas ini.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilaksanakan adalah dengan melakukan wawancara secara langsung, menggunakan lembar observasi, dan angket peserta didik. Wawancara digunakan untuk menemukan suatu permasalahan di kelas VII E, kemudian hasil wawancara digunakan sebagai bahan untuk menemukan cara yang efektif, sehingga didapatkan suatu solusi. Angket dan Lembar observasi digunakan untuk mengetahui ketercapaian semua aspek keterampilan kolaborasi peserta didik melalui kegiatan kerja kelompok selama proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Data yang diperoleh berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh 2 observer (teman sejawat) dan angket kolaborasi peserta didik. Selanjutnya dikualifikasikan dengan skor yang sudah ditentukan berdasarkan pada pedoman Skala Likert (Ayun, 2021).

Tabel 1. Lembar observasi kolaborasi peserta didik

Aspek	Pernyataan	No Item
Mengartikulasikan Ide dengan Jelas	Memberikan ide dan berkomunikasi secara aktif untuk menyelesaikan suatu permasalahan	1
	Bekerja sama untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan ide	2
	Secara rutin/berkala mengumpulkan referensi maupun ide dalam diskusi kelompok	3
	Secara rutin/berkala memberikan referensi, ide, maupun informasi dalam diskusi kelompok	4
	Mempunyai bekal informasi pada topik yang dibicarakan beserta bukti yang memperkuat idenya	5
Bekerja secara produktif dan efektif	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara produktif dengan teman lainnya	6
	Bekerja dengan teman sejawat yang memiliki banyak karakter	7
	Mengakui dan menggunakan kekuatan anggota kelompok	8
	Mengetahui peran tugas individu dalam kelompok	9
	Menunjukkan sikap <i>respect</i> dan mampu bekerja secara efektif dengan teman lain yang memiliki budaya yang berbeda	10
Berkompromi kepada kelompok	Menunjukkan sikap fleksibilitas dan berkompromi dengan mampu menerima keputusan bersama	11
	Peserta didik mampu mengetahui cara merencanakan, mengatur, memenuhi target, dan memantau proyek serta menata ulang rencana ketika menghadapi keadaan yang tidak terduga	12
	Bersikap positif tentang pekerjaan orang lain, menerima kritik dan saran, serta melakukan tugas peran dalam kelompok	13
	Menunjukkan keterampilan pengambilan satu pandangan	14
	Membuat keputusan dalam kerja kelompok yang mencakup pandangan beberapa individu	15
Bertanggung jawab dalam kelompok	Bertanggung jawab dengan cara konsisten menghadiri pertemuan kelompok dengan tepat waktu	16
	Tidak bergantung pada orang lain untuk menyelesaikan tugasnya dan mematuhi perintah tentang apa yang menjadi tugasnya	17
	Berkontribusi aktif pada awal hingga akhir proyek dan bertanggung jawab terhadap tugas secara merata dan adil	18
	Berkomitmen untuk mendahulukan tujuan kelompok	19
	Memprioritaskan kebutuhan dan tujuan baik individu dan kelompok	20

Teknik Analisis Data

Data diperoleh berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer dan peserta didik. Data tersebut merupakan suatu keterangan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Perhitungan skor menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil persentase tersebut kemudian diinterpretasikan sesuai kriteria keterampilan kolaborasi. Pedoman pengkategorian keterampilan kolaborasi diadaptasi dari (Arikunto, 2016). Kategori keterampilan kolaborasi ditentukan berdasarkan Tabel 2.

Tabel 2. Kategori persentase kemampuan kolaborasi

Ketercapaian skor (%)	Kategori
82-100	Sangat baik
63-81	Baik
44-62	Cukup
25-43	Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan kolaborasi peserta didik secara keseluruhan dengan menggunakan model *Project Based Learning* yang dilaksanakan di SMP Negeri 23 Semarang dilakukan dalam 2 siklus mengalami peningkatan. Observasi dilakukan oleh 2 observer dan data hasil angket diperoleh dari peserta didik melalui *google form*. Hasil yang diperoleh dari angket keterampilan kolaborasi peserta didik dapat dilihat ada Tabel 3.

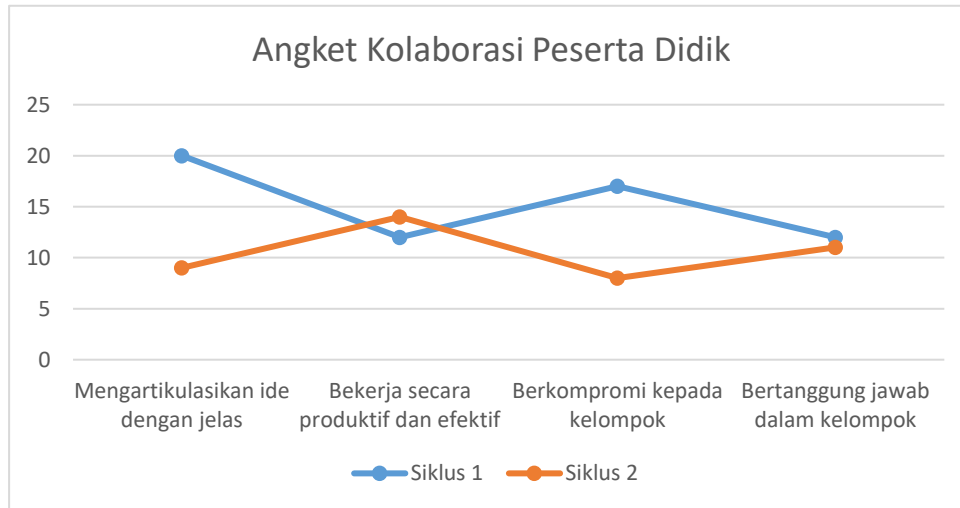
Tabel 3. Data kemampuan kolaborasi berdasarkan angket peserta didik

Aspek keterampilan kolaborasi	Pra Siklus		Siklus I		Siklus II	
	(%)	Kategori	(%)	Kategori	(%)	Kategori
Mengartikulasikan Ide dengan Jelas	43	Kurang	63	Baik	72	Baik
Bekerja secara Produktif dan Efektif	52	Cukup	64	Baik	78	Baik
Berkompromi kepada Kelompok	50	Cukup	67	Baik	75	Baik
Bertanggung jawab dalam Kelompok	61	Baik	73	Baik	84	Sangat baik
Rata-rata	52	Cukup	67	Baik	77	Baik

Berdasarkan hasil analisis angket peserta didik pada keterampilan kolaborasi prasiklus diperoleh rata-rata persentase sebanyak 52% dengan kategori cukup. Hasil data keterampilan kolaborasi pada aspek mengartikulasikan ide dengan jelas diperoleh sebanyak 43% dengan kategori kurang, aspek bekerja secara produktif dan efektif sebanyak 52% dengan kategori cukup, aspek berkompromi kepada kelompok sebanyak 50% dengan kategori cukup, dan aspek bertanggung jawab dalam kelompok sebanyak 61% dengan kategori cukup. Pada saat pembelajaran pra siklus berlangsung terlihat bahwa beberapa peserta didik belum focus memperhatikan hal yang disampaikan oleh guru dan belum memahami prosedur dalam LKPD, kemudian ketua kelompok belum mampu mengkoordinasi pembagian peran untuk semua masing-masing anggota dalam kelompok. Peserta didik belum cukup aktif berdiskusi secara kelompok, belum aktif memberikan ide ataupun saling bertukar pendapat, dan yang mengerjakan tugas hanya 1 atau 2 peserta didik saja, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Pada pembelajaran siklus I, hasil data yang diperoleh pada aspek mengartikulasikan ide yaitu sebanyak 63% dengan kategori baik, aspek bekerja secara produktif dan efektif sebanyak 64% dengan kategori baik, aspek berkompromi kepada kelompok sebanyak 67% dengan kategori baik, dan aspek bertanggung jawab dalam kelompok sebanyak 73% dengan kategori baik. Hal tersebut didapatkan hasil rata-rata persentase pada pembelajaran siklus I sebanyak 67%. Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan pada siklus I, perbaikan akan dilakukan pada siklus II. Hal ini untuk memberikan stimulus yang lebih baik dan membiasakan peserta didik dalam menerapkan keterampilan kolaborasi dengan bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugas dengan tepat, sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif. Pada proses pembelajaran siklus II diperoleh hasil data pada aspek mengartikulasikan ide sebanyak 72%

dengan kategori baik, aspek bekerja secara produktif dan efektif sebanyak 78% dengan kategori baik, aspek berkompromi kepada kelompok sebanyak 75% dengan kategori baik, dan aspek bertanggung jawab dalam kelompok sebanyak 84% dengan kategori sangat baik. Hal tersebut didapatkan hasil rata-rata persentase pada pembelajaran siklus II sebanyak 77%. Hal tersebut didapatkan hasil peningkatan rata-rata persentase pada pembelajaran siklus I ke pembelajaran siklus II sebanyak 10%.



Gambar 2. Grafik peningkatan kolaborasi peserta didik

Pada pembelajaran siklus I, hasil data yang diperoleh pada pembelajaran pra siklus ke pembelajaran siklus I yaitu pada aspek mengartikulasikan ide mengalami peningkatan sebesar 20% dengan kategori baik, aspek bekerja secara produktif dan efektif sebanyak 12% dengan kategori baik, aspek berkompromi kepada kelompok sebanyak 17% dengan kategori baik, dan aspek bertanggung jawab dalam kelompok sebanyak 12% dengan kategori baik. Dalam proses pembelajaran siklus I, peserta didik aktif dalam penyusunan jadwal dan perencanaan pembuatan proyek. Skor pada aspek mengartikulasikan ide dengan jelas mengalami peningkatan paling banyak yaitu sebesar 20%, hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik berdiskusi dan saling bertukar pendapat atau ide. Keterampilan berkomunikasi dengan memberikan ide merupakan kemampuan untuk memahami dan bertukar pendapat ataupun informasi dengan menulis maupun berbicara. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fatah et al., 2023), bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning* (PJBL) dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dengan bertukar pendapat ataupun mengartikulasikan ide dengan baik. Pada siklus I, semua aspek keterampilan kolaborasi mengalami peningkatan, namun terdapat beberapa kekurangan atau kendala dalam proses pembelajaran yaitu manajemen waktu yang kurang baik, yaitu terdapat kelompok masih belum menyelesaikan proyeknya.

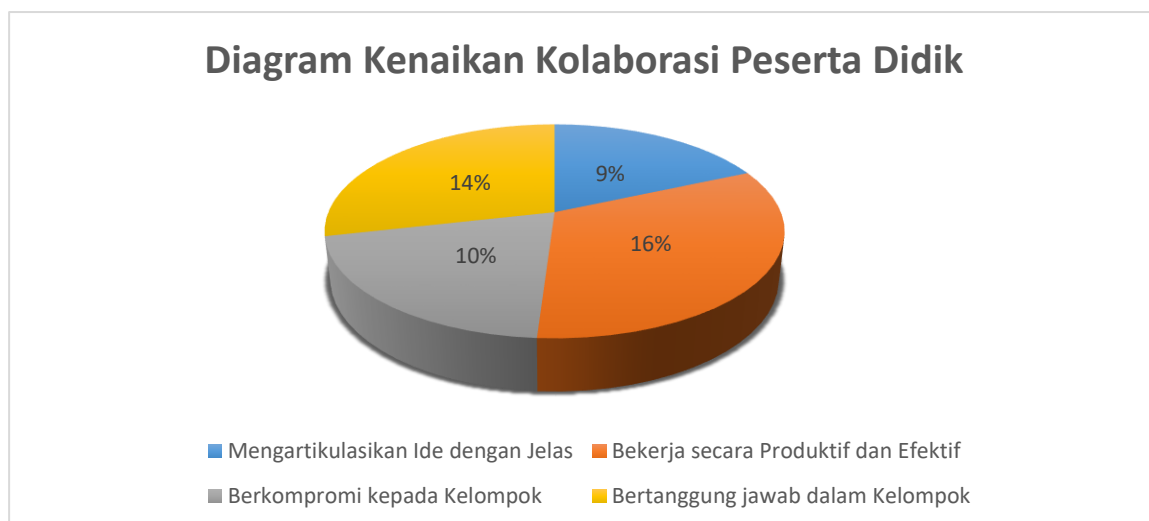
Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan pada siklus I, hasil perbaikan yang dilakukan pada siklus II yaitu diperoleh hasil data pada pembelajaran siklus I ke pembelajaran siklus II yaitu pada aspek mengartikulasikan ide mengalami peningkatan sebanyak 9% dengan kategori baik, aspek bekerja secara produktif dan efektif sebanyak 14% dengan kategori baik, aspek berkompromi kepada kelompok sebanyak 8% dengan kategori baik, dan aspek bertanggung jawab dalam kelompok sebanyak 11% dengan kategori sangat baik. Dalam proses pembelajaran siklus II, skor pada aspek bekerja secara produktif dan efektif mengalami peningkatan paling banyak yaitu sebesar 14%, hal tersebut dibuktikan dengan peserta didik mampu menyelesaikan pembuatan proyek dengan tepat waktu. Sedangkan skor pada aspek berkompromi kepada

kelompok mengalami peningkatan paling sedikit yaitu sebanyak 8%. Hal tersebut karena beberapa peserta didik masih bingung untuk menata ulang rencana apabila menghadapi keadaan yang tidak terduga dan mengalami kesulitan dalam pengambilan satu pandangan. Sejalan dengan pendapat (Saimon et al., 2023) bahwa tantangan dalam berkolaborasi adalah bagaimana peserta didik mampu menunjukkan kemampuannya dalam mengembangkan solusi baru untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Tabel 4. Data kemampuan kolaborasi berdasarkan observasi oleh observer

Aspek keterampilan kolaborasi	Siklus I		Siklus II	
	(%)	Kategori	(%)	Kategori
Mengartikulasikan Ide dengan Jelas	59	Baik	68	Baik
Bekerja secara Produktif dan Efektif	65	Baik	81	Baik
Berkompromi kepada Kelompok	64	Baik	74	Baik
Bertanggung jawab dalam Kelompok	68	Baik	82	Sangat baik
Rata-rata	64	Baik	76	Baik

Pada pembelajaran siklus I, hasil data yang diperoleh pada aspek mengartikulasikan ide yaitu sebanyak 59% dengan kategori baik, aspek bekerja secara produktif dan efektif sebanyak 65% dengan kategori baik, aspek berkompromi kepada kelompok sebanyak 64% dengan kategori baik, dan aspek bertanggung jawab dalam kelompok sebanyak 68% dengan kategori baik. Hal tersebut didapatkan hasil rata-rata persentase pada pembelajaran siklus I sebanyak 64%. Pada pembelajaran siklus II, hasil data yang diperoleh pada aspek mengartikulasikan ide yaitu sebanyak 68% dengan kategori baik, aspek bekerja secara produktif dan efektif sebanyak 81% dengan kategori baik, aspek berkompromi kepada kelompok sebanyak 74% dengan kategori baik, dan aspek bertanggung jawab dalam kelompok sebanyak 82% dengan kategori sangat baik. Hal tersebut didapatkan hasil rata-rata persentase pada pembelajaran siklus II sebanyak 76%.



Gambar 3. Diagram kenaikan kolaborasi peserta didik

Berdasarkan hasil analisis observer pada keterampilan kolaborasi peserta didik diperoleh pada pembelajaran siklus I ke pembelajaran siklus II yaitu pada aspek mengartikulasikan ide mengalami peningkatan sebesar 9% dengan kategori baik, aspek bekerja secara produktif dan efektif sebanyak 16% dengan kategori baik, aspek berkompromi kepada

kelompok sebanyak 10% dengan kategori baik, dan aspek bertanggung jawab dalam kelompok sebanyak 14% dengan kategori sangat baik. Hal tersebut didapatkan hasil peningkatan rata-rata persentase pada pembelajaran siklus I ke pembelajaran siklus II sebanyak 12%. Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan pada siklus I tidak terdapat kendala, dalam proses perencanaan peserta didik juga bertanggung jawab untuk membawa ataupun mempersiapkan alat dan bahan proyek. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rifai et al., 2019), bahwa aspek tanggung jawab, yang meliputi mempersiapkan alat dan bahan yang sesuai dalam kegiatan, melaksanakan peran individu dalam kelompok, menerima resiko dan memperbaiki, serta tidak menyalahkan orang lain dapat meningkat dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek.

Berdasarkan pembahasan penelitian, dengan mengimplementasikan model berbasis proyek, maka dapat meningkatkan sikap tanggung jawab peserta didik dalam proses pembelajaran dan memberikan dampak positif, seperti mampu membentuk karakter yang baik dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran siklus I ke siklus II, Skor pada aspek ekerja secara produktif dan efektif mengalami peningkatan paling banyak yaitu sebesar 16%, hal tersebut dibuktikan dengan peserta didik mampu menyelesaikan proyek dengan bekerja sama dengan teman yang memiliki banyak karakter, mengetahui tugas atau perannya masing-masing dalam kelompok, dan memperhatikan waktu penyelesaian pembuatan sampai didapatkan hasil analisis data dalam LKPD, sehingga dihasilkan suatu karya yang bernilai. Proses pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* mampu menghasilkan kemajuan proyek sesuai rencana, menyelesaikan tugas tepat waktu dan peserta didik mendapatkan bagian masing-masing dalam mengerjakan tugas (Triana et al., 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian (Weinberger & Shonfeld, 2020) bahwa keterampilan kolaborasi mampu membuat peserta didik untuk memiliki sikap menghargai setiap pendapat yang beragam dalam setiap anggota dalam kelompok.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran materi Bumi dan Sistem Surya dengan menggunakan model *Project Based Learning* mampu meningkatkan semua aspek keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VII E di SMP Negeri 23 Semarang. Berdasarkan hasil angket kolaborasi diperoleh rata-rata persentase pada pembelajaran siklus I sebanyak 67% dengan kategori baik dan pada siklus II sebanyak 77% dengan kategori baik, sehingga mengalami peningkatan rata-rata persentase sebesar 10%. Sedangkan hasil lembar observasi oleh 2 observer (teman sejawat) diperoleh hasil rata-rata persentase pada pembelajaran siklus I sebanyak 64% dengan kategori baik dan pada siklus II sebanyak 76% dengan kategori baik, sehingga mengalami peningkatan rata-rata persentase sebesar 12%. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan perlu dilakukan penelitian lanjut terhadap model pembelajaran *Project Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik. Hal ini dapat dilakukan lebih dari 2 pertemuan pada setiap siklus dengan memperhatikan kendala dan rekomendasi yang ada, kemudian memberikan jarak waktu antara siklus 1 dengan siklus lainnya untuk mengetahui perbedaan atau peningkatan terhadap perlakuan yang diberikan di setiap siklus.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, P., Imswatama, A., & Mulyanti, Y. (2021). Pengembangan LKS dengan Pendekatan RME untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kolaborasi Siswa. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 74–84.

- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Arikunto Suharsimi, Suhardjono, S. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas* (Suryani (ed.); Cetakan pe). PT Bumi Aksara.
- Ayun, Q. (2021). Analisis Tingkat Literasi Digital dan Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran IPA Kelas VII Secara Daring. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(1), 271–290. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i1.286>
- Brooks-Young, S. (2012). 21st-Century Skills. *Teaching with the Tools Kids Really Use: Learning With Web and Mobile Technologies*, 5–12. <https://doi.org/10.4135/9781452219455.n2>
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Fatah, A., Negeri, M. A., & Cilegon, K. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Atau Project Base Learning (PJBL) Melalui Poster Kreatif Dalam Pembelajaran Daring Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Ilmiah. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 45–54.
- Firman, Syamsiara Nur, & Moh. Aldi SL.Taim. (2023). Analysis of Student Collaboration Skills in Biology Learning. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 82–89. <https://doi.org/10.33369/diklabio.7.1.82-89>
- Marisda, D. H., & Handayani, Y. (2020). Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Tugas sebagai Alternatif Pembelajaran Fisika Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 2, 9–12. <https://ojs.unm.ac.id/semnasfisika/article/view/12858>
- Mona, N., & Rachmawati, R. C. (2023). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Keterampilan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Guru Profesional*, 1(2), 150–167. <https://doi.org/10.26877/jpgp.v1i2.230>
- Mutawally, A. F. (2021). Pengembangan Model Project Based Learning Dalam Pembelajaran Sejarah. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1–6. <https://osf.io/xyhve/>
- Noviana, A., Abdurrahman, A., Rosidin, U., & Herlina, K. (2019). Development and validation of collaboration and communication skills assessment instruments based on project-based learning. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 6(2), 133–146.
- Novinta Sari, R. (2023). Implementasi Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Pada Materi Tata Surya. *Lambda Journal, Lembaga "Bale Literasi"*, 3(1), 22–28. <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/kpj/indexDOI:https://doi.org/10.58218/lambda.v3i1.550>
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Rifai, S. S., Uswatun, D. A., & Nurasih, I. (2019). Model project based learning (PjBL) untuk meningkatkan sikap tanggung jawab ilmiah peserta didik di kelas tinggi. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3(2), 127. <https://doi.org/10.31331/jipva.v3i2.874>
- Rizky Pratiwi, H., & Juhanda, A. (n.d.). *Analysis Of Student Collaboration Skills Through Peer Assessment Of The Respiratory System Concept*. <http://journal.iainkudus.ac.id/index.php/jbe>
- Saimon, M., Lavicza, Z., & Dana-Picard, T. (Noah). (2023). Enhancing the 4Cs among college students of a communication skills course in Tanzania through a project-based learning model. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6269–6285. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11406-9>
- St. Louis, A. T., Thompson, P., Sulak, T. N., Harvill, M. L., & Moore, M. E. (2021). Infusing

- 21st Century Skill Development into the Undergraduate Curriculum: The Formation of the iBEARS Network. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 22(2).
<https://doi.org/10.1128/jmbe.00180-21>
- Syamsudin, S. (2020). Project Based Learning dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Sosial. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), 81.
<https://doi.org/10.30651/else.v4i2.4610>
- Triana, D., Anggraito, Y. U., & Ridlo, S. (2020). Effectiveness Environmental Change Learning Tools Based on STEM-Pj BL Towards Students ' Collaboration and Communications Skills. *Journal of Innovative Science Education*, 9(3), 244–249.
- Weinberger, Y., & Shonfeld, M. (2020). Students' willingness to practice collaborative learning. *Teaching Education*, 31(2), 127–143.
<https://doi.org/10.1080/10476210.2018.1508280>
- Widodo, S., & Wardani, R. K. (2020). Communication, Collaboration, Critical Thinking And Problem Solving, Creativity And Innovation. *Konstruksi Pemberitaan Stigma Anti-China Pada Kasus Covid-19 Di Kompas.Com*, 7(2), 185–197.
<https://www.researchgate.net/publication/348742516t.2017.12.003%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.matdes.2017.02.024>