



## Efektivitas Model *Problem Based Learning (PBL)* Berorientasi Kearifan Lokal Pada Materi Keanekaragaman Hayati Terhadap Literasi Lingkungan Siswa

Ranti Yuliana Bidahyani, Septiana Dwi Utami\*, Ika Nurani Dewi

Program Studi Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Jl. Pemuda No.

59 A, Mataram, NTB. Indonesia. 83125

Email Korespondensi: [septianadwiutami@undikma.ac.id](mailto:septianadwiutami@undikma.ac.id)

### Abstrak

Literasi lingkungan perlu diukur karena pengetahuan mengenai lingkungan dapat berdampak pada lingkungan sekitarnya sehingga pentingnya menjaga lingkungan merupakan salah satu bentuk dari literasi lingkungan. Pada literasi lingkungan dapat dilatih melalui problem based learning, siswa diminta untuk menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan alam. Tujuan penelitian ini yaitu (1) mengetahui keefektifan penerapan model problem based learning berorientasi kearifan lokal terhadap literasi lingkungan siswa, (2) mengetahui pengaruh model problem based learning berorientasi kearifan lokal terhadap literasi lingkungan siswa. Jenis penelitian ini yaitu pra eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah one group pretest-posttest design. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X di SMAN 1 Gangga Tahun Ajaran 2023/2024 dan sampel yang digunakan yaitu kelas X.3 dan X.4 dengan teknik pengambilan sampel berupa purposive sampling. Teknik pengumpulan data ini menggunakan tes, validasi ahli, dan non tes berupa; tes literasi lingkungan, lembar validasi instrumen, N-Gain, Uji Wilcoxon, dan penilaian sikap siswa. Hasil literasi lingkungan setelah adanya penerapan problem based learning memperoleh nilai N-Gain kelas X.3 sebesar 0,28 (rendah) dan X.4 sebesar 0,68 (sedang), dan hasil Uji Wilcoxon memperoleh  $p = 0,001 < \alpha = 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model problem based learning berorientasi kearifan lokal efektif dalam meningkatkan literasi lingkungan siswa, serta berpengaruh signifikan terhadap literasi lingkungan siswa.

**Kata kunci:** Problem Based Learning, Kearifan Lokal, Literasi Lingkungan.

### ***The Effectiveness of a Problem Based Learning (PBL) Model Oriented by Local Wisdom in Biodiversity Materials on Students' Environmental Literacy***

#### Abstract

*Environmental literacy needs to be measured because knowledge about the environment can have an impact on the surrounding environment so that the importance of protecting the environment is one form of environmental literacy. Environmental literacy can be trained through problem-based learning, students are asked to analyze problems related to the natural environment. The objectives of this study are (1) to determine the effectiveness of the application of the local wisdom-oriented problem-based learning model on students' environmental literacy, (2) to determine the effect of the local wisdom-oriented problem-based learning model on students' environmental literacy. This type of research is pre-experimental. The research design used in this study is one group pretest-posttest design. The population used in this study were all class X students at SMAN 1 Gangga in the 2023/2024 Academic Year and the sample used was class X.3 and X.4 with a purposive sampling technique. This data collection technique uses tests, expert validation, and non-tests in the form of; environmental literacy tests, instrument validation sheets, N-Gain, Wilcoxon Test, and student attitude assessments. The results of environmental literacy after the implementation of problem based learning obtained an N-Gain value of class X.3 of 0.28 (low) and X.4 of 0.68 (moderate), and the results of the Wilcoxon Test obtained  $p = 0.001 < \alpha = 0.05$ . Thus, it can be concluded that the local wisdom-oriented problem based learning model is effective in improving students' environmental literacy, and has a significant effect on students' environmental literacy..*

**Keywords:** Problem Based Learning, Local Wisdom, Environmental Literacy.

**How to Cite:** Bidahyani, R. Y., Utami, S. D., & Dewi , I. N. (2024). Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) Berorientasi Kearifan Lokal Pada Materi Keanekaragaman Hayati Terhadap Literasi Lingkungan Siswa. *Empiricism Journal*, 5(2), 509–518. <https://doi.org/10.36312/ej.v5i2.2316>



<https://doi.org/10.36312/ej.v5i2.2316>

Copyright© 2024, Bidahyani et al

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu sarana yang dapat memberikan perubahan kepada setiap individu untuk memiliki kehidupan yang lebih baik. Oleh karena itu, setiap individu berhak untuk mendapatkan pendidikan yang layak dengan mengembangkan inovasi dan dapat menjadi terobosan baru bagi pemerintah (Miftah, Masduki & Eifelline, 2024). Hal ini diperkuat dengan pendapat Ulfah & Arifudin (2023), bahwa pendidikan merupakan investasi untuk menghadapi perkembangan dunia yang semakin kompleks.

Pentingnya pendidikan di Indonesia terutama mengenai literasi lingkungan apabila tidak tepat maka akan mengakibatkan terjadinya kerusakan pada lingkungan. Kerusakan lingkungan terjadi akibat kurangnya pemahaman terhadap kelestarian lingkungan, maka perlu ditanamkan tanggung jawab mengenai lingkungan terhadap siswa (Yusup, 2021). Kurangnya pemahaman terhadap lingkungan ini sangat berkaitan dengan rendahnya literasi lingkungan siswa. Rendahnya literasi lingkungan siswa disebabkan oleh kurangnya motivasi siswa untuk mempelajari dan mengetahui permasalahan-permasalahan pada lingkungan, pengetahuan ini ditunjukkan akan pentingnya menjaga lingkungan. Menurut Muna, Amin & Karmila (2023), menyimpulkan bahwa literasi lingkungan merupakan pengetahuan, kesadaran, kepekaan, dan tanggung jawab terhadap lingkungan karena seseorang yang memiliki pengetahuan lingkungan yang baik maka akan berdampak terhadap lingkungannya. Dalam upaya untuk meningkatkan pelestarian lingkungan maka perlu adanya pengalaman dan antusiasme yang dimiliki guru untuk mengajarkan pendidikan lingkungan serta dapat meningkatkan literasi lingkungan siswa. Oleh karena itu, guru diminta untuk melakukan berbagai macam cara untuk melatih literasi lingkungan siswa (Sriyati, Marsenda & Hidayat, 2022)

Literasi lingkungan sangat penting karena manusia memiliki peran dan pengaruh di bumi karena pada hakekatnya jumlah manusia di bumi akan terus meningkat maka kebutuhan makanan, air bersih, bahan bakar dan ruang pun akan meningkat pula. Perubahan lingkungan yang terjadi akibat bertambahnya jumlah manusia di bumi setiap tahunnya akan terus terjadi, maka besar pula kemungkinan kerusakan lingkungan yang akan terjadi. Tujuan dari literasi lingkungan yaitu untuk mempersiapkan manusia dalam memahami dan mengatasi pemasalahan- permasalahan lingkungan yang akan terjadi, sehingga manusia memiliki tindakan dan sikap peduli terhadap lingkungannya (NAAEE dalam (Heske & Wulan, 2014).

Menurut hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Gangga bahwa kurangnya literasi siswa karena kurang bervariasi metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, jarang menggunakan LKPD, jarang menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar, kurang memanfaatkan sarana dan prasarana yang disediakan oleh sekolah, kurangnya pemanfaatan gadget sebagai sumber belajar, kurangnya simulasi atau praktik yang diberikan oleh guru kepada siswa, kurangnya motivasi siswa dalam membaca berbagai literatur yang telah disediakan sekolah, kurangnya kepekaan siswa terhadap lingkungannya, kondislingkungan kelas yang kurang bersih, guru tidak pernah mengaitkan pembelajaran dengan kearifan lokal dan kurangnya inisiatif siswa dalam mengambil tindakan terhadap permasalahan lingkungan yang ada di sekolah. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan maka perlunya meningkatkan literasi lingkungan siswa menggunakan metode pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yakni problem based learning (PBL). Menurut Binasdevi (2022), dalam penelitiannya kegiatan belajar mengajar (KBM) menggunakan model PBL berorientasi literasi lingkungan dapat meningkatkan literasi lingkungan. Pada PBL berorientasi literasi lingkungan ini siswa diminta untuk menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan alam yang telah diberikan oleh guru secara berkelompok ataupun mandiri. Rosy & Pahlevi (2015), menyatakan bahwa tujuan dari penggunaan model PBL dalam pembelajaran yaitu mampu membantu siswa dalam meningkatkan literasi lingkungannya, karena pada PBL memiliki kelebihan yaitu siswa dapat menganalisis masalah yang terjadi pada lingkungan dari beberapa permasalahan yang diberikan oleh guru sebagai stimulus agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan, karena dalam PBL siswa dituntut sebagai subjek bukan lagi sebagai objek dalam pembelajaran PBL.

Kearifan lokal juga dapat dijadikan sebagai pandangan hidup, pengetahuan dan strategi dalam melakukan aktivitas yang dapat dijadikan jawaban atas masalah dalam pemenuhan kebutuhan (Wagiran, 2021). Seharusnya siswa dapat melihat dan belajar melalui lingkungan sekitarnya salah satunya yaitu kearifan lokal yang ada di daerahnya sendiri (Khaerani, Utami & Mursali, 2020). Budiarti & Airlanda (2019), menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL berbasis kearifan lokal dapat menjadi stimulus bagi siswa pada kreatifitasnya dalam berpikir dan memecahkan suatu masalah, mandiri, aktif dalam KBM dan mengembangkan tanggung jawab dan kerjasama.

Pentingnya mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran selain siswa memperoleh pengetahuan juga dapat menanamkan rasa cinta terhadap keberagaman kearifan lokal yang ada di lingkungannya (Shufa, 2018). Akan tetapi banyaknya guru yang belum mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran yang mengakibatkan siswa tidak mengenal lingkungannya sendiri sehingga belum tercapainya tujuan pembelajaran tersebut. Kearifan lokal yang masih sering kita jumpai pada masyarakat sekitar berupa kearifan lokal etnobotani. Pentingnya pengenalan kearifan lokal etnobotani pada siswa bertujuan agar kearifan lokal ini dapat terus dilestarikan dengan cara menyisipkan pada materi pembelajaran. Hal ini juga dapat bertujuan untuk memberikan wawasan mengenai jenis tumbuhan, manfaat, dan kekayaan alam yang ada di lingkungan sekitarnya. Dalam pembelajaran biologi pengenalan kearifan lokal berbasis etnobotani dapat disisipkan pada materi keanekaragaman hayati.

Berdasarkan kajian teoritik dan empirik di atas mengenai pentingnya pengetahuan literasi siswa yang perlu ditingkatkan melalui model PBL dengan cara menyisipkan kearifan lokal yang ada di Pulau Lombok pada materi keanekaragaman hayati, maka peneliti tertarik menyelidiki fenomena ini untuk “Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) Berorientasi Kearifan Lokal pada Materi Keanekaragaman Hayati terhadap Literasi Lingkungan Siswa”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan penerapan model problem based learning berorientasi kearifan lokal terhadap literasi lingkungan siswa, dan untuk mengetahui pengaruh model problem based learning berorientasi kearifan lokal terhadap literasi lingkungan siswa.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah pra eksperimen karena tidak menggunakan kelas kontrol sebagai pembandingnya. Penelitian jenis pra eksperimen ini berorientasi pada penerapan model *problem based learning* (PBL) berorientasi kearifan lokal pada materi keanekaragaman hayati terhadap literasi lingkungan siswa. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Desain penelitian *one group pretest-posttest*

| Pretest | Perlakuan | Posttest |
|---------|-----------|----------|
| O1      | X         | O2       |

Keterangan:

O<sub>1</sub> = *Pretest* untuk mengetahui literasi lingkungan siswa sebelum perlakuan

X = perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbasis kearifan lokal

O<sub>2</sub> = *posttest* untuk mengetahui literasi lingkungan siswa setelah perlakuan

Penelitian ini dilaksanakan pada dilaksanakan di SMA Negeri 1 Gangga pada semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 1 Gangga. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu sebuah metode yang menggunakan identitas spesial yang dirasa cocok dengan riset yang dilakukan dengan harapan dapat menangani kasus riset tersebut (Lenaini, 2021). Identitas spesial yang dirasa cocok dalam penelitian ini yaitu kelas X.3 dan X.4 yang diasumsikan ke dalam satu kelompok besar dimana pada kelas ini memiliki literasi lingkungan yang kurang berdasarkan hasil observasi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan lembar penilaian sikap. Tes literasi digunakan untuk mengukur literasi lingkungan siswa yang dilakukan dengan

cara memberikan tes awal kepada siswa (*pretes*) dan tes akhir (*postes*). Ada beberapa indikator yang dapat dinilai dari tes literasi lingkungan yaitu : menganalisis masalah, menganalisis penyebab, menentukan dampak, mengalisis prediksi, dan membuat prediksi. Lembar penilaian sikap digunakan untuk penilaian sikap di dalam kelompok pembelajaran. Ada beberapa indikator yang digunakan dalam mengukur sikap yaitu: kedisiplinan, kerjasama, dan kritis siswa di dalam kegiatan pembelajaran.

### Teknik Analisis Data

#### Analisis Literasi Lingkungan

Analisis literasi lingkungan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Skor siswa} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban yang benar}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

**Tabel 2.** Kriteria Nilai Literasi Lingkungan

| Nilai  | Kriteria      |
|--------|---------------|
| 86-100 | Sangat Baik   |
| 76-85  | Baik          |
| 60-75  | Cukup Baik    |
| 55-59  | Kurang Baik   |
| ≤ 54   | Sangat Rendah |

Sumber : Afrianda, et al, 2019

#### N-gain

Untuk mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran dianalisis dengan menghitung jumlah skor gain ternormalisasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Skor gain ternormalisasi} = \frac{\text{Skor tes akhir} - \text{Skor tes awal}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor tes awal}}$$

**Tabel 3.** Kategori Rata-rata Skor Gain

| Skor $\langle g \rangle$           | Kategori |
|------------------------------------|----------|
| $\langle g \rangle \geq 0,7$       | Tinggi   |
| $0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$ | Sedang   |
| $\langle g \rangle < 0,3$          | Rendah   |

(Hekmah, Wilujeng & Suryadarma, 2019)

#### Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh model *problem based learning* (PBL) berorientasi literasi lingkungan siswa dilakukan dengan Uji Wilcoxon dengan data berbentuk non parametrik. Sebelum dilakukan Uji Wilcoxon pada penelitian ini maka perlu menguji normalitas dan homogenitas pada *pretest* dan *posttest*. Peneliti dibantu dengan pengolahan data secara komputerisasi, khususnya dengan menggunakan program komputer SPSS untuk menentukan signifikansi, artinya jika ada pengaruh antara variabel yang di uji dan  $p$  value  $< \alpha (0,05)$  maka Ha diterima.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Literasi lingkungan diukur menggunakan tes berupa essay yang meliputi indikator menganalisis masalah, menganalisis penyebab, menentukan dampak, menganalisis prediksi, dan membuat solusi. Hasil tes literasi lingkungan dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Data Hasil Keterampilan Literasi Lingkungan Siswa Kelas A dan kelas B

| Kelas    | Indi   |       |        |       |        |       |        |       |        |       | Rata-rata |       |
|----------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-----------|-------|
|          | 1      |       | 2      |       | 3      |       | 4      |       | 5      |       |           |       |
|          | U1     | U2    | U1     | U2    | U1     | U2    | U1     | U2    | U1     | I2    | U1        | U2    |
| A        | 65,15  | 75,75 | 71,21  | 87,87 | 63,63  | 77,27 | 68,18  | 65,15 | 63,63  | 74,24 | 66,36     | 76,05 |
| N-Gain   | 0,30   |       | 0,57   |       | 0,37   |       | -0,09  |       | 0,29   |       | 0,28      |       |
| Kategori | Rendah |       | Sedang |       | Sedang |       | Minus  |       | Rendah |       | Rendah    |       |
| B        | 63,76  | 86,95 | 76,81  | 95,65 | 65,21  | 95,65 | 82,60  | 95,65 | 73,91  | 82,60 | 72,45     | 91,3  |
| N-Gain   | 0,64   |       | 0,81   |       | 0,87   |       | 0,75   |       | 0,33   |       | 0,68      |       |
| Kategori | Sedang |       | Tinggi |       | Tinggi |       | Tinggi |       | Sedang |       | Sedang    |       |

Keterangan indikator:

1. Menganalisis masalah
2. Menganalisis penyebab
3. Menentukan dampak
4. Menganalisis prediksi
5. Membuat solusi

Berdasarkan hasil Tabel 4 dapat diperoleh hasil data literasi lingkungan siswa kelas A dan B. Kelas A merupakan kelas X.3 dan Kelas B merupakan kelas X.4. Berdasarkan data kelas A (X.3) dengan indikator pertama dengan aspek menganalisis masalah memperoleh nilai N-Gain 0,30, indikator kedua dengan aspek menganalisis penyebab memperoleh nilai N-Gain 0,57, indikator ketiga dengan aspek menentukan dampak memperoleh nilai N-Gain 0,37, indikator keempat dengan aspek menganalisis prediksi memperoleh nilai N-Gain -0,09, dan indikator kelima dengan aspek membuat solusi memperoleh nilai N-Gain 0,29. Rata-rata nilai N-Gain yang diperoleh kelas X.3 yaitu 0,28. Berdasarkan data kelas B (X.4) dengan indikator pertama dengan aspek menganalisis masalah memperoleh nilai N-Gain 0,64, indikator kedua dengan aspek menganalisis penyebab memperoleh nilai N-Gain 0,81, indikator ketiga dengan aspek menentukan dampak memperoleh nilai N-Gain 0,87, indikator keempat dengan aspek menganalisis prediksi memperoleh nilai N-Gain 0,75, dan indikator kelima dengan aspek membuat solusi memperoleh nilai N-Gain 0,33. Rata-rata nilai N-Gain yang diperoleh kelas X.4 yaitu 0,68. Indikator tertinggi di kelas A yaitu menganalisis penyebab dan indikator terendah di kelas A yaitu menganalisis prediksi. Sedangkan indikator tertinggi di kelas B yaitu menentukan dampak dan indikator terendah di kelas B yaitu membuat solusi.

Sebelum melakukan uji pengaruh pada soal literasi lingkungan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas tertera pada tabel 5 sedangkan uji homogenitas tertera pada tabel 6.

**Tabel 5. Uji Normalitas**

|                             |                         | N           | 45   |
|-----------------------------|-------------------------|-------------|------|
| Normal                      | Mean                    | 69.4888889  |      |
| Parameters <sup>a,b</sup>   | Std. Deviation          | 6.98035635  |      |
| Most Extreme Differences    | Absolute                | .169        |      |
|                             | Positive                | .118        |      |
|                             | Negative                | -.169       |      |
| Test Statistic              |                         |             | .169 |
| Asymp. Sig. (2-tailed)      |                         |             | .003 |
| Monte Carlo Sig. (2-tailed) | Sig.                    | .138        |      |
|                             | 99% Confidence Interval | Lower Bound | .129 |
|                             |                         | Upper Bound | .146 |
|                             |                         | Bound       |      |

Data pada uji normalitas dapat dikatakan normal apabila nilai Sig. >0,05, sedangkan apabila nilai Sig. <0,05 maka data dikatakan tidak normal. Berdasarkan data yang telah di uji memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,003, yang artinya Sig. p<0,05 maka data untuk kelas X.3 dan X.4 dapat dikatakan berdistribusi tidak normal.

**Tabel 6. Uji Homogenitas**

| Levene Statistic                     | df1   | df2 | Sig  |
|--------------------------------------|-------|-----|------|
| Based on Mean                        | 1.565 | 5   | .195 |
| Based on Median                      | .835  | 5   | .534 |
| Based on Median and with adjusted df | .835  | 5   | .538 |
| Based on trimmed mean                | 1.511 | 5   | .211 |

Pada hasil uji homogenitas pada Tabel 4. kelas X.3 memperoleh nilai pretest sebesar 0,195 dan posttest sebesar 0,534, yang artinya nilai p>0,05 dan pada kelas X.4 memperoleh nilai pretest 0,538 dan posttest 0,211, yang artinya nilai p>0,05. Maka

berdasarkan data dapat disimpulkan bahwa kelas X.3 dan X.4 pada penelitian ini yaitu homogen. Berdasarkan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan normalitas, diperoleh hasil data homogen tetapi tidak terdistribusi normal. Karena data tidak terdistribusi normal maka uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon tes. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7. Uji Wilcoxon Test**

| Total N                       | 45      |
|-------------------------------|---------|
| Test Statistic                | 696.500 |
| Standard Error                | 65.958  |
| Standardized Test Statistic   | 5.231   |
| Asymptotic Sig.(2-sided test) | 0.001   |

Selanjutnya untuk melihat signifikansi maka dilakukan uji lanjut dengan Uji *Wilcoxon*. Berdasarkan hasil Tabel 4.8 Uji *Wilcoxon* dapat dilihat data signifikan menunjukkan bahwa  $p = 0,001 < \alpha = 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data signifikan atau adanya pengaruh model pembelajaran PBL berorientasi literasi lingkungan terhadap literasi lingkungan siswa.

### Pembahasan

Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu adanya keefektifan penerapan model *problem based learning* (PBL) berorientasi kearifan lokal untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa dan adanya pengaruh model *problem based learning* berorientasi kearifan lokal untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa. Berdasarkan tabel 4 menunjukkan N-Gain kelas A Indikator menganalisis masalah, menganalisis penyebab, menentukan dampak, menganalisis prediksi, dan membuat solusi berturut-turut sebesar 0,30; 0,57; 0,37; -0,09 dan 0,29. Indikator menganalisis masalah dan membuat solusi termasuk ke dalam indikator terendah, hal ini karena kurang efisiennya waktu yang diberikan, pembelajaran bertepatan dengan jam terakhir sehingga siswa kurang fokus dalam memahami materi pembelajaran. Diperkuat oleh pendapat Yulianti & Kusumaningrum (2021), bahwa kelas yang tidak kondusif juga diakibatkan karena siswa merasa mengantuk disaat pembelajaran sehingga berpengaruh terhadap pemahaman siswa menegenai materi pembelajaran.

Indikator sedang diperoleh pada indikator menganalisis penyebab dan menganalisis, hal ini karena siswa terbiasa dalam menganalisis penyebab dan dampak dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa tertarik untuk meningkatkan motivasi belajar, hal ini didukung dengan pendapat Sani (2014), bahwa pembelajaran menggunakan model PBL mampu memfasilitasi siswa untuk meningkatkan motivasi siswa terhadap isu ilmiah dalam pemecahan masalah dan siswa harus mandiri dalam mencari informasi terkait isu pemecahan masalah tersebut sehingga siswa mampu mengidentifikasi dan merumuskan masalah. Sedangkan pada indikator menganalisis prediksi memperoleh N-Gain *minus*, karena nilai *pretest* lebih tinggi dari nilai *posttest* didukung oleh Noerhandayani, Suhara & Solihat (2020), bahwa penurunan nilai N-Gain dengan hasil *minus* artinya siswa di kelas mengalami penurunan nilai yang cukup tinggi dari hasil *pretest* dibandingkan dengan hasil *posttest*. Hal ini karena siswa banyak bermain saat pembelajaran, jam terakhir, siswa keliru dalam memahami soal sehingga jawaban tidak sesuai dengan apa yang diperintahkan, kurangnya antusias siswa dalam pembelajaran karena masih merasa kurang familiar dengan hal yang disampaikan, dan kurangnya waktu pembelajaran yang diberikan. Adanya penurunan nilai *posttest* ini dikemukakan oleh Zainal (2022), bahwa pada model PBL siswa membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk menyelesaikan masalah, siswa membutuhkan materi dari hasil riset atau penyelidikan, dan tidak semua kelas dapat diterapkan model PBL.

Pada kelas B menunjukkan N-Gain dengan indikator menganalisis masalah, menganalisis penyebab, menentukan dampak, menganalisis prediksi, dan membuat solusi berturut-turut sebesar 0,64, 0,81, 0,87, 0,75, dan 0,33. Indikator menganalisis masalah dan membuat solusi termasuk ke dalam indikator sedang, hal ini disebabkan karena kurang efisiennya waktu yang diberikan sehingga kurangnya motivasi siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, hal ini sejalan dengan pendapat Muhammad (2023), bahwa

motivasi merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nilai N-Gain. Sedangkan menganalisis penyebab, menentukan dampak, dan menganalisis prediksi termasuk ke dalam indikator tinggi, hal ini disebabkan oleh siswa antusias pada saat pembelajaran siswa tertarik dengan materi pembelajaran yang dikaitkan dengan model PBL berorientasi kearifan lokal untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa sehingga siswa memiliki pemahaman yang lebih baik dari sebelumnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Gunantara, Suarjana & Riastini (2014), bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan motivasi dan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap siswa sehingga siswa dapat mengembangkan berpikir kritis dan keterampilan berpikir yang lebih tinggi.

Model pembelajaran PBL berorientasi kearifan lokal terhadap peningkatan literasi lingkungan siswa dengan rata-rata nilai N-Gain yang diperoleh siswa kelas A yaitu 0,28 dengan kategori rendah, hal ini karena siswa sebelumnya belum pernah dihadapkan dengan pemecahan soal berbasis masalah, gagasan ini didukung oleh pendapat Rokhmah & Fauziah (2021), bahwa untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa sebaiknya dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih banyak dengan melakukan interaksi langsung dengan masalah lingkungan yang sedang dihadapi, serta memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki siswa untuk melakukan penyelesaian masalah yang dihadapi. Sedangkan rata-rata nilai N-Gain siswa kelas B yaitu 0,68 dengan kategori sedang, adanya peningkatan ini dikarenakan siswa aktif dalam bertanya apabila hal yang tidak dipahami dan menggali informasi melalui beberapa sumber. Hal ini didukung oleh pernyataan Wulandari, Liliyansari & Supriyanti (2011), bahwa siswa antusias dalam mencari masalah dari beberapa sumber dan mencari penyelesaian masalah melalui internet. Menurut Muhammad (2023), perbedaan peningkatan N-Gain tersebut dipengaruhi dari beberapa faktor diantaranya; adanya perbedaan minat, ketertarikan, dan motivasi siswa dalam melakukan pembelajaran tersebut.

Peningkatan literasi siswa menggunakan model PBL berorientasi kearifan lokal untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa di SMA Negeri 1 Gangga disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya seperti yang dikatakan oleh Nasukha, Istianah & Isti (2023), pada saat pembelajaran siswa merasa tertantang dalam pembelajaran dan tidak adanya paksaan. Pada saat pembelajaran siswa memperhatikan guru dengan seksama dalam menyampaikan materi pembelajaran dan giat dalam belajar sehingga memahami materi yang dipelajari.

Adanya pembelajaran menggunakan model PBL berorientasi kearifan lokal terhadap literasi lingkungan siswa dapat dilihat bahwa siswa menggunakan kemampuan pengetahuan yang dimilikinya untuk menganalisis masalah yang diberikan, siswa mengetahui bahwa kearifan lokal berbasis etnobotani yang ada di daerahnya memiliki manfaat dan daya tarik tersendiri untuk dikaji lebih dalam, siswa dapat meningkatkan literasi lingkungan dengan membaca berbagai sumber baik yang diberikan saat pembelajaran ataupun sumber lain yang mereka dapatkan sebagai rujukan dalam pengerjaan soal literasi. Hal ini juga dipaparkan oleh Sriyati, Masenda & Hidayat (2022), bahwa instrumen pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati berorientasi kearifan lokal etnobotani yang dilengkapi dengan latihan soal yang menjadikan siswa memiliki kesempatan untuk berlatih, karena buku ajar yang diberikan oleh sekolah masih bersifat umum dan tidak dilengkapi dengan soal-soal literasi lingkungan.

Sebelum dilakukan Uji *Wilcoxon* dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk mengukur data hasil *pretest* dan *posttest*. Pada tabel 4.7 hasil data uji normalitas menunjukkan  $p<0,05$  yang artinya data berdistribusi tidak normal dan pada tabel 4.8 hasil data uji homogenitas data pada penelitian menunjukkan  $p>0,05$  yang artinya data bersifat homogen. Maka selanjutnya data dapat diuji dengan Uji *Wilcoxon* untuk melihat apakah data tersebut berpengaruh terhadap model PBL berorientasi kearifan lokal untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa. Karena data pada uji normalitas berdistribusi tidak normal, maka untuk menguji pengaruh digunakan Uji *Wilcoxon*. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil Tabel 4.9 Uji *Wilcoxon* dapat dilihat data signifikan yang menunjukkan bahwa  $p = 0,001 < \alpha = 0,05$ , maka  $H_a$  (Hipotesis alternatif) diterima dan  $H_0$  ditolak yang artinya adanya pengaruh model PBL berorientasi kearifan lokal pada materi keanekaragaman hayati untuk meningkatkan literasi siswa.

Menurut Annafi & Agustina (2018), model PBL berorientasi kearifan lokal selain mampu meningkatkan hasil belajar siswa juga mampu menumbuhkan sikap dan karakter siswa terhadap lingkungan sekitarnya. Pernyataan ini juga didukung oleh pendapat Farwati, Permanasari & Suhery (2017), bahwa model PBL secara tidak langsung dapat mendorong siswa memahami materi pembelajaran yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Pengetahuan yang dimaksud yaitu dapat berupa informasi atau data yang diperlukan dalam memilih cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah, dengan mengambil keputusan menggunakan pemikiran yang logis kritis dan sistematis.

Menurut Fauzan, Gani & Syikri (2017), adanya peningkatan dalam penerapan model PBL ini karena siswa lebih terlatih dalam memecahkan masalah melalui penyelidikan secara autentik. PBL menjadi salah satu upaya bagi siswa untuk memecahkan masalah dengan berpikir tingkat tinggi. Siswa diharapkan memiliki pengetahuan tentang materi yang dipelajari dalam memecahkan masalah. Pengalaman belajar yang menjadikan siswa semakin aktif dalam belajar dikarenakan siswa dilibatkan langsung dengan masalah. Hal tersebut tidak terlepas dari penggunaan model PBL berorientasi kearifan lokal yang memiliki kelebihan dan kekurangan, seperti pendapat Anwar, Amin & Muna (2023), kelebihannya yaitu siswa dapat memecahkan masalah karena penggunaan model pembelajaran ini membangun suasana kelas yang aktif dan menyenangkan, sedangkan kekurangannya yaitu kurangnya waktu pembelajaran yang diberikan yang dapat menghambat keterlaksanaan pembelajaran karena pada PBL perlu menganalisis masalah, dan menganalisis masalah ini sendiri membutuhkan waktu yang panjang. Hal ini didukung oleh Prasetyo (2022), dalam penelitiannya tentang PBL di Indonesia mengungkapkan bahwa banyak sekolah kesulitan dalam mengatur waktu yang cukup untuk menerapkan pembelajaran berbasis masalah, karena banyaknya materi yang harus disampaikan dalam waktu yang terbatas.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Gangga dapat disimpulkan bahwa : model pembelajaran *problem based learning* berorientasi kearifan lokal efektif terhadap literasi lingkungan siswa, hal ini dapat dilihat dari skor N-Gain pada masing-masing kelas yaitu kelas A (X.3) dengan skor N-Gain 0,28 termasuk ke dalam kategori rendah dan kelas B (X.4) dengan skor N-Gain 0,68 termasuk ke dalam kategori sedang. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berorientasi kearifan lokal berpengaruh signifikan terhadap literasi lingkungan siswa yaitu dengan nilai signifikansi 0.001.

## REKOMENDASI

Penelitian ini dapat diperluas pada jenjang pendidikan yang berbeda seperti SMP atau perguruan tinggi, serta pada daerah dengan konteks kearifan lokal yang beragam. Penggunaan desain eksperimen murni dengan kelompok kontrol atau pendekatan kualitatif seperti wawancara dan observasi dapat memperkaya metode penelitian. Variabel tambahan seperti motivasi belajar, sikap siswa, dan kemampuan berpikir kritis juga menarik untuk dikaji lebih lanjut. Durasi pembelajaran yang lebih panjang atau frekuensi intervensi yang lebih sering dapat diteliti untuk melihat dampak jangka panjang. Penelitian juga dapat mengaplikasikan model PBL pada topik lingkungan lain, seperti pengelolaan limbah atau perubahan iklim, serta mengembangkan instrumen pengukuran literasi lingkungan yang lebih komprehensif. Dengan fokus pada pemanfaatan lingkungan nyata sebagai sumber belajar dan mengatasi kendala implementasi, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan literasi lingkungan siswa.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Ucapan terima kasih tidak lupa peneliti haturkan kepada keluarga besar SMAN 1 Gangga yang telah memberikan fasilitas tempat pelaksanaan penelitian serta berbagai hal yang membantu kelancaran pelaksaan penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Annafi, N., & Agustina, S. (2018). Pengembangan model pembelajaran Project Based Learning (PBL) Berbasis kearifan lokal untuk mempersiapkan calon pendidik yang berbudaya. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 9(1), 1-10.
- Anwar, A. H., Amin, A. M., & Muna, L. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa SMA Negeri 2 Halmahera Barat. *Al-Nafis: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 3(1), 65-76.
- Binasdevi, M. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Berorientasi Literasi Lingkungan Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Indonesian Journal of Islamic Elementary Education*, 2(1), 81-90.
- Budiarti, I., & Airlanda, G. S. (2019). Penerapan model problem based learning berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (Jartika)*, 2(1), 167-183.
- Farwati, R., Permanasari, A., Firman, H., & Suhery, T. (2018, March). Integrasi problem based learning dalam STEM education berorientasi pada aktualisasi literasi lingkungan dan kreativitas. In *Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2021* (Vol. 1, No. 1, pp. 198-206).
- Fauzan, M., Gani A., & Syukri M. (2017) Penerapan Model *Problem Based Learning* pada Pembelajaran Materi Sistem Tata Surya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1) : 27-35
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. (2014) Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Progresif. Jurnal Pendidikan dan Profesi Keguruan*, 2(1), 15-25.
- Hekmah, N., Wilujeng, I. & Suryadarma, I. G, P (2019) Web-LKS IPA Terintegrasi Lingkungan untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 5(2), 129-138.
- Haske, A. S., & Wulan, A. R. (2015). Pengembangan E-learning berbasis MOODLE dalam Pembelajaran Ekosistem untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa pada Program Pengayaan. In *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS* (Vol. 2009, pp. 402-409).
- Khaerani, S. H., Utami, S. D., & Mursali, S. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran ipa berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. *Journal of Banua Science Education*, 1(1), 35-42.
- Lenaini, I. (2021). Teknik pengambilan sampel purposive dan snowball sampling. *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33-39.
- Miftah, F., Masduki, A. & Eiffeline, M. O. (2024) Merdeka Belajar : Solusi Revolusi Pendidikan di Indonesia. *Jurnal of information system and management*. 3(1) 9-22
- Muhammad, H. F. & Subekti, H. (2023) Strategi *gallery walk* berbasis socio- scientific issues untuk meningkatkan literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan. *Pensa E-jurnal : Pendidikan Sains*. 11(1). 80-88
- Muna, L., Amin, A. M., & Karmila F. (2023) Meningkatkan Literasi Lingkungan Melalui Pengelolaan Limbah di SMA Negeri 6 Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 8(2)
- Nasukha, I., Istianah, F., & Isa, R. I. A. (2023) Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Kearifan Lokal Peserta Didik Kelas V SN Panggreah 2 Jabon Sidoarjo. *Jurnal on Education*, 6 (1), 809 -823
- Noerhandayani, T., Suhara, S., & Solihat, R. (2021). Penggunaan POE-inquiry melalui blended learning terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran materi sistem respirasi. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 4(1), 44-49.
- Prasetyo, A. (2022). Peningkatan Kualitas Pendidikan Karakter Peserta Didik melalui Pembelajaran Berbasis Masalah di Sekolah Menengah Pertama. *Pelita: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia*, 2(1), 1-10.

- Rokhmah, Z., & Fauziah, A. N. M. (2021). Analisis literasi lingkungan siswa SMP pada sekolah berkurikulum wawasan lingkungan. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 176-181.
- Rosy, B., & Pahlevi, T. (2015). Penerapan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah. In *Prosiding Seminar Nasional* (Vol. 160, pp. 160-175).
- Sani, R. A. (2014) *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Shufa, N. K. F. (2018). *Pembelajaran berbasis kearifan lokal di sekolah dasar: Sebuah kerangka konseptual*. *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1 (1), 48–53.
- Sriyati, S., Marsenda, P. H., & Hidayat, T. (2022). Pemanfaatan kearifan lokal orang rimba di jambi melalui pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 10(2), 266-278.
- Ulifah & Arifudin, O. (2023) Analisis Teori Taksonomi Bloom pada Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Al-Amar (JAA)*. 4(1) 13-22
- Wagiran, W. (2011). Pengembangan model pendidikan kearifan lokal dalam mendukung visi pembangunan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2020. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan*, 3 (3), 85 – 100.
- Wulandari, W., Liliyansari, L., & Supriyanti, F. T. (2011). Problem based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan penyanga. *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(2), 116-121.
- Yulianti, V., & Kusumaningrum, D. (2021). Analisis Keterampilan Literasi Lingkungan Siswa SD di Kecamatan Turen Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal PRIMED: Primary Education Journal atau Jurnal Ke-SD An*, 1(1), 10-20.
- Yusup, F (2021) Profil Literasi Lingkungan Mahasiswa Calon Guru IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 12(1). 128-13.
- Zainal, N. F. (2022) *Problem Based Learning* pada Pembelajaran Matematika diSekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584 – 3593.