

## Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbantu Media *Pop Up Book* Untuk Meningkatkan *Ecoliteracy* Siswa SMP.

Ulfa Nikmah Afriliana<sup>1)</sup>, Katon Galih Setyawan<sup>2)</sup>, Muhammad Ilyas Marzuqi<sup>3)</sup>, Ketut Prasetyo<sup>4)</sup>

1), 2), 3), 4) S1 Pendidikan IPS, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book* untuk meningkatkan *Ecoliteracy* siswa SMP. Peneliti menggunakan Quasi Eksperimen dengan *Nonequivalent Control Grup Design*. Populasi dalam penelitian yakni seluruh kelas VII di SMP Negeri 42 Surabaya dengan pengambilan sampel berupa *purposive sampling* sehingga didapati kelas eksperimen VII-H dengan menerapkan model *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book*, sementara itu kelas kontrol VII-I dengan penerapan model *Problem Based Learning*. Berdasarkan hasil temuan, hipotesis dengan Uji Paired Sample T Test pada aspek pengetahuan *Ecoliteracy* kelas eksperimen yakni sig (2-tailed)  $0,000 < 0,005$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, Artinya terdapat perbedaan sebelum dan setelah menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book* terhadap *Ecoliteracy* siswa SMP. Meskipun pada kedua kelas mengalami peningkatan akan tetapi *Ecoliteracy* aspek pengetahuan pada kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book* lebih meningkat yakni perolehan NGain sebesar 0,517 kategorisasi NGain sedang, dibandingkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* yakni 0,444.

**Kata Kunci:** *Project Based Learning, Pop Up Book, Ecoliteracy*

### Abstract

*This study aims to determine how much influence the learning model of Project Based Learning assisted by Pop Up Book media has to improve Ecoliteracy of junior high school students. Researchers used a Quasi Experiment with Nonequivalent Control Group Design. The population in the study was all class VII at SMP Negeri 42 Surabaya with purposive sampling so that it was found that the experimental class VII-H used the Project Based Learning model assisted by Pop Up Book media, while the control class VII-I used the Problem Based Learning model. Based on the findings, the hypothesis with the Paired Sample T Test on the Ecoliteracy knowledge aspect of the experimental class is sig (2-tailed)  $0.000 < 0.005$ , then  $H_a$  is accepted and  $H_0$  is rejected. This means that there is a difference before and after applying the Project Based Learning learning model assisted by Pop Up Book media on Ecoliteracy for junior high school students. Even though the two classes experienced an increase, the Ecoliteracy aspect of knowledge in the experimental class that received the Project Based Learning model assisted by Pop Up Book media increased, namely the acquisition of 0.517 medium G.Ain, compared to the Problem Based Learning model of 0.444.*

**Keywords:** *Project Based Learning, Pop Up Book, Ecoliteracy*

**How to Cite:** Afriliana, U. N. dkk (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbantu Media *Pop Up Book* Untuk Meningkatkan *Ecoliteracy* Siswa SMP. *Dialektika Pendidikan IPS*, Vol 3 (3): halaman 81 - 91

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan berperan penting menutun generasi penerus bangsa menjadi bermutu dan berkualitas. Perbaikan mutu dan kualitas pendidikan terus dilakukan untuk menjawab tantangan dan persaingan sumber daya secara global. Pendidikan juga penting dalam mengotimalkan karakter peserta didik untuk menjumpai berbagai permasalahan, ada delapan belas karakter salah satunya peduli lingkungan. Dengan berkembangnya karakter peduli lingkungan diharapkan membentuk individu yang cakap akan permasalahan sehingga membangun kepedulian dan kepekaan terhadap lingkungan (Ismail, 2021). Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2023, timbunan sampah di Indonesia mendapati kurang lebih 69,2 juta ton, salah satunya sampah plastik. Secara tidak sadar aktivitas dan perilaku individu terhadap ekosistem dapat memperburuk kondisi lingkungan (Rizal, 2020). Melalui pendidikan peserta didik diharapkan menumbuhkan kesadaran akan alam dan juga lingkungan (Yonanda, et, al., 2022).

Dalam kondisi faktual, pembelajaran lingkungan dalam mata pelajaran belum diterapkan dengan baik di sekolah, dengan sedikitnya sumber belajar, waktu, serta inovasi pembelajaran yang dilakukan guru berhubungan dengan *Ecoliteracy* kurang dikembangkan secara maksimal. Implementasi proses pembelajaran di ruangan diterapkan dengan memadukan materi yang berhubungan dengan kondisi lingkungan sekitar dalam kegiatan pembelajaran, menerapkan praktik di lapangan ataupun yang melibatkan keadaan alam sekitar (Handayani, 2019). Aktivitas pembelajaran tersebut dipadukan antara materi dengan keadaan lingkungan sekitar seperti membiasakan mengambil sampah yang berserakan pada saat berakhirnya pelajaran sehingga dapat membentuk peserta didik yang peduli lingkungan.

Pembelajaran IPS yang memandang hubungan antara lingkungan sosial dan lingkungan alam bisa menuntun pendidik untuk menerakan proses pembelajaran yang berhubungan dengan lingkungan peserta didik untuk membentuk dan mengembangkan *Ecoliteracy* dalam pembelajaran IPS. Sebagian besar pendidik melaksanakan proses belajar mengajar fokus pada materi dan kemampuan kognitif, namun kognitif peserta didik tersebut bisa dikembangkan kedalam aspek pengetahuan tentang kepedulian lingkungan sehingga menyatu dengan materi yang diberikan. Aktivitas belajar mengajar yang dikembangkan kurang maksimal sehingga perlu adanya perbaikan dan peningkatan, karena jika pembelajaran tidak sesuai dengan minat dan keadaan lingkungan sekitar akan menjadi masalah yang dihadapi bagi peserta didik. itu sebabnya dalam aktivitas belajar pendidik dapat memfasilitasi kebutuhan tiap peserta didik dengan menerapkan model serta media yang bisa mempermudah pendidik serta peserta didik untuk membangun konsep-konsep abstrak pada materi IPS. Dibutuhkan pengetahuan, inovasi dan kreativitas dengan memanfaatkan barang-barang tak terpakai yang diperoleh pada lingkungan sekitar untuk dimodifikasi menjadi media pembelajaran. barang bekas yang ada di lingkungan bisa didaur ulang sebagai barang yang berguna dalam dunia pendidikan ataupun sebagai media pembelajaran.

Beberapa fakta, pada saat pra observasi di SMP Negeri 42 Surabaya didapati beberapa peserta didik melempar sampah bungkus makanan tidak pada tempat yang sudah disediakan. Budaya sekolah yang membiasakan peserta didik membawa tumbler dari rumah tetapi masih ada peserta didik yang tidak membawa. Pemberitahuan sering kali dilakukan untuk menghimbau serta mengingatkan untuk menggunakan tempat makan dan minum dari rumah. Kurangnya kesadaran memberisihkan kelas diakhir pembelajaran, membersihkan papan tulis, serta menata kursi dan meja setelah dikenakan.

Salah satu upaya bisa diterapkan dalam mendapatkan pemahaman dan pengalaman bermakna melalui proses pembelajaran IPS bersamaan dengan penanaman empati peserta didik terhadap lingkungan. Pendidik sebagai fasilitator memberikan keleluasan peserta didik dalam mengeksplor pengetahuannya serta mengasah keterampilan dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang diperoleh dari lingkungan sekolah mereka. Hal tersebut dijadikan sebagai salah satu pemecahan masalah kerusakan lingkungan. Selain itu penggunaan media yang memudahkan peserta didik dalam membangun pengetahuan lingkungan dengan mengimplementasikan media *Pop Up Book* bentuk 3 dimensi yang berkaitan dengan masalah kerusakan lingkungan dan melakukan aktivitas pembuatan proyek dengan pemakaian barang bekas plastik merupakan upaya dalam pembelajaran kontekstual

yang mengkaitkan materi serta kehidupan keseharian mereka. Peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuan dengan pengalamannya secara bermakna (Suprijono, 2019). Menurut (Aripin, et, al., 2018) Pemanfaatan sampah dengan diterapkannya model *Project Based Learning* dapat meningkatkan *Ecoliteracy* siswa. Menurut (Pratiwi, 2022) Pemanfaatan media inovatif serta menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan *Ecoliteracy*.

Oleh karena itu, dalam pembelajaran IPS akan lebih sederhana dimengerti oleh peserta didik jika guru menerapkan model dan media yang menarik. Adanya peristiwa diatas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian sehingga mengetahui dan mengenal mengapa peristiwa tersebut bisa terjadi. Peneliti menawarkan model pembelajaran IPS yang dapat memikat daya tarik peserta didik sekaligus mampu meningkatkan *Ecoliteracy* dalam diri peserta didik. Model pembelajaran itu yaitu model pembelajaran *Project Based Learning* dengan berbantu media *Pop Up Book* dalam pembelajaran IPS materi perubahan potensi sumber daya alam untuk meningkatkan *Ecoliteracy* siswa SMP. Model pembelajaran berbasis proyek diterapkan agar pembelajaran IPS tidak terkesan membosankan dengan peserta didik berperan aktif sehingga peserta didik akan lebih tertarik untuk mengeksplorasi materi IPS yang berkaitan dengan aktivitas lingkungan mereka. Diharapkan mampu menyiapkan peserta didik dalam menempatkan pengetahuan serta sikap yang ramah terhadap lingkungan. Dari permasalahan diatas, peneliti memiliki tujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* Berbantu Media *Pop Up Book* untuk meningkatkan *Ecoliteracy* siswa SMP.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis kuasi eksperimen *Nonequivalent Control Grup Design*. Penelitian dilaksanakan di dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penerapan model *Project Based Learning* di kelas eksperimen serta model *Problem Based Learning* di kelas kontrol. Penelitian dilaksanakan pada 6 Maret s.d 10 April 2023. Populasi penelitian yaitu seluruh peserta didik kelas VII di SMP Negeri 42 Surabaya pada tahun ajaran 2022/2023. Penentuan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* yakni kelas VII-H (eksperimen) sebanyak 32 siswa dan VII-I (kontrol) sebanyak 32 siswa. Data peneliti dikumpulkan dua kali yakni 1) pada awal, kedua kelas diberikan 20 soal pilihan ganda terkait materi perubahan potensi sumber daya alam untuk melihat pengetahuan awal peserta didik. Selanjutnya pada akhir setelah diberikan perlakuan yang berbeda kedua kelas diberi 20 soal yang berbeda dari soal awal untuk mengetahui peningkatan pengetahuan *Ecoliteracy* siswa, soal yang diberikan telah uji coba di kelas yang tidak diberikan perlakuan. 2) Observasi dilakukan dalam pengamatan dan kesesuaian sintak pembelajaran guru serta peserta didik. 3) Dokumentasi dilakukan dalam melihat aktivitas apa saja dalam penelitian. Analisis data dilakukan secara deskriptif, uji kelayakan instrumen soal pretest-posttest menggunakan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Selanjutnya dilakukan Uji Paired Sample T Test dengan prasyarat Uji Normalitas dan Uji Homogenitas apabila syarat tidak terpenuhi menggunakan uji pengganti yakni Uji *Wilcoxon* untuk mengetahui pengaruh sebelum dan setelah diberikan perlakuan di kelas eksperimen. Selain itu dilakukan uji *NGain* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari perlakuan tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasar pada hasil pengolahan pretest-posttest tiap indikator aspek pengetahuan *Ecoliteracy* di kelas eksperimen. Diperoleh nilai rata-rata dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rata-Rata Pretest-Posttest Tiap Indikator Aspek Pengetahuan *Ecoliteracy* Kelas Eksperimen.

| Kelas      | Indikator                                        | Butir Soal | F   | Skor Max. | Rata-Rata (%) | Kriteria |
|------------|--------------------------------------------------|------------|-----|-----------|---------------|----------|
| Eksperimen |                                                  |            |     |           |               |          |
| Pretest    | Mengetahui permasalahan dan isu lingkungan hidup | 5          | 101 | 160       | 63,12         | Cukup    |

| Kelas<br>Esperimen | Indikator                                                        | Butir<br>Soal | F          | Skor<br>Max. | Rata-<br>Rata (%) | Kriteria     |
|--------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|------------|--------------|-------------------|--------------|
|                    | Memahami prinsip ekologis dasar                                  | 5             | 104        | 160          | 65                | Cukup        |
|                    | Mampu berpikir kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan    | 4             | 86         | 128          | 67,19             | Baik         |
|                    | Mengetahui dampak dari tindakan manusia terhadap lingkungan      | 3             | 56         | 96           | 58,75             | Cukup        |
|                    | Mengetahui konsekuensi jangka panjang dari pengambilan keputusan | 3             | 63         | 96           | 65,63             | Baik         |
|                    | <b>Total</b>                                                     |               | <b>410</b> | <b>640</b>   | <b>64,06</b>      | <b>Cukup</b> |
| Posttest           | Mengetahui permasalahan dan isu lingkungan hidup                 | 5             | 131        | 160          | 81,88             | Baik         |
|                    | Memahami prinsip ekologis dasar                                  | 5             | 131        | 160          | 81,88             | Baik         |
|                    | Mampu berpikir kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan    | 4             | 107        | 128          | 83,59             | Baik         |
|                    | Mengetahui dampak dari tindakan manusia terhadap lingkungan      | 3             | 78         | 96           | 81,25             | Baik         |
|                    | Mengetahui konsekuensi jangka panjang dari pengambilan keputusan | 3             | 81         | 96           | 84,38             | Baik         |
|                    | <b>Total</b>                                                     |               | <b>528</b> | <b>640</b>   | <b>82,5</b>       | <b>Baik</b>  |

(Sumber: Data diolah peneliti, 2023)

Pada tabel 1. Ditujukan pada 5 indikator aspek pengetahuan *Ecoliteracy* yakni pertama, mengetahui permasalahan dan isu lingkungan hidup menunjukan pada pretest yakni 63,12% dan posttest yakni 81,88%. Pada indikator kedua, memahami prinsip-prinsip ekologis dasar menunjukan rata-rata pretest yakni 65% dan posttest yakni 81,88%. Pada indikator ketiga, mampu berpikir kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan menunjukan hasil pretest yakni 67,19% dan posttest yakni 83,59%. Pada indikator keempat, mengetahui dampak dari tindakan manusia terhadap lingkungan menunjukan hasil pretest yakni 58,75% dan posttest yakni 81,25%. Pada inikator kelima, Mengetahui konsekuensi jangka panjang dari pengambilan keputusan menunjukan hasil pretest yakni 65,63% dan posttest yakni 84,38%. Total pengetahuan *Ecoliteracy* awal sebesar 64,06% dan akhir sebesar 82,5% kategori baik. Adapun nilai pretest dan posttest kelas kontrol VII-I dengan jumlah 32 siswa dihitung dari 5 indikator aspek pengetahuan *Ecoliteracy*, pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Pretest-Posttest Tiap Indikator Aspek Pengetahuan *Ecoliteracy* Kelas Kontrol.

| Kelas<br>Kontrol | Indikator                                                        | Butir<br>Soal | F          | Skor<br>Max. | Rata-<br>Rata (%) | Kriteria     |
|------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|------------|--------------|-------------------|--------------|
| Pretest          | Mengetahui permasalahan dan isu lingkungan hidup                 | 5             | 99         | 160          | 61,88             | Cukup        |
|                  | Memahami prinsip ekologis dasar                                  | 5             | 105        | 160          | 65,63             | Baik         |
|                  | Mampu berpikir kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan    | 4             | 88         | 128          | 68,75             | Baik         |
|                  | Mengetahui dampak dari tindakan manusia terhadap lingkungan      | 3             | 58         | 96           | 60,42             | Baik         |
|                  | Mengetahui konsekuensi jangka panjang dari pengambilan keputusan | 3             | 65         | 96           | 67,71             | Baik         |
|                  | <b>Total</b>                                                     |               | <b>415</b> | <b>604</b>   | <b>64,84</b>      | <b>Cukup</b> |
| Posttest         | Mengetahui permasalahan dan isu lingkungan hidup                 | 5             | 126        | 160          | 78,75             | Baik         |
|                  | Memahami prinsip ekologis dasar                                  | 5             | 129        | 160          | 80,63             | Baik         |

| Kelas Kontrol | Indikator                                                        | Butir Soal | F          | Skor Max.  | Rata-Rata (%) | Kriteria    |
|---------------|------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
|               | Mampu berpikir kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan    | 4          | 105        | 128        | 82,03         | Baik        |
|               | Mengetahui dampak dari tindakan manusia terhadap lingkungan      | 3          | 76         | 96         | 79,17         | Baik        |
|               | Mengetahui konsekuensi jangka panjang dari pengambilan keputusan | 3          | 79         | 96         | 82,29         | Baik        |
|               | <b>Total</b>                                                     |            | <b>515</b> | <b>640</b> | <b>80,46</b>  | <b>Baik</b> |

(Sumber: Data diolah peneliti, 2023)

Pada tabel 2. Ditujukan pada 5 indikator aspek pengetahuan *Ecoliteracy* kelas kontrol yakni pertama, mengetahui permasalahan dan isu lingkungan hidup menunjukan pada pretest yakni 61,88% dan posttest yakni 78,75%. Pada indikator kedua, memahami prinsip-prinsip ekologis dasar menunjukan pretest yakni 65,63% dan posttest yakni 80,63%. Pada indikator ketiga, mampu berpikir kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan menunjukan hasil pretest yakni 68,75% dan posttest yakni 82,03%. pada indikator keempat, mengetahui dampak dari tindakan manusia terhadap lingkungan menunjukan hasil pretest yakni 60,42% dan posttest yakni 79,17%. Pada indikator kelima, Mengetahui konsekuensi jangka panjang dari pengambilan keputusan menunjukan hasil pretest yakni 67,71% dan posttest yakni 82,29%. Total pengetahuan *Ecoliteracy* awal sebesar 64,84% dan akhir sebesar 80,46% kategori baik.

Berbantuan SPSS versi 21, uji normalitas dilihat dari uji *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dilakukan untuk mencari apakah soal berjumlah 20 soal materi perubahan potensi SDA dengan model *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book* kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Tiap Indikator Aspek Pengetahuan *Ecoliteracy* Kelas Eksperimen.

| Indikator Aspek Pengetahuan <i>Ecoliteracy</i>                   | Data     | Uji Normalitas Signifikansi 0.05 ( <i>Kolmogorov-Smirnov</i> ) | Keterangan   |
|------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|--------------|
| Mengetahui permasalahan dan isu lingkungan hidup                 | Pretest  | 0,005                                                          | Tidak Normal |
|                                                                  | Posttest | 0,000                                                          | Tidak Normal |
| Memahami prinsip ekologis dasar                                  | Pretest  | 0,000                                                          | Tidak Normal |
|                                                                  | Posttest | 0,000                                                          | Tidak Normal |
| Mampu berpikir kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan    | Pretest  | 0,000                                                          | Tidak Normal |
|                                                                  | Posttest | 0,000                                                          | Tidak Normal |
| Mengetahui dampak dari tindakan manusia terhadap lingkungan      | Pretest  | 0,001                                                          | Tidak Normal |
|                                                                  | Posttest | 0,000                                                          | Tidak Normal |
| Mengetahui konsekuensi jangka panjang dari pengambilan keputusan | Pretest  | 0,000                                                          | Tidak Normal |
|                                                                  | Posttest | 0,000                                                          | Tidak Normal |

(Sumber: Data diolah peneliti, 2023)

Berdasarkan tabel 3 diatas terlihat hasil normalitas pada 5 indikator aspek pengetahuan *Ecoliteracy* pada kelas eksperimen menerapkan model *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book*. Uji normalitas 5 indikator aspek pengetahuan *Ecoliteracy* menunjukan lebih kecil dari 0,05 sehingga bernilai tidak normal. Adapun keseluruhan aspek pengetahuan *Ecoliteracy* pada kelas eksperimen.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Aspek Pengetahuan *Ecoliteracy*.

| Kelas      | Data     | Uji Normalitas<br>Signifikansi 0,05<br>( <i>Kolmogorov-Smirnov</i> ) | Keterangan   |
|------------|----------|----------------------------------------------------------------------|--------------|
| Eksperimen | Pretest  | 0,053                                                                | Normal       |
|            | Posttest | 0,014                                                                | Tidak Normal |

(Sumber: Data diolah peneliti, 2023)

Pada tabel 4 terlihat bahwa hasil uji normalitas pretest dan posttest dengan signifikansi 0,05 (*Kolmogorov Smirnov*) pada kelas eksperimen pretest lebih besar dari 0,05 namun pada posttest lebih kecil dari 0,05 sehingga disimpulkan data pretest dan posttest kelas eksperimen berdistribusi tidak normal. Berdasarkan data pretest-posttest tiap indikator dan seluruh indikator aspek pengetahuan *Ecoliteracy*, maka disimpulkan data tersebut berdistribusi tidak normal. Langkah selanjutnya untuk menguji hipotesis yang diajukan menggunakan uji pengganti dari *Paired Sample T Test* yakni uji non parametrik (uji *Wilcoxon*).

Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan kata jika hasil dari nilai Sig. (2-tailed)  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima, yaitu tidak terdapat perbedaan sebelum dan setelah menerapkan model *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book* terhadap *Ecoliteracy* siswa SMP. Namun, jika hasil dari nilai Sig. (2-tailed)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak, yaitu terdapat perbedaan sebelum dan setelah menerapkan model *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book* terhadap *Ecoliteracy* siswa SMP.

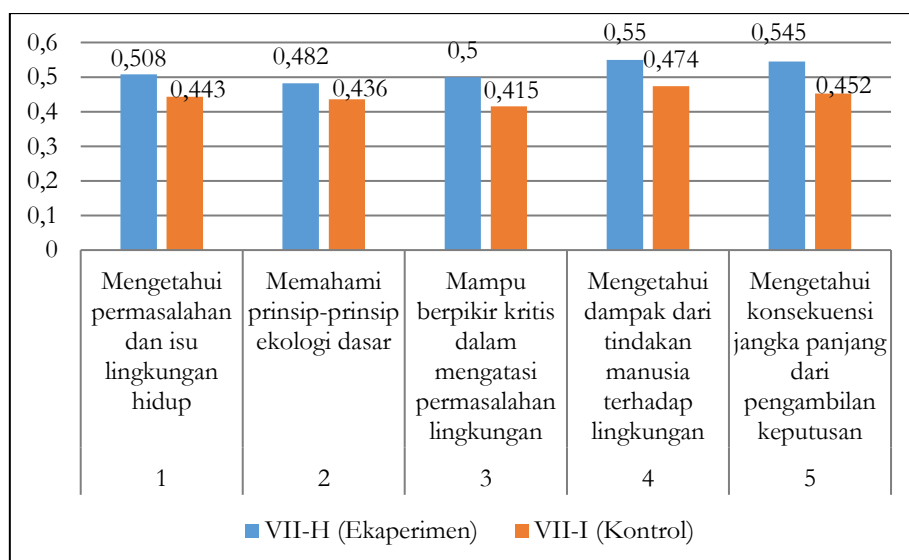
Tabel 5. Hasil Hipotesis Tiap Indikator *Ecoliteracy* Aspek Pengetahuan Kelas Ekperimen.

| Indikator Pengetahuan<br><i>Ecoliteracy</i>                   | Uji Hipotesis (Uji<br><i>Wilcoxon</i> ) Nilai<br>sig. (2-tailed) | Keterangan |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| Mengetahui permasalahan dan isu lingkungan hidup              | 0,000                                                            | Berbeda    |
| Memahami prinsip-prinsip ekologis                             | 0,000                                                            | Berbeda    |
| Mampu berpikir kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan | 0,005                                                            | Berbeda    |
| Mengetahui dampak dari tindakan manusia terhadap lingkungan   | 0,000                                                            | Berbeda    |
| Mampu berpikir kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan | 0,026                                                            | Berbeda    |

(Sumber: Data diolah peneliti, 2023)

Berdasarkan tabel 5. terlihat bahwa hasil hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon* dari kelima indikator aspek pengetahuan *Ecoliteracy* bernilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka artikan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya, terdapat perbedaan sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book* terhadap *Ecoliteracy* siswa SMP.

Uji NGain digunakan dalam mengetahui seberapa besar peningkatan model pembelajaran yang diaplikasikan pada kedua kelas pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram NGain Tiap Indikator Aspek Pengetahuan *Ecoliteracy*  
(Sumber: Data diolah peneliti, 2023)

Berdasarkan gambar 1 untuk mencari seberapa besar peningkatan aspek pengetahuan *Ecoliteracy* kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan perhitungan rumusa NGain yang diperoleh dari rata-rata pretest dan posttest tiap indikator, maka akan terlihat seberapa besar peningkatannya (NGain) pada 5 indikator *Ecoliteracy*. Hasil NGain pada kelas eksperimen menggunakan model *Project Based Learning* dan kelas kontrol menggunakan *Problem Based Learning* dalam 5 indikator *Ecoliteracy* aspek pengetahuan memiliki peningkatan yang berbeda-beda.

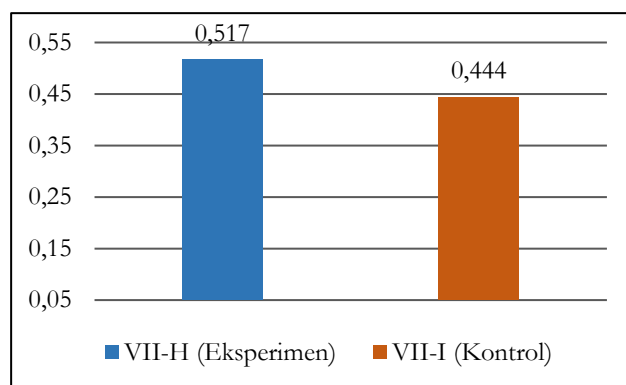
Pada indikator aspek pengetahuan *Ecoliteracy* yang pertama yakni mengetahui permasalahan dan isu lingkungan hidup. Hasil uji NGain menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen yakni 0,508 dengan kategorisasi peningkatan sedang dan kelas kontrol yakni 0,443 dengan kategorisasi peningkatan sedang. Maka terlihat peningkatan NGain kedua kelas dengan selisih NGain yakni 0,065.

Pada indikator kedua yakni memahami prinsip-prinsip ekologi dasar. Hasil uji NGain menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen yakni 0,482 dengan kategorisasi sedang dan kelas kontrol yakni 0,436 dengan kategorisasi sedang. Maka terdapat peningkatan NGain keduanya dengan selisih yakni 0,046.

Pada indikator ketiga yakni mampu berpikir kritis dalam mengatasi berbagai masalah lingkungan. Hasil uji NGain menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen yakni 0,5 dengan kategorisasi peningkatan sedang dan kelas kontrol yakni 0,415 dengan kategorisasi peningkatan sedang. Maka terlihat peningkatan NGain pada kedua kelas dengan selisih NGain yakni 0,085.

Pada indikator keempat yakni mengetahui dampak dari tindakan manusia terhadap lingkungan. Hasil NGain menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen meningkat yakni 0,55 dengan kategorisasi sedang dan kelas kontrol yakni 0,474 dengan kategorisasi sedang. Maka terlihat peningkatan NGain kedua kelas dengan selisih yakni 0,076.

Pada indikator kelima yakni mengetahui konsekuensi jangka panjang dari pengambilan keputusan. Hasil NGain tiap indikator menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen yakni 0,545 dengan kategorisasi peningkatan sedang dan kelas kontrol yakni 0,452 dengan kategorisasi peningkatan sedang. Maka terlihat peningkatan NGain kedua kelas dengan selisih NGain yakni 0,093. Adapun total keseluruhan aspek pengetahuan *Ecoliteracy* pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram NGain Keseluruhan Aspek Pengetahuan *Ecoliteracy*  
(Sumber: Data dioleh peneliti, 2023)

Bersadarkan gambar 2. peningkatan aspek pengetahuan *Ecoliteracy* kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan perhitungan rumus NGain yang diperoleh dari total rata-rata pretest dan posttest tiap indikator, maka akan terlihat seberapa besar peningkatannya (NGain. Hasil NGain pada kelas eksperimen menggunakan model *Project Based Learning* dengan peningkatan yakni 0,517 dan kelas kontrol menggunakan *Problem Based Learning* yakni 0,444. Maka terlihat peningkatan NGain kedua kelas dengan selisih yakni 0,073.

Pada penelitian terdahulu oleh sholihat (2022) rata-rata pengetahuan pada pembelajaran *Project Based Learning*, pretest yakni 72,2 dan posttest yakni 83,7 sedangkan kelas kontrol dengan *Problem Based Learning*, pretest yakni 71,2 dan posttest yakni 78,2. Sejalan dengan hal tersebut, pada hasil peneliti terlihat bahwa mean pengetahuan kelas eksperimen lebih meningkat dari kelas kontrol. Peningkatan tersebut dapat terlihat dalam tiap indikator aspek pengetahuan *Ecoliteracy* kelas eksperimen dengan penerapan *Project Based Learning* mempunyai selisih peningkatan lebih besar dari kelas kontrol dengan penerapan *Problem Based Learning*.

Penelitian terdahulu oleh (Aripin, et al., 2018) terlihat bahwa terdapat peningkatan *Ecoliteracy* peserta didik pada siklus I dan meningkat siklus II dimana individu mampu termotivasi dengan pembelajaran proyek, menumbuhkan kerjasama tim, mampu mengelola sumber daya yang ada, meningkatkan kemampuan komunikasi sesama teman, mampu memberikan pengalaman dan mampu mengkoordinasikan suatu proyek bersama, melibatkan siswa belajar dalam mengambil informasi, membuat pembelajaran lebih menyenangkan. Sejalan dengan pendapat tersebut, hal itu dapat terlihat dari aktivitas siswa yang memperlihatkan kegembiraannya pada saat pelaksanaan proses pembelajaran pembuatan proyek barang bekas (plastik) menjadi benda yang berguna dan dapat dimanfaatkan sebagai upaya mengurangi dampak perubahan potensi sumber daya alam seperti pembuatan proyek pot bunga dari botol bekas.

Pembelajaran dengan pembuatan proyek mampu meningkatkan keaktifan karena pembelajaran terpusat pada peserta didik, pengetahuan *Ecoliteracy* individu mampu memecahkan masalah sampah yang ada disekitarnya dalam kepedulian lingkungan. Keadaan itu selaras pada penelitian yang dilakukan (Tanjung, et al., 2021) bahwa peningkatan dalam penerapan model pembelajaran proyek menekankan pada peserta didik yang aktif mulai dari menganalisis permasalahan kemudian mereka berusaha memikirkan cara apa dalam menyelesaikan permasalahan, membangun ide-ide tiap individu dalam kelompok serta saling mengkomunikasikan masalah dan membantu temannya sehingga mereka paham konsep-konsep dasar dan memberikan ide yaang lebih baik.

Peningkatan NGain pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terlihat bahwa pada saat proses pembelajaran peserta didik melakukan sintak pembelajaran sesuai dengan RPP yang sudah dirancang sehingga mendapatkan hasil peningkatan yang lebih meningkat dari pada kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*, hasil observasi terlihat bawa kelas kontrol pada proses pembelajaran kelompok ada sejumlah peserta



didik tidak mendengarkan guru yang sedang memaparkan dan mengevaluasi materi, tidak ikut dalam proses menganalisis pada tugas yang diberikan guru, dalam mengerjakan tugas siswa tersebut mengandalkan teman dalam kelompok. Adapun bukti lain bahwa aktivitas pembelajaran proyek pemanfaatan barang bekas membangun individu lebih bersemangat dan menarik mereka untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan proyek yang dibuat membuat peserta didik termotivasi untuk menciptakan produk yang belum pernah mereka buat sebelumnya. Sementara itu, pada kelas kontrol dengan penerapan model *Problem Based Learning* kurang maksimal meskipun sudah sesuai dengan sintak pembelajaran namun dikarenakan pada proses pembelajaran mereka tidak fokus mengerjakan tugas yang diberikan guru, mereka memiliki semangat yang kurang dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran *Project Based Learning* memberikan kesempatan individu dalam menyelidiki permasalahan dalam kehidupan nyata dan akan mendorong peserta didik mendapatkan pengetahuan baru, pembelajaran proyek juga memberikan kesempatan peserta didik mengeksplor kemampuan dalam berpikir kritis menghadapi suatu permasalahan dan kerja mandiri. Pada N-Gain tiap indikator pengetahuan *Ecoliteracy* pada kelas eksperimen lebih besar peningkatannya, dikarenakan pada pembelajaran *Project Based Learning* peserta didik mampu mengkonstruksi kemampuannya dalam mengatasi permasalahan sendiri dari proyek yang ditugaskan guru berupa soal pemecahan masalah, oleh sebab itu peserta didik mampu mendapatkan sendiri konsep dari materi yang diajarkan guru.

Pengaruh pembelajaran proyek pada aspek pengetahuan *Ecoliteracy* yang terdiri dari 5 indikator yakni mengetahui isu dan permasalahan lingkungan, mengalami peningkatan dari kategorisasi cukup menjadi kategorisasi baik. Siswa yang memiliki kategorisasi baik mampu memahami isu dan permasalahan lingkungan disekitar mereka. Indikator kedua yakni memahami prinsip-prinsip ekologis, mengalami peningkatan dari kategorisasi cukup menjadi kategorisasi baik, dengan demikian siswa paham bagaimana cara mereka dalam menjaga kelestarian lingkungan sekitarnya. Indikator ketiga yakni mampu berpikir kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan mengalami peningkatan menjadi kategorisasi baik, dengan demikian siswa yang memiliki berpikir kritis yang baik mampu memberikan ide kreatif serta kritis dalam pemecahan masalah, selain itu mampu mengaplikasikan pengetahuannya dalam situasi yang tidak terduga atau tidak pernah dialami sebelumnya. Adapun siswa yang dengan kategorisasi baik memaparkan dan mencari cara dalam pemecahan permasalahan sampah terutama sampah plastik. Indikator keempat yakni mengetahui tindakan manusia terhadap lingkungan, mengalami peningkatan kategorisasi baik, dengan demikian siswa yang memiliki kategorisasi baik akan paham dampak buruk kerusakan lingkungan salah satunya dari aktivitas atau tindakan manusia yang merusak lingkungan sekitar dan merubahnya pada aktivitas manusia dalam menjaga kelestarian lingkungan. Indikator kelima yakni mengetahui konsekuensi jangka panjang dari pengambilan keputusan mengalami peningkatan baik, dengan demikian siswa menjadi paham apa saja konsekuensi atau efek jangka panjang dari aktivitas merusak lingkungan yang mereka lakukan apalagi dalam pemanfaatan sampah plastik yang berlebihan nantinya dapat berdampak pada perubahan potensi SDA yang ada di sekitarnya.

Pembelajaran *Project Based Learning* dengan melibatkan pengetahuan peserta didik dibentuk melalui pengalaman secara mandiri dan dapat membentuk perilaku dimana untuk meningkatkan empati terhadap lingkungan harus dilakukan secara berulang, siswa dapat memahami apakah perilaku dan perbuatan mereka baik atau buruk bagi lingkungan. Pembelajaran proyek dalam kelompok menciptakan pengalaman dan meningkatkan kesenangan tersendiri dengan begitu siswa akan memiliki tanggung jawab terhadap proyek yang mereka buat serta memahami bagaimana upaya menjaga lingkungan dengan baik. Sehingga siswa akan menyadari bahwa tanggung jawab terhadap lingkungan sangatlah penting. Apabila pengerjaan proyek yang baik akan berdampak baik terhadap lingkungan begitu juga sebaliknya. Pembelajaran berbantuan media dapat memberikan dampak positif dalam pembelajaran. Media yang digunakan guru yakni media *Pop Up Book* yang pada setiap halamannya memiliki kejutan didalamnya serta memberikan kesan menarik (Nurbayani, et, all., 2022). Guru memberikan materi didukung dengan mengaplikasikan media *Pop Up Book* yang berisi tentang materi perubahan potensi sumber daya alam dengan berbagai permasalahan kerusakan

lingkungan dan melakukan aktivitas pembuatan proyek dengan pemakaian barang bekas merupakan upaya dalam pembelajaran kontekstual yang mengkaitkan materi serta kehidupan keseharian mereka sehingga mereka akan tertarik dan menumbuhkan pengetahuan serta sikap sendiri untuk menjaga lingkungan sekitar mereka.

Secara empiris pembelajaran berbasis proyek memperlihatkan bahwa model ini mampu mendorong peserta didik melibatkan aktivitas pembelajaran yang bermakna, peserta didik mampu mengkonstruksi pengetahuan sendiri untuk mengatasi permasalahan yang individu alami (Tininti, 2018). Oleh sebab itu, model pembelajaran *Project Based Learning* didasarkan pada paham konstruktivisme Piaget. Teori belajar ini pendidik tidak saja semata-mata menyalurkan pengetahuan terhadap peserta didik, tetapi individu perlu membentuk pengetahuannya sendiri didalam ingatannya. Pendidik memberikan keleluasan dalam menciptakan dan mengimplementasikan pemikiran mereka sendiri. Pendidik menjadi jembatan yang membawa individu kepada pemahaman. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konstruktivisme termasuk kedalam pembelajaran mengaktifkan peserta didik melalui kebebasan sehingga dapat berpikir lebih luas dalam memahami apa yang dipelajari melalui penerapan konsep-konsep yang diketahuinya, setelah itu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Pengetahuan tiap individu tidak begitu saja bisa ditransfer tetapi mereka sendiri yang dipahami oleh diri sendiri. Kelebihan dari teori ini, pembelajaran tidak terfokus pada guru, guru sebagai pemberi arahan sebab teori ini tidak hanya diperoleh dari pelajaran tetapi bisa melalui dikusi, pengalaman dan lingkungan sekitar, selain itu pengetahuan dibentuk melalui interaksi seseorang dengan orang lain. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih aktif dan kreatif dikarenakan pengetahuan sebelumnya di luar sekolah dapat dikaitkan dengan pengetahuan baru yang mereka dapatkan, sehingga antara pengetahuan lama dengan yang baru saling terkoneksi atau berhubungan. Konstruktivisme Piaget dimana perkembangan berpikir individu dari gerakan dan perbuatan. Pengetahuan akan didapatkan apabila mereka aktif berinteraksi dengan lingkungan. Dengan demikian model pembelajaran *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book* berpengaruh untuk meningkatkan *Ecoliteracy* siswa SMP.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan Uji hipotesis aspek pengetahuan *Ecoliteracy* kelas eksperimen menunjukan signifikansi  $\alpha = 0,05$  yakni sig (2-tailed)  $0,000 < 0,05$ . Artinya terdapat perbedaan sebelum dan setelah menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book* untuk meningkatkan *Ecoliteracy* siswa SMP. Peningkatan *Ecoliteracy* aspek pengetahuan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book* dengan peserta didik pada kelas kontrol menggunakan model *Problem Based Learning*. Meskipun pada kedua kelas mengalami peningkatan akan tetapi *Ecoliteracy* aspek pengetahuan pada kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model *Project Based Learning* berbantu media *Pop Up Book* lebih meningkat yakni perolehan *Ngain* sebesar 0,517 termasuk dalam kategorisasi sedang, dibandingkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* yakni 0,444

## DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, Fajar, Y. (2021). Peningkatan *Ecoliteracy* Siswa dalam Pemanfaatan Sampah dengan Menggunakan Model *Project Based Learning* pada Pembelajaran IPS. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(1), 1–15.
- Handayani, M. (2019). Pemanfaatan Barang Bekas Untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan di SD Budi Mulia Dua Bintaro. *Metodik Didaktik*, 15(1), 32–36.
- Ismail, M. J. (2021). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Menjaga Kebersihan Di Sekolah. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 59–68. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v4i1.67>
- Nurbayani, N., Sunardin, S., & ... (2022). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Siswa tentang

- Pluralisme Di Indonesia Menggunakan Media Pop-Up Book di Kelas IV SDN 360 Pintoe Kabupaten Luwu. *Jurnal Papeda: Jurnal ...*, 4(2), 183–188.
- Pratiwi, D. P. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantu Media Audio Vidual Untuk Meningkatkan Ecoliteracy Siswa Sekolah Dasar : Studi Kuasi Eksperimen di Kelas V SD Negeri Cikupa Tema 6 Muatan IPS Tahun Ajaran 2021/2022. (*Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia*).
- Rizal, S., & Meidawaty, S. (2020). Membangun Kepedulian Lingkungan Peserta Didik Mi Melalui Literasi Sains. *380 Pandawa : Jurnal Pendidikan Dan Dakwah*, 2(2), 378–387.
- Sholihat, E. L. (2022). *Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Ecoliteracy Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPS (Quasi Eksperimen di Kelas VIII SMPIT Imam Bukhari)*.
- Suparlan, S. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79–88. <https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>
- Suprijono, A. (2019). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Pustaka Belajar: 97-98.
- Tanjung, Rahmadani, et, A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa Terhadap Lingkungan Pada Pembelajaran IPS Kelas IV B MI Model Paguyuban. *ITTIHAD*, V(No.1).
- Tinenti, Y. R. (2018). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBP) dan Penerapannya dalam Proses Pembelajaran di Kelas*. Yogyakarta: Deepublish.
- Yonanda, D. A., Supriatna, N., Hakam, K. A., & Sopandi, W. (2022). Kebutuhan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Indramayu Untuk Menumbuhkan Ecoliteracy Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 173–185.