

## STUDI KEMAMPUAN KOLABORASI SISWA DALAM PEMBUATAN HERBARIUM MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Oleh :

Khilma Vita Nurmayasari<sup>1)</sup>, Yuni Pantiwati<sup>2)</sup>, Sri Wahyuni<sup>3)\*</sup>, Rr. Eko Susetyarini<sup>3)</sup>, Iin Hindun<sup>4)</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang

<sup>1</sup>email: khilma.vita@gmail.com

<sup>2</sup>email : sri\_wahyuni@umm.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan kolaborasi belajar siswa dalam membuat herbarium pada materi klasifikasi tumbuhan sub bahasan herbarium. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif yaitu dengan menggambarkan secara detail kemampuan kolaborasi siswa dalam membuat herbarium pada materi klasifikasi makhluk hidup. Subjek penerima tindakan adalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Batu yang berjumlah 23 siswa. Cara pengambilan data kemampuan kolaborasi dengan menggunakan lembar observasi dengan menggunakan 4 indikator dan 10 deskriptor. Data penelitian dianalisis menggunakan presentase rata-rata skor pada indikator keterampilan kolaborasi. Diperoleh nilai rata-rata presentase kemampuan kolaborasi siswa pada pembelajaran pertama dan kedua yaitu 64,12% dengan kategori kolaboratif. Berdasarkan hasil rata-rata nilai presentase pada pembelajaran pertama dan kedua indikator yang paling banyak dilakukan siswa yaitu pada indikator A dengan rata-rata presentase 100% dan deskriptor yang paling sedikit dilakukan siswa yaitu pada deskriptor J 13,04%. Implikasi dari penelitian ini yaitu model *Project Based Learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam bekerjasama menyelesaikan tugas proyek yang diberikan sehingga dapat meningkatkan sikap aktif untuk berkolaborasi pada siswa yang dibuktikan dari kenaikan nilai presentase pada pembelajaran pertama dan kedua.

**Kata kunci :** *project based learnig*, keterampilan abad 21, kolaborasi, herbarium tumbuhan

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan pada abad ke-21 menuntut peserta didik harus memiliki keterampilan belajar dan berinovasi dalam menggunakan teknologi dan media informasi yang dapat digunakan untuk memiliki keterampilan untuk hidup (*life skills*) (Wijaya et al., 2016). Pendidikan memiliki peranan yang strategis untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, berkontribusi dalam pengembangan sumber daya manusia (SDM) yang bermutu dan sebagai upaya untuk menumbuhkan sikap dan nilai dalam memenuhi tuntutan pembangunan dalam kehidupan bangsa Indonesia yang modern (Benawa, 2012). Menurut (Cahyono, 2017) pengembangan sumber daya manusia (SDM) tidak hanya kemampuan akademik, melainkan juga harus memiliki kemampuan lainnya seperti kreativitas, komunikasi, kerjasama, dan adaptasi juga perlu diperhatikan, sehingga pendidikan memiliki peranan yang penting dalam berkontribusi untuk pengembangan sumber daya manusia.

Pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas dapat disiapkan melalui peserta didik yang memiliki kemampuan dalam sains, sikap dan keterampilan dalam berpikir tingkat tinggi. (Zubaidah, 2016) juga menyebutkan bahwa keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, berkolaborasi dan beberapa keterampilan lainnya juga perlu untuk diberdayakan dalam pengembangan sumber daya manusia (SDM). Kerjasama dalam keterampilan kolaborasi dipersiapkan sedemikian rupa dengan tujuan untuk memudahkan dalam

mencapai tujuan bersama. Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan yang efektif yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan bersama (Ilmiyatni et al., 2019) menjelaskan bahwa kemampuan dalam bidang akademis dan kemampuan dalam bekerjasama harus diajarkan kepada peserta didik, hal tersebut karena dapat digunakan untuk meningkatkan kerja kelompok peserta didik, dan menentukan keberhasilan peserta didik dalam berhubungan di masyarakat.

Hasil wawancara yang telah dilakukan kepada guru IPA SMP Muhammadiyah 2 Batu diperoleh informasi bahwa, dalam pembelajaran telah menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada beberapa materi pelajaran IPA, namun siswa masih banyak yang tidak fokus pada pembelajaran, hal tersebut berdampak pada saat bekerja secara berkelompok dimana banyak siswa yang kurang mampu bekerjasama dengan siswa lain dan hanya menggantungkan penyelesaian tugas kepada siswa yang dianggap pandai sehingga penyelesaian tugas menjadi terlambat (Kristanti, 2016).

Namun, pada materi klasifikasi tumbuhan guru masih mempresentasikan materi kepada siswa dengan metode ceramah yang berpusat pada guru dan tanya jawab sehingga kurang memungkinkan siswa untuk lebih bekerja sama dan berkolaborasi dalam kegiatan pembelajaran. Selaras dengan pendapat yang disampaikan oleh (Saenab et al., 2017) bahwa kolaborasi dapat berjalan apabila anggota dari

kelompok mampu untuk mengerjakan pekerjaan secara individu. Kolaborasi juga mengenai kontribusi dari masing-masing individu untuk mengenali dan menilai dalam produktifitas dan pengembangan kerja tim.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut rendahnya keterampilan kolaborasi disebabkan karena masih kurangnya wadah untuk menyampaikan gagasan dan ide baru mereka, dan untuk mengekspresikan pendapat sesuai dengan kreatifitas siswa masih kurang. Selain itu penerapan metode pembelajaran juga masih belum berjalan maksimal dan pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru. Hal tersebut tentu mendorong guru untuk perlu melakukan inovasi dalam melatih kemampuan kolaborasi siswa. Menurut (Redhana, 2019) guru juga dituntut untuk kreatif dalam menerapkan strategi pembelajaran, sehingga kegiatan pembelajaran perlu adanya inovasi untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa mampu untuk mengkespresikan kreatifitasnya. Hal yang dapat dilakukan agar siswa memiliki kemampuan tersebut, siswa dapat dilatih dengan memberikan masalah yang menantang yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) menurut (Natty et al., 2019) merupakan pembelajaran yang menggunakan teknologi dalam kehidupan sehari-hari yang erat kaitanya dengan siswa, atau dengan suatu proyek sekolah. Pembelajaran model PjBL juga selaras dengan tujuan yang terdapat pada kurikulum 2013 yaitu meningkatkan dan menumbuhkan pengetahuan serta pemahaman siswa dalam meningkatkan hasil belajar. Selain itu PjBL juga dapat menstimulasi siswa untuk dapat berpikir cara untuk memecahkan masalah dan merancang suatu hasil dari permasalahan tersebut (Masykur, 2016). Model pembelajaran PjBL dapat memfasilitasi dalam membangun keterampilan psikomotor. Ranah psikomotor berkaitan dengan pengalaman peserta didik yaitu keterampilan dalam bertindak-laku setelah menerima pengalaman belajar. Bentuk dari hasil belajar pada psikomotor yaitu keterampilan dan kecakapan dalam bertindak secara individu (Mulyani, 2020).

Kolaborasi belajar berkaitan dengan merancang dan bekerja sama dalam perspektif yang berbeda dan memberikan kontribusi dalam pembahasan topik tertentu (Saenab, 2019). Pembelajaran model *Project Based Learning* berfokus pada konsep inti dari suatu disiplin ilmu, yang melibatkan peserta didik dalam memahami suatu konsep yang telah diberikan oleh pendidik berupa kegiatan pembelajaran yang bermakna, sehingga mampu untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri, yang mampu memahami konsep pembelajarannya sendiri (Komarudin, 2020).

Kolaborasi dapat berlangsung ketika setiap individu dalam kelompok mampu untuk bekerjasama.

Kontribusi masing-masing individu dalam prokduktifitas dan kerja tim juga dinilai dalam kolaborasi. Materi klasifikasi tumbuhan menuntut siswa untuk dapat mempelajari tentang penggolongan jenis-jenis tumbuhan yang didasarkan pada ciri-ciri yang dimilikinya. Sehingga, materi yang dapat diberikan bukan hanya materi teoritis yang tercatat dalam buku. Materi klasifikasi makhluk hidup pada sub materi klasifikasi tumbuhan dapat disampaikan dengan menggunakan model PjBL, siswa dapat memilih, mengidentifikasi dan mengklasifikasikan tumbuhan berdasarkan jenisnya secara mandiri melalui pembuatan herbarium untuk berbagai jenis tumbuhan (Masykur, 2016).

Penelitian yang pernah dilakukan oleh (Khanifah, 2017) menunjukkan bahwa penerapan PjBL berpengaruh terhadap keterampilan kolaborasi dan hasil belajar siswa. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian lain yang dilakukan oleh (Fauziyyah, 2018) bahwa penerapan model PjBL mengalami peningkatan hasil belajar pada materi klasifikasi makhluk hidup di kelas VII SMP Negeri 2 Taman Sidoarjo. Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Mulyani, 2020) penerapan model PjBL efektif digunakan dalam pembelajaran pada materi klasifikasi makhluk hidup di MTsN 11 Ciamis.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif, karena data yang diperoleh berupa kata-kata. Penelitian deskriptif yang digunakan yaitu dengan cara memaparkan dan menjelaskan suatu proses dalam pengambilan serta analisis data kemampuan kolaborasi siswa dalam membuat herbarium pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Pendekatan yang digunakan yaitu dengan pendekatan kualitatif dengan menggambarkan bagaimana kemampuan kolaborasi siswa dalam membuat herbarium pada materi klasifikasi makhluk hidup. Data pada penelitian kualitatif ini diperoleh dari hasil observasi dalam pembelajaran yang kemudian dianalisis dan didiskripsikan secara detail. Penelitian ini dilakukan di kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Batu. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi. Observasi dilakukan oleh empat observer. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran. Observasi digunakan untuk mengamati keterampilan kolaborasi siswa pada pembelajaran klasifikasi makhluk hidup yang disusun berdasarkan indikator kolaborasi yang digunakan dalam penelitian yang meliputi 4 indikator dengan 10 deskriptor yang disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 1. Pedoman Observasi Keterampilan Kolaborasi Siswa**

No.	Indikator	Deskriptor	Kode
1.	Bersedia berkelompok sesuai pembagian kelompok	Siswa menerima untuk masuk ke dalam kelompok yang telah ditentukan	A
2.	Bekerjasama dan saling melengkapi	Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk	B

	antar teman untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan ide-ide	menyelesaikan masalah yang ada di LKPD	C
		Siswa menyampaikan pendapat maupun ide saat berdiskusi	
		Siswa membantu teman saat mengerjakan LKPD	
		Siswa mempresentasikan tugas yang telah dikerjakan di depan kelas	E
3.	Setiap anggota bertanggung jawab mengerjakan tugas kelompok yang menjadi bagiannya	Siswa menanyakan tugas maupun materi yang belum dipahami kepada kelompok lain	F
		Siswa mencari sumber belajar materi klasifikasi makhluk hidup untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam LKPD	G
		Siswa menyelesaikan tugas kelompok yang menjadi bagiannya dengan tepat waktu	H
4.	Mampu membuat keputusan dengan mempertimbangkan kepentingan bersama	Siswa memilih salah satu anggota dalam kelompok sebagai ketua	I
		Siswa membuat kesimpulan dalam LKPD	J

(Sumber: Sulistiyawati, 2020)

Teknik penilaian pada lembar observasi dilakukan dengan cara memberikan tanda centang pada kolom deskriptor A sampai J jika terlihat perilaku yang sesuai dengan deskriptor. Data penelitian dari hasil lembar observasi kemudian dijadikan dalam bentuk presentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

- a. Rumus keterampilan kolaborasi siswa

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Deskriptor yang terlihat}}{\text{Jumlah keseluruhan deskriptor}} \times 100$$

- b. Rumus presentase rata-rata nilai keterampilan kolaborasi siswa

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Seluruh Siswa}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

Data hasil lembar observasi keterampilan kolaborasi siswa kemudian direkap dengan menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP). PAP merupakan teknik penilaian dengan cara membandingkan skor yang diperoleh peserta didik dengan suatu standar atau norma absolut (Alfath & Raharjo, 2019). PAP yang dijelaskan oleh (Widyoko, 2009) yang digunakan untuk mengkategorikan keterampilan siswa adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Keterampilan Kolaborasi Siswa

Nilai	Kategori
>80	Sangat Kolaboratif
>60 – 80	Kolaboratif
>40 – 60	Cukup Kolaboratif
>20 – 40	Kurang Kolaboratif
≤20	Tidak Kolaboratif

Sumber : Widoyoko dalam (Rahmawati, 2019)

Keterampilan kolaborasi siswa diperoleh hasil dengan cara observasi dengan menggunakan lembar observasi yang dinilai pada kegiatan pembelajaran pertama dan pembelajaran kedua. Pada pembelajaran

pertama untuk keterampilan kolaborasi peneliti mematok nilai rata-rata keterampilan kolaborasi siswa yaitu 65% dan untuk pertemuan kedua menaikkan angka target menjadi 70%.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL) mengalami perkembangan. Hal ini ditunjukkan dengan perubahan pada ketereampilan kolaborasi pada pembelajaran pertama dan kedua. Data mengenai tingkat keberhasilan kemampuan kolaborasi dari penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada materi klasifikasi makhluk hidup dianalisis menggunakan analisis deskriptif yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3. Data Keterampilan Kolaborasi Siswa Pembelajaran Pertama

No.	Nama	Nilai	Kriteria
1	AFBF	60	Cukup Kolaboratif
2	AIRW	50	Cukup Kolaboratif
3	AUP	40	Kurang Kolaboratif
4	DAA	50	Cukup Kolaboratif
5	DARB	50	Cukup Kolaboratif
6	DRSM	30	Kurang Kolaboratif
7	FPI	30	Kurang Kolaboratif
8	FAR	60	Kolaboratif
9	GF	60	Kolaboratif
10	HPS	80	Kolaboratif
11	KAAN	80	Kolaboratif
12	KR	50	Cukup Kolaboratif
13	LMA	50	Cukup Kolaboratif
14	MRA	70	Kolaboratif
15	MAS	50	Cukup Kolaboratif
16	MFU	50	Cukup Kolaboratif
17	MHR	60	Cukup Kolaboratif
18	MIA	50	Cukup Kolaboratif
19	MIA	50	Cukup Kolaboratif
20	MYI	70	Kolaboratif
21	RGNA	50	Cukup Kolaboratif
22	RAF	70	Kolaboratif
23	TIA	70	Kolaboratif
<b>Rata-Rata</b>		<b>55,65</b>	<b>Cukup Kolaboratif</b>

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jumlah nilai seluruh siswa 1280 yang telah dibagi dengan 23 jumlah seluruh siswa mendapat nilai presentase 55,65% dengan kategori cukup kolaboratif. Namun, presentase tersebut masih kurang dari target yang seharusnya yaitu 65% pada pembelajaran pertama. Observasi yang dilakukan pada pembelajaran pertama masih terlihat banyak deskriptor yang perlu adanya perlakuan. Berikut merupakan grafik jumlah siswa yang melaksanakan deskriptor pada pembelajaran pertama.



Gambar 1. Grafik Siswa yang Melaksanakan Deskriptor pada Pembelajaran Pertama

Berdasarkan diagram di atas dapat dilihat bahwa deskriptor yang paling banyak dilaksanakan oleh siswa yaitu deskriptor A yaitu 23 siswa dengan presentase 100% menerima untuk masuk ke dalam kelompok yang telah ditentukan oleh guru. Selain itu, deskriptor yang paling sedikit dilakukan oleh siswa yaitu pada deskriptor E yaitu 0 siswa dengan presentase 0% tidak mempresentasikan tugas proyek yang telah dikerjakan di depan kelas pada pembelajaran pertama. Hal tersebut terjadi karena pada pembelajaran pertama tugas proyek berupa membuat herbarium masih belum selesai sehingga presentasi tugas proyek dilaksanakan pada pertemuan kedua. Deskriptor yang juga paling sedikit dilakukan siswa yaitu pada deskriptor J yaitu 5 siswa dengan presentase 21,73%, deskriptor J berkaitan dengan siswa membuat kesimpulan yang terdapat pada LKPD. Kesimpulan dalam membuat herbarium yang terdapat pada perintah LKPD dilaksanakan pada saat pembuatan herbarium telah selesai, yang diwakili oleh setiap kelompok dengan masing-masing satu hingga dua orang yang memiliki inisiatif untuk memberikan kesimpulan dalam pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Pembelajaran kedua peneliti mengamati kegiatan siswa berdasarkan deskriptor A dan I. Selain itu peneliti juga mengamati kegiatan siswa berdasarkan deskriptor B, C, D, E, F, G, dan J yaitu berkaitan dengan kerja tim. Berikut merupakan data kemampuan kolaborasi siswa pada pembelajaran kedua yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Data Nilai Observasi Kemampuan Kolaborasi Siswa Pembelajaran Kedua

NO.	NAMA	NILAI	KRITERIA
1	AFBF	70	Kolaboratif
2	AIRW	70	Kolaboratif
3	AUP	70	Kolaboratif
4	DAA	70	Kolaboratif
5	DARB	80	Kolaboratif
6	DRSM	60	Cukup Kolaboratif
7	FPI	60	Cukup Kolaboratif
8	FAR	80	Kolaboratif
9	GF	90	Sangat Kolaboratif
10	HPS	80	Kolaboratif
11	KAAN	70	Kolaboratif
12	KR	70	Kolaboratif
13	LMA	70	Kolaboratif
14	MRA	70	Kolaboratif
15	MAS	60	Cukup Kolaboratif
16	MFU	70	Kolaboratif
17	MHR	80	Kolaboratif
18	MIA	70	Kolaboratif
19	MIA	70	Kolaboratif
20	MYI	80	Kolaboratif
21	RGNA	70	Kolaboratif
22	RAF	80	Kolaboratif
23	TIA	80	Kolaboratif
<b>RATA-RATA</b>		<b>72,60</b>	<b>Kolaboratif</b>

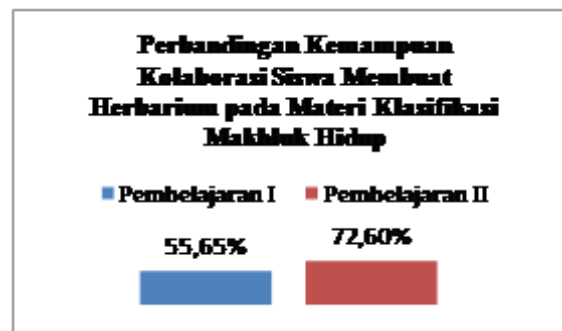
Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jumlah nilai seluruh siswa 1670 yang telah dibagi dengan 23 jumlah seluruh siswa mendapat nilai presentase 72,60% dengan kategori kolaboratif. Berikut merupakan grafik jumlah siswa yang melaksanakan deskriptor pada pembelajaran kedua :



Gambar 2. Data Siswa yang Melaksanakan Deskriptor pada Pembelajaran Kedua

Berdasarkan data grafik diatas dapat dilihat bahwa deskriptor yang paling banyak dilakukan oleh siswa yaitu pada kemampuan kolaborasi membuat herbarium tumbuhan yaitu pada deskriptor A dengan presentase 100% yakni siswa menerima untuk masuk ke dalam kelompok yang telah ditentukan oleh guru. Deskriptor B yakni siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah yang terdapat di LKPD telah mengalami peningkatan pada pembelajaran kedua menjadi 100%, artinya seluruh siswa sudah mampu untuk mengutarakan pendapat dan gagasan yang mereka miliki untuk saling bertukar pikiran guna menyelesaikan tugas proyek untuk kepentingan bersama. Kemudian deskriptor yang paling sedikit muncul pada pembelajaran kedua yaitu pada deskriptor E dan J yakni pada deskriptor E sebanyak 6 siswa dengan presentase 26,08% siswa berani untuk mempresentasikan tugas proyek berupa herbarium yang telah dikerjakan di depan kelas, sedangkan untuk deskriptor J yakni sebanyak 3 siswa dengan presentase 13,04% dengan deskriptor, siswa membuat kesimpulan dalam LKPD.

Berikut merupakan grafik mengenai perbandingan data nilai kemampuan kolaborasi siswa pada pembelajaran pertama dan kedua sebagai berikut:



Gambar 3. Perbandingan Kemampuan Kolaborasi Siswa

Berdasarkan gambar grafik diatas dapat dijelaskan bahwa dari pembelajaran pertama hingga pembelajaran kedua telah terjadi peningkatan kemampuan kolaborasi siswa. Kondisi pada pembelajaran pertama menunjukkan rata-rata kemampuan kolaborasi siswa 55,65%. Kemudian



angka ini mengalami peningkatan pada pembelajaran kedua yakni 72,60%.

Berdasarkan hasil pemaparan data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan kolaborasi siswa dalam membuat herbarium pada materi klasifikasi makhluk hidup dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) mengalami perkembangan. Pembelajaran pertama kemampuan kolaborasi siswa sebesar 55,65% dengan kategori cukup kolaboratif kemudian pada pembelajaran kedua kemampuan kolaborasi siswa mengalami perkembangan menjadi 72,60% dengan kategori kolaboratif. Rata-rata nilai presentase kemampuan kolaborasi siswa pada pembelajaran I dan II yaitu 64,12% dengan kategori kolaboratif.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa kemampuan kolaborasi siswa dalam memecahkan masalah juga dapat teratasi dengan baik. Siswa mampu bekerja sama dalam kelompok dengan pembagian tugas pada setiap anggota kelompok agar tugas proyek yang diberikan menjadi lebih maksimal. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Anggelita & Mariono, 2020) yang menyatakan bahwa keterampilan kolaborasi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Seiring berjalannya waktu keterampilan kolaborasi penting dilakukan untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan maupun digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan yang efektif dan bermakna. Siswa juga dituntut untuk mampu berkolaborasi satu sama lain dalam masyarakat global. Selain itu, melalui model pembelajaran *Project Based Learning* juga dapat meningkatkan motivasi belajar dalam bekerjasama menyelesaikan tugas proyek yang diberikan sehingga dapat meningkatkan sikap aktif untuk berkolaborasi pada siswa (Handayani, 2020).

Model *project based learning* merupakan proses pembelajaran yang dilakukan dengan cara memberikan tugas proyek secara berkelompok, seluruh siswa akan berusaha untuk menjalankan tugas masing-masing untuk berpikir, bergerak lebih cepat, berdiskusi menyelesaikan proyek dan berkolaborasi untuk menyelesaikan proyek dengan tepat waktu yang akan berpengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan hasil belajar siswa (Maulidah, 2019). *Project based learning* mampu mengakomodasi keterampilan abad 21 dengan pendekatan konstruktivisme, siswa menjadi pusat pembelajaran, kerjasama tim, dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik (Mayasari et al., 2015).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Batu, peneliti menyimpulkan sebagai berikut: Studi Kemampuan Kolaborasi Siswa dalam Pembuatan Herbarium pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup pada setiap pembelajaran mengalami peningkatan. Pembelajaran pertama kemampuan

kolaborasi siswa memiliki rata-rata 55,65% dengan kategori cukup kolaboratif kemudian pada pembelajaran kedua menjadi 72,60% dengan kategori kolaboratif. Rata-rata kelas pada pembelajaran pertama dan kedua memiliki rata-rata 64,13% dengan kategori kolaboratif. Deskriptor yang paling banyak dilakukan oleh siswa yaitu deskriptor A yaitu siswa menerima untuk masuk ke dalam kelompok yang telah ditentukan dan deskriptor yang paling sedikit dilakukan siswa yaitu E dan J yakni pada deskriptor E siswa mempresentasikan tugas proyek berupa herbarium yang telah dikerjakan di depan kelas, sedangkan untuk deskriptor J yakni siswa membuat kesimpulan dalam LKPD.

#### 5. REFERENSI

- Alfath, K., & Raharjo, F. F. (2019). Teknik Pengolahan Hasil Asesmen: Teknik Pengolahan Dengan Menggunakan Pendekatan Acuan Norma (Pan) Dan Pendekatan Acuan. *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 8(1), 1–28.
- Anggelita, D. M., & Mariono, A. (2020). Pengaruh Keterampilan Kolaborasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Smk Abstrak. 5(2), 21–30. <https://doi.org/10.32832/Educate.V5i2.3323>
- Benawa, A. (2012). Kontribusi Pendidikan Dalam Membangun Pengetahuan Dan Karakter Bangsa. *Humaniora*, 3(2), 354. <https://doi.org/10.21512/Humaniora.V3i2.3329>
- Cahyono, B. (2017). Analisis Keterampilan Berfikir Kritis Dalam. *Aksioma*, 8(1), 50–64.
- Fauziyyah. (2018). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ipa Materi Pokok Klasifikasi Makhluk Hidup Pada Kelas Vii Di Smp Negeri 2 Taman Sidoarjo. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan (Jmtp)*, 9(2), 1–7.
- Handayani. (2020). Peningkatan Motivasi Belajar Ipa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Masa Pandemi Covid-19 Bagi Siswa Smp Negeri 4 Gunungsari. 7(3), 168–174.
- Ilmiyatni, F., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi Dan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Bioterdidik*, 7(2), 35–45.
- Khanifah. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Dan Keterampilan Kolaborasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Madrasah Ibtidaiyah Pada Tema Cita-Citaku. *Jurnal Studi Keagamaan, Pendidikan Dan Humaniora*, 4(2), 138–155.
- Komarudin. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model Project Based Learning Model Komarudin1a. *Jurnal Pendidikan Guru*

- Sekolah Dasar, 7(1), 43–53.  
<https://doi.org/10.30997/Dt.V7i1.1898>
- Kristanti, Y. D. (2016). Model Pembelajaran Berbasis Proyek ( Project Based Learning Model ) Pada Pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 122–128.
- Masykur. (2016). Penerapan Model Project Based Learning Pada Materi Klasifikasi Tumbuhan Di Mtsn Kuta Baro. *Jurnal Edubio Tropika*, 4(2), 20–23.
- Maulidah, E. (2019). Peningkatan Motivasi Belajar Ipa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Masa Pandemi Covid-19 Bagi Siswa Smp Negeri 4 Gunungsari. Tesis.
- Mayasari, T., Kadarohman, A., & Rusdiana, D. (2015). Apakah Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning Mampu Melatihkan Keterampilan. *Jpjk*, 2(1), 48–55.
- Mulyanil. (2020). Studi Dokumenter Hasil Belajar Psikomotor Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Dengan Menggunakan Model Pjbl Pada Siswa Kelas Vii Mtsn 11 Ciamis. *Viii(2)*, 36–39.
- Natty, R. A., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Peningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 1082–1092.  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.V3i4.262>
- Rahmawati, A. (2019). Analisis Keterampilan Berkolaborasi Siswa Sma Pada Pembelajaran Berbasis Proyek Daur Ulang Minyak Jelantah. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 8(2), 1–15.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239–2253.
- Saenab. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Pendidikan Ipa. *Jurnal Biology Science & Education*, 8(1), 29–41.
- Saenab, S., Yunus, S. R., & Virninda, A. N. (2017). Pjbl Untuk Pengembangan Keterampilan Mahasiswa: Sebuah Kajian Deskriptif Tentang Peran Pjbl Dalam Melejitkan Keterampilan Komunikasi Dan Kolaborasi Mahasiswa. *Seminar Nasional Lembaga Penelitian Unm*, 2(1), 45–50.
- Sulistiyawati, D. Y. R. (2020). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Dan Hasil Belajar Materi Debit Untuk Siswa Kelas V Sdn Kentungan Dengan Model Stad. *Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Skripsi*, 348.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan. *Jurnal Pendidikan*, 1, 263–278.  
<http://repository.unikama.ac.id/840/32/263-278> Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global .Pdf. Diakses Pada; Hari/Tgl; Sabtu, 3 November 2018. Jam; 00:26, Wib.
- Zubaidah, S. (2016). Sitizubaidah-Stkipsintang-10des2016. *Seminar Nasional Pendidikan*, 2(2), 1–17.