**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS POTENSI LOKAL DI KARAWANG UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN DAN**

**PEMECAHAN MASALAH**

**Cindy Rantika Devi, Siti Sriyati, Yanti Hamdiyati**

Departemen Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

\*Email: Cindyrantika70@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar biologi berbasis potensi lokal pertanian padi di kabupaten Karawang pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan untuk meningkatkan kemampuan literasi lingkungan dan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini dilakukan di sekolah Menengah Pertama di Karawang. Sampel penelitian terdiri dari 35 kelas eksperimen dengan menggunakan bahan ajar biologi berbasis potensi lokal pertanian dan kelas kontrol sebagai pembanding sebanyak 35 siswa menggunakan buku Pelajaran yang biasa digunakan di sekolah. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang, soal literasi lingkungan dan soal pemecahan masalah. Analisis validasi uji-t serta N-gain digunakan untuk menguji keefektifan bahan ajar. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata nilai literasi lingkungan kelas eksperimen lebih tinggi dengan kelas kontrol, dan untuk hasil kemampuan pemecahan masalah juga menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingankan dengan kelas kontrol. Berdasarkan temuan tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa bahan ajar berbasis potensi lokal yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan literasi lingkungan dan pemecahan masalah.

**Pendahuluan**

Kemampuan untuk mengenali, memahami, menafsirkan, menghasilkan, menyampaikan dan menggunakan pengetahuan dalam berbagai situasi disebut literasi (OECD, 2015). Memasuki abad ke-21 kepedulian siswa terhadap lingkungan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan, agar siswa mampu memahami dan merasakan tanggung jawab untuk menjaga kelestarian lingkungan. Miftahudin dkk (2023) menyatakan bahwa Pendidikan lingkungan merupakan hal yang sangat penting dan harus diberikan sejak dini kepada anak agar memahami dan tidak merusak lingkungan. Permasalahan yang sangat kompleks dan isu-isu perubahan lingkungan serta ketidak seimbangan ekosistem merupakan hal yang harus segera untuk diatasi.

Hal ini sangat memprihatinkan karena pendidikan harus dapat membentuk karakter siswa yang peduli terhadap lingkungan. Dibutuhkan adanya upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pengetahuan mengenai lingkungan sangat perlu untuk ditingkatkan pada generasi muda. Sikap peduli terhadap lingkungan sejalan dengan literasi lingkungan yang juga penting untuk ditingkatkan. Salah satau kemamuan literasi yang penting untuk dilatihkan kepada siswa adalah literasi lingkungan. Literasi lingkungan menanamkan karakter pada siswa, kepribadian siswa yang memiliki wawasan terhadap lingkungan bertujuan agar siswa memiliki kesadaran sehingga dapat mengatasi permasalahan yang ada di sekitarnya. Menciptakan peserta didik yang memiliki kemampuan literasi lingkungan salah satunya dapat dilakukan dengan melalui pendidikan lingkungan. Pendidikan lingkungan mampu secara efektif dapat membangun literasi lingkungan. Pendidikan lingkungan bertujuan untuk meningkatkan literasi lingkungan peserta didik dalam meningkatkan aspek pengetahuan, keterampilan kognitif, sikap dan perilaku.

Upaya yang dilakukan pemerintah untuk mendorong kesadaran terhadap lingkungan bertujuan untuk mengembangkan pemahaman dan kepedulian siswa terhadap isu lingkungan yang terjadi di lingkungan (Mustofa & Sueb, 2023). Peran Pendidikan sangat penting untuk pencegahan permasalahan lingkungan dan membantu agar lingkungan tetap terjaga. Literasi lingkungan merupakan dasar untuk melihat pengaruh lingkungan terhadap Pendidikan dalam upacaya pemahaman siswa menjaga alam dan keseimbangan ekosistem.

Pendidikan di Indonesia mempunyai fungsi yang sangat penting untuk memberdayakan potensi diri manusia untuk mewariskan, mengembangkan, membangun kebudayaan serta peradaban masa depan lebih baik. Pendidikan berfungsi untuk melestarikan nilai-nilai budaya yang positif, disisi lain juga berfungsi untuk menciptakan perubahan kearah kehidupan yang lebih baik dan inovatif. Proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi antara kedua unsur yaitu guru dan siswa sehingga terjadinya interaksi yang membangun antar keduanya sehingga tercapainya tujuan pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan pembelajaran berbasis keunggulan lokal, yang bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran di kelas pada mata pelajaran IPA.

Pembelajaran yang berorientasi pada sikap peduli lingkungan merupakan salah satu alternatif untuk mengembalikan semua kesadaran peduli lingkungan melalui jalur formal. Membangun kesadaran terhadap lingkungan erat kaitannya dengan membangun budaya atau karakter itu sendiri. Artinya, diperlukan waktu yang lama untuk menjadikan budaya cinta lingkungan menjadi karakter sebuah bangsa (Muslich, 2011). Salah satu hasil pembelajaran yang dikaitkan dengan sikap peduli lingkungan adalah mengubah sikap siswa agar lebih positif terhadap lingkungan (Kose et al., 2011).

Sikap peduli lingkungan siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya niat untuk mengetahui dan mempelajari masalah-masalah lingkungan, dengan faktor guru sebagai pendidik yang dapat menginformasikan dan menyadarkan bahwa pemahaman tentang lingkungan harus menjadi dasar dari sikap untuk dapat memecahkan masalah-masalah lingkungan (Nasution, 2016). Dengan mempertahankan tradisi dan keseimbagan alam yang ada saat ini, tentunya diperlukan kemampuan berpikir yang baik dan relevan. Pola pemikiran inilah yang penting untuk ditanamkan kepada generasi penerus masyarakat, yakni siswa-siswa di sekolah (Suryabrata, 2006).

Kusumaninrum (2018) menyatakan bahwa literasi lingkungan merupakan sikap sadar dalam menjaga dan melestarikan lingkungan. Literasi lingkungan merupakan suatu kesadaran dan keterampilan yang sangat dibutuhkan untuk pengetahuan tentang lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Meningkatkan kemampuan literasi lingkungan dalam pembelajaran merupakan proses kolaboratif antara guru dan siswa. Sumber belajar yang digunakan harus mendukung siswa dalam pembelajaran. Literasi lingkungan juga akan membuat seseorang untuk memaknai pemahman tentang kondisi lingkungan.

Literasi lingkungan menurut Hidayah & Hayat (2022) adalah kemampuan individu untuk merespon tentang pemahaman terhadap kondisi lingkungan yang bertujuan untuk menjaga dan melestarikan lingkungan. NAAEE 2011 Keterampilan literasi lingkungan memiliki komponen yaitu pengetahuan (*knowledge*), sikap (*attitude*), kompetensi/keterampilan kognitif (*cognitive skill*), dan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan (*behavior*). Selain kemampuan literasi lingkungan, kemampuan pemecahan masalah peserta didik juga harus ditingkatkan. Pemecahan masalah sangat diperlukan untuk merangsang siswa dalam situasi yang terjadi pada lingkungan nyata. Menurut Scholz (1997) pemecahan masalah merupakan kemampuan yang dibutuhkan oleh siswa dalam mengkaji permasalahan di kehidupan nyata terutama dalam masalah lingkungan. Kemampuan pemecahan masalah harus diintegrasikan dalam materi pembelajaran disekolah. Salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu degan mengintegrasikan pembelajaran biologi berbasis kontekstual. Pembelajaran harus melibatkan siswa secara aktif dan menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar.

Kusumaningrum (2022) menyatakan bahwa Upaya untuk meningkatkan keterampilan literasi lingkungan dan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran yang berbasis lingkungan. Sumber belajar merupakan intrumen yang penting dalam membantu siswa memperoleh pengetahuan dalam pembelajaran. Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan literasi lingkungan dan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu dengan pembelajaran berbasis potensi lokal. Potensi lokal yang digunakan dalam penelitian ini yaitu potensi pertanian padi di Kabupaten Karawang. Kabupaten Karawang memiliki lahan persawahan yang sangat luas separuh dari luas wilayah di Kabupaten karawang merupakan daerah pesawahan. Meskipun zaman sudah serba teknologi, namun sebuah wilayah yang masih memiliki sawah yang cukup luas, terkadang masih melaksanakan tradisi yang berkaitan dengan pertanian.

Pembelajaran berbasis potensi lokal yang berorientasi pada peningkatan sikap peduli lingkungan perlu ditunjang oleh tersedianya bahan ajar yang tepat. Bahan ajar juga dapat menjadi acuan dalam menjaga dan melestarikan lingkungan (Sundari et al., 2022). Penggunaan bahan ajar yang bersifat umum menyebabkan konteks lokal tidak tersampaikan dalam proses pembelajaran. Dengan mengidentifikasi potensi lokal yang ada di daerah masing-masing, kemudian mengintegrasikannya dalam pembelajaran baik sebagai media atau sumber belajar, akan mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep yang dipelajarinya, karena dekat dengan lingkungan kesehariannya (Nurhidayati & Khaeruman, 2017),

Bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang akan dikembangkan secara sistematis mengikuti langkah-langkah penulisan bahan ajar. Ketersediaan bahan ajar merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Berdasarkan latar belakang tersebut tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang pada materi interaksi makhluk hidup dan perubahan lingkungan untuk meningkatkan kemampuan literasi lingkungan dan pemecaan masalah siswa.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah menengah pertama di Karawang. Penelitian ini merupakan pengembangan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu analisis (*analyze*), desain (*design*), Pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*) dan evaluasi (evaluate). Adapun tahapan yang dilakukan pada setiap tahapan ADDIE dapat dilihat pada gambar 1.

***Design***

* Merancang bahan ajar dengan memanfaatkan poteni lokal pertanian di Karawang

***Analyze***

* Analisis kurikulum
* Wawancara guru
* Analisis potensi lokal pertanian di Karawang

***Develop***

* Validasi bahan ajar oleh ahli
* Validasi bahan ajar oleh guru
* Validasi instrumen

***Impement***

* Pretest soal literasi lingkungan & pemecahan masalah
* Pelaksanaan pembelajaran dengan bahan ajar yang dikembangkan
* Posttest soal literasi lingkungan & pemecahan masalah

**Evaluate**

Refleksi dan perbaikan bahan ajar

 Gambar 1. Tahapan ADDIE

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan yaitu pada bulan oktober sampai november tahun 2024. Sampel penelitian sebanyak 35 ssiswa kelas eksperimen dan 35 siswa kelas kontrol. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Quasi Experiment* dengan desain *Nonequivalen Pretest-Posttest Control Group Design*. Tahapan model ADDIE yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian padi di kabupaten Karawang meliputi *Analyze* (analisis), *Develop* (pengembangan), *Implement* (implementasi) dan *Evaluate* (evaluasi). Bahan ajar yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh validator ahli media, konten dan kegrafikan.

Bahan ajar yang telah divalidasi akan diuji untuk mengetahui pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan literasi lingkungan dan pemecahan masalah. Pertanyaan untuk mengukur kemampuan literasi lingkungan mengacu kepada *North American Association for Environmental Education* (NAAEE) merumuskan empat komponen literasi lingkungan mencakup pengetahuan (*Knowledge*), sikap (*attitude*), kompetensi/keterampilan kognitif (*cognitive skill*), dan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan (*Behavior*). Sedangkan untuk mengukur pemecahan masalah berdasarkan Bransford dan Stein (Nitko & Brookhart, 2011).

Adapun kelayakan bahan ajar dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria kelayakan menurut Ridwan dan Akdon (2013)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skala Nilai** | **Kategori** | **Presentase (%)** |
| 1 | Sangat valid | 81-100 |
| 2 | Valid | 61-80 |
| 3 | Cukup | 41-70 |
| 4 | Tidak valid | 21-40 |
| 5 | Sama sekali tidak valid | 0-20 |

Berdasarkan data yang diperoleh dari lembar validasi, akan dihitung presentase kelayakan bahan ajar. Untuk data hasil kemampuan literasi lingkungan dan pemecahan masalah dilihat dari nilai N-Gain dan uji-t.

**Hasil dan Pembahasan**

Pengembangan dalam penelitian ini yaitu pengembangan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian padi di Kabupaten Karawang yang secara keseluruhan dikembangkan oleh peneliti. Adapun pengembangan bahan ajar menggunakan desain pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *Analyze* (analisis), *Design* (Design), *Develop* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluate* (evaliasi).

Berikut merupakan hasil analisis yang mengacu pada tahapan – tahapan ADDIE:

1. *Analyze* (Analisis)

Analisis dilakukan sebelum mengembangkan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian padi di Karawang diterapkan. Tahap analisis melibatkan narasumber yaitu Guru mata Pelajaran biologi dan petani. Observasi lingkungan dilakukan di area persawahan di Desa Cipondoh, Kaupaten Karawang.

2. *Design* (Perancangan)

Bagian awal bahan ajar ditampilkan “Mengenal Pertanian di Karawang” bertujuan mengenalkan potensi lokal pertanian di Karawang dan mengajak peserta didik untuk lebih mengetahui banyak sekali potensi pertanian yang terdapat di Kabupaten Karawang. Bagian tersebut dapat dilihat seperti pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. tampilan “mengenal pertanian di Karawang”

Selanjutnya bagian “Ayo Berdiskusi” merupakan kolom yang menampilkan artikel yang mengajak siswa untuk mendiskusikan permasalahan tertentu secara berkelompok. Bagian ini mengaitkan permasalahan yang diambil dari materi yang sebelumnya disampaikan. Tampilan kolom “Ayo Bersidkusi” dapat dilihat pada gambar 2. berikut ini:





Gambar 2. Tampilan Ayo Berdiskusi Pada Bahan Ajar

Berbasis Potensi Lokal Pertanian Karawang

 Soal-soal latihan pemecahan masalah memfasilitasi siswa dalam menganalisis dan menemukan isu-isu lingkungan yang sedang terjadi di wilayah pertanian Karawang. Setelah siswa menganalisis permasalahan yang terjadi seperti penyebab terjadinya masalah lingkungan, dampak dari masalah dan sebagainya. Selanjutnya peserta didik dilatih untuk menemukan permasalahan yang sebenarnya terjadi dalam artikel. Soalsoal dilatihan ini disajikan secara terus-menerus untukmelatih siswa dalam memecahkan masalah yang terjadi di lingkungan mereka.

 Tampilan gambar original, gambar yang teredapat dalam bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang merupakan gambar asli yang diambil langsung oleh peneliti di lingkungan area persawahan di Karawang. Dapat dilihat seperti gambar 3 berikut ini:

 

 Gambar 3. Tampilan contoh individu yang ada di sawah Karawang

3*. Development* (Pengembangan)

Tahap ketiga pada model desai pengembangan ADDIE yaitu develop atau pengembangan terhadap bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang. Untuk mendukung kemampuan literasi lingkungan dan pemecahan masalah siswa maka dikembangkan materei dan Latihan soal untuk memfasilitasi komponen pengetahuan. Tahap *develop* (pengembangan) dilakukan tahapan validasi bahan ajar dan ineterumen penelitian serta menentukan materi dan kegitan yang terdapat di bahan ajar agar tujuan pembelajaran bisa tercapai.

4. *Implementasi* (Implementasi)

Setelah bahan ajar dianggap valid kemudian, bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian Karawang kemudian digunakan pada saat pembelajaran berlangsung. Bahan ajar berbasis potensi lokal petanian Karawang hanya digunakan pada kelas eksperimen saja. Adapun sebelum melakukan implementasi bahan ajar terlebih dahulu dilakukan pretest. Soal pretest yang diujikan berupa soal yang mencakup komponen literasi lingkungan dan aspek kemampuan pemecahan masalah. Soal pretest pada penelitian ini juga diberikan pada kelas control. Adanya kelas kontrol bertujuan untuk pembanding dalam melihat efektivitas penggunaan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang dalam meningkatkan kemampuan literasi lingkungan dan pemecahan masalah pada peserta didik

5. *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap pengembangan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang kemudian di evaluasi oleh guru dan direspon oleh peserta didik. Hal tersebut dilakukan untk mengetahui keefektifan bahan ajar apabila digunakan dalam pembelajaran khususnya dalam meningkatkan keterampilan literasi lingkungan dan pemecahan masalah peserta didik. Dapat dilihat dari hasil eveluasi bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian padi di Karawang dapat meningkatkan keterampilan literasi lingkungan dan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil pengembangan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian padi di Karawang tentang materi interaksi antar makhluk hidup dan perubahan lingkungan untuk meningkatkan kemampuan literasi lingkungan dan pemecahan masalah siswa.

Data yang diperoleh dari hasil validasi bahan ajar berbasis potensi local pertanian padi di Karawang yang dilakukan oleh dua orang validator ahli dan dua orang guru mata Pelajaran IPA yang memberikan saran dan masukan, disajikan dalam tabel 2 dan tabel 3 berikut:

Tabel 2. Hasil validasi bahan ajar oleh ahli materi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek Penilaian** | **Rata-rata skor** | **Presentase %** |
| 1. | Kelayakan Isi | 3,65 | 91,4 |
| 2. | Kelayakan Penyajian | 3,62 | 90,6 |
| 3. | Kelayakan kontekstual | 3,00 | 75 |
| 4. | Bahasa | 3.10 | 81,5 |
| Rata-rata  |  |  |

Table 3. Hasil validasi bahan ajar oleh guru biologi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek Penilaian** | **Rata-rata skor** | **Presentase %** |
| 1. | Kelayakan Isi | 3,66 | 91,5 |
| 2. | Kelayakan Penyajian | 3,62 | 90,6 |
| 3. | Kelayakan kontekstual | 3,20 | 81.0 |
| 4. | Bahasa | 3,25 | 82,5 |
| Rata-rata  |  |  |

Berdasarkan tabel 2, hasil validasi uji kelayakan isi didapatkan hasil 91,4%, hal ini menunjukan bahwa kelayakan isi bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang sudah sangat layak. Uji kelayakan penyajian mendapatkan hasil 90,6%, hal ini menunjukan bahwa penyajian bahan ajar . Selanjutnya untuk uji kelayakan kontekstual mendapatkan nilai sebesar 75% hal ini menunjukan bahwa kelayakan penilaian kontekstual sudah layak, dan terakhir hasil uji validasi Bahasa mendapatkan nilai 81,5%. Berdasarkan hasil bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang sudah layak dan bisa digunakan dalam proses pembelajaran materi interaksi makhluk hidup dan perubahan lingkungan.

Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh guru mata pejaran uji kelayakan mendapatkan hasisl 91,5%, hal ini menunjukan bahwa kelayakan bahan ajar berbasis potensi lokal petanian di Karawang sudah sangat layak. Uji kelayakan penyajian mendapatkan hasil 90,6% hal ini menunjukan penyajian bahan ajar sudah layak. Uji kelayakan penilaian kontekstual mendapatkan hasil 81%, hal ini menunjukan bahwa kelayakan penilaian kontekstual yang terdapat dalam bahan ajar berbasis poteni lokal pertanian di Karawang sudah layak. Adapun untuk penilaian Bahasa mendapatkan hasil 82,5%. Berdasarkan hasil validasi bahan ajar maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang dalam materi interaksi makhluk hidup dan perubahan lingkungan bisa digunakan untuk proses pembelajaran. Bahan ajar tersebut kemudian digunakan dalam pembelajaran di kelas untuk meningkatkan kemampuan literasi lingkungan dan pemecahan masalah siswa. Hasil dari penerapan bahan ajar dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Rekapitulasi data kemampuan literasi lingkungan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Data** | **Kelas Kontrol** | **Kelas Eksperimen** |
| **Pretest** | **Posttest** | **Pretest** | **Posttest** |
| Jumlah Siswa  | 35 |
| Nilai Rata-rata | 50,97 | 61,71 | 51,54 | 78,97 |
| Uji Normalitas (*pretest*) | 0,28 | 0,21 |
| Interpretasi Uji Normalitas (*pretest*) | Data berdistribusi normal |
| Uji Homogenitas  | 0,336 (Homogen) |
| Uji Paired Sample T-test  | 0,050 (terdapat perbedaan signifikan) |

Berdasarkan Tabel 4 menunjukan bahwa bilai rata-rata posttest kelas eksperimen yang menggunakan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang lebih besar dibandingkan nilai rata-rata posttest kelas kontrol yang menggunakan bahan ajar berupa buku teks. Hal ini dikarenakan pembelajaran mggunakan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian akan melatih siswa untuk berpikir sistematis sehingga pemahaman konsep yang dipelajari dapat dioptimalkan oleh peserta didik. Adapun permasalahan yang terdapat dalam bahan ajar berbasis potensi lokal merupakan masalah yang terjadi di Kawasan pertanian Karawang yang mengakibatkan siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Penggunaan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang efektif digunakan dalam prose pembelajaran dan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman siswa. Proses pembelajaran akan lebih menyenangkan dan bermakna (Komalasari, 2019).

Pembelajaran berbasis potensi lokal mengajak siswa untuk berpikir kritis, kreatif dan inovatif dalam menghasilkan suatu produk atau ciri khas yang dapat menjadi identitas suatu wilayah. Selain itu, diharapkan dengan pembelajaran berbasis potensi lokal dapat meningkatkan ketrampilan literasi lingkungan siswa dengan mengajak siswa untuk belajar dari sains keunggulan lokal dapat menanamkan sikap ilmiah, serta nilai kecintaan terhadap keunggulan lokal yang berkembang di masyarakat.

Berdasarkan data di atas terdapat perbedaan pengetahuan awal siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen kemudian dilakukan pengujian untuk melihat bagaimana pengaruh dari implementasi bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang materi interaksi makhluk hidup dan perubahan lingkungan yang dilihat berdasarkan N-gain yang dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. N-gain Literasi Lingkungan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kelas** | **N-gain** | **Interpretasi** |
| Kontrol | 0,21 | Rendah |
| Eksperimen | 0,55 | Sedang |

Berdasarkan Tabel 5, menunjukan bahwa rata-rata N-gain kelas kontrol lebih kecil dibandingkan rata-rata N-gain kelas eksperimen dalam kategori sedang. Kelas kontrol memiliki nilai N-gain 0,21 sedangkan kelas eksperimen nilai N-gain mencapai 0,55. Hal ini dikarenakan kelas eksperimen dilatihkan untuk menjawab soal yang berbasis literasi lingkungan yang disajikan dalam bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian padi di Karawang. Pada kelas kontrol tidak dilatihkan kepada siswa menjawab pertanyaan yang melatihkan kemampuan literasi lingkungan. Penggunaan buku teks yang digunakan oleh kelas kontrol tidak mengintegrasikan potensi lokal lokal pertanian di Karawang sehingga siswa kesulitan untuk memahami materi tersebut.

Rata-rata N-gain siswa kelas eksperimen lebih besar karena dalam proses pembelajaran mengimplementasikan bahan ajar berasis potensi lokal pertanian di Karawang sehingga melatih siswa berpikir aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Menurut Rusyadi (2021) pembelajaran berbasis potensi lokal membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuan, pemahaman ide-ide ilmiah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran yang di desain untuk melatih siswa secara tidak langsung akan meningkatkan kualitas Pendidikan.

Untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa dapat diihat pada tabel 6 berikut:

**Tabel 6. Rekapitulasi Data Pemecahan Masalah**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Data** | **Kelas Kontrol** | **Kelas Eksperimen**  |
| **Pretest**  | **Posttes**  | **Pretest**  | **Posttest**  |
| Jumlah siswa | 35 |
| Nilai Rata-rata | 56,95 | 76,74 | 55,05 | 84,00 |
| Uji Normalitas  | 0,586 | 0,127 |
| Uji Homogenitas  | 0,218 Data berdistribusi normal |
| Interpretasi paired sample T-test (pretest) | 0,367 Terdapat perbedaan yang signifikan  |

Berdasarkan tabel 6 menunjukan bahwa nilai rata-rata posttest kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang menunjuan hasil 84,00 yakni lebih tinggi dari kelas kontrol yang menggunakan bahan ajar buku modul yang biasa digunakan disekolah yaitu 76,74. Hal ini disebabkan kelas kontrol tidak terbiasa menjawab pertanyaan yang mengacu pada pemecahan masalah. Berbeda dengan kelas eksperimen yang sudah terbiasa menjawab pertanyaan yang mengacu terhadap pemecahan masalah yang terdapat dalam bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian padi di Karawang. Sesuai dengan pendapat Kurniathunisa et al (2023) yang mengemukakan bahwa kemampuan berpikir adalah kemampuan yang harus dilatihkan dan tidak bisa didapatkan dengan cara instan. Kemampuan berpikir memecahkan masalah merupakan kemampuan yang harus dilatihkan dalam pembelajaran dan harus dilakukan secara terus menerus.

Peningkatan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah didapatkan nilai N-gain. Hasil nilai N-gain kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada Tabel 8. Adapun rekapitulasi nilai N-gain elas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.14.

**Tabel 8. Rata-rata N-gain Kemampuan Pemecahan Masalah**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kelas** | **N-gain** | **Interpretasi** |
| Kontrol | 0,36 | Sedang  |
| Eksperimen | 0,63 | Tinggi  |

Tabel 8. menunjukan bahwa nilai N-gain kelas Eksperimen lebih besar dibandingkan nilai N-gain kelas kontrol. Nilai N-gain kelas eksperimen adalah 0,63, sedangkan kelas kontrol adalah 0,36. Meskipun demikian bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang telah diberikan kepada siswa untuk dipelajari lebih lanjut dirumah. Namun begitu peningkatan pada kelas eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan kelas kontrol.

Nilai N-gain pada kelas kontrol menunjukan bahwa peningkatan keterampilan pemecahan masalah dalam kategori sedang. Hal ini diakibatkan siswa kesulitan dalam menjawab latihan soal pemecahan masalah. kesulitan siswa dalam menjawab soal latihan pemecahan masalah siswa seharusnya dilakukan secara bertahap dan dilatihkan. Adapun hasil N-gain kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan kriteria tinggi. Hal ini dikarenakan siswa di kelas eksperimen sudah terbiasa untuk menjawab pertanyaan yang mengacu terhadap latihan soal pemecahan masalah yang terdapat dalam bajan ajar berbasis potensi lokal pertanian padi di Karawang. Kelas eksperimen dilatihkan untuk menjawab pertanyaan mengenai permasalahan yang timbul di Kawasan pertanian di Karawang Dimana itu ada dalam kehidupan siswa sehari-hari. Baskoro (2014) menyatakan bahwa bahan ajar yang menerapkan kemampuan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan evaluasi dalam pembelajaran.

Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang selama proses pembelajaran mendorong siswa untuk menganalisis fenomena atau fakta yang terjadi di lingkungan pertanian di Karawang. Dengan mengimplementasikan pengelolaan pertanian dalam materi interaksi makhluk hidup dan perubahan lingkungan siswa dapat menganalisis dampak positif dan negatif. Dengan pembelajaran berbasis potensi lokal pertanian di Karawang membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan dapat mengevaluasi permasalahan sehingga memunculkan Solusi yang baik untuk permasalahan yang ada di lingkungan sekitar siswa.

**Kesimpulan**

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawang pada materi Interaksi makhluk hidup dan perubahan lingkungan dinyatakan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi. Kemampuan literasi dan pemecahan masalah juga meningkat secara signifikan setelah mengimplementasikan bahan ajar dalam pembelajaran di kelas.

**Rekomendasi**

Penggunaan bahan ajar berbasis potensi lokal pertanian di Karawnag menjadikan referensi untuk guru dalam melatih kemampuan literasi lingkungan dan pemecahan masalah siswa dalam materi interaksi makhluk hidup dan pemecahan masalah. bahan ajar ini memuat fakta tentang pengelolaan pertanian yang ada di lingkungan sekitar.

**Referensi**

Abdulloh, Ramli (2012). ‘pembelajaran berbasis pemanfaatan sumber belajar”. Jurnal Ilmiah Didaktka: media ilmiah Pendidikan dan pengajaran

Akdon dan Riduwan (2013). *Rumus dan data dalam analisis ststistika*. Bandung: Alfabeta

Badan Standar Nasional Pendidikan. 2014. *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014.* [Online]. Tersedia: http://bsnp-imdonesia.org. (16 November 2019).

Hidayah, N., & Hayat, M. S. (2022). Profil Literasi Lingkungan Dalam Mitigasi Bencana Siswa di MTs Nahdatul Ulama Mraggen Kabupaten Demak. *Jurnal Kualita Pendidikan*. 3(1), 1-5.

Kose, S., Gencer, A.S., Gezer, K., Erol, G.H., and Bilen, K. (2011). Investigation of Undergraduate Students’ Environmental Attitudes. International Electronic Journal of Environmental Education, 1(2), 85-96.

OECD (2019). *Ringkasan eksekutif gabungan hasil PISA 2018*. PISA OECD Publishing.

Nasution, R. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Lingkungan Siswa SMA Kelas X di Samboja dalam Pembelajaran Biologi. In Proceeding Biology Education Conference (pp. 352-358). Surakarta, Indonesia: Universitas Sebelas Maret.

Nitko, A. J & Brookhart. S.M. (2011). *Educational assessment of students*. Amerika: *The United States of America.*

NAAEE by the *North American Association for Environmental Education* (2011). Washington, [Online]. Tersedia: USA [http://www.naaee.net/.](http://www.naaee.net/) Diakses pada 07 Januari 2021

Nurhidayati, S., Susantini, E., Safnowandi, Rachmadiarti, F., and Khaeruman. (2021). The Uncovering Environmental Knowledge of Senior High School Students about the Local Potential Area Based on Reviewed from Gender and Grade. Atlantis Press: Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 630(1), 215-220.

McBeth, William dan Volk, Trudi. 2010. *The National Environmental Literacy Project: A Baseline Study of Middle Grade Students in the United States. Journal Of Environmental Education*. 41(1)

Miftahuddin, M., Roshayanti, F., & Siswanti, J. (3023). Profile Of Environmental Literacy Student Of Smpn 3 Teluk Keramat. *Indonesian Journal Of Education* (INJOE), 3(1), 44-54

Mustofa, A., & Sueb, S. (2023). Analysis Of Environmental Literacy And Awarness To Maintain Environmental Sustainability. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan*, 8(01), 50-61.

Muslich, M. (2011). Pendidikan Karakter : Menjawab Tantangan Krisis Dimensional. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Rusyadi, A. (2021) Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing, Proseding Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, 1(1)

Schwartz, S. H. (2012). An Overview of the Schwartz Theory of Basic Values. Online Readings in Psychology and Culture, 2 (1), hlm. 1-20.

Sundari, E., Harisanti, B.M., dan Nurhidayati, S. (2022). Identifikasi Tumbuhan Obat Tradisional Berbasis Kearifan Lokal di Desa Ranggagata Kecamatan Praya Barat Daya Kabupaten Lombok Tengah. Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi, 10(2), 785-798.

Komalasari, B. S., Jufri, A. W., & Santoso, D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Mrningkatkan Literasi Sains. *Jurnal Pendidikan Ipa IPA*, 5(2), 219-227

Kusumaningrum, D. (2018). Literasi Lingkungan Dalam Kurikulum 2013 Dan Pembelajaran Ipa Di Sd, *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam* (IJSNE), 1(2), 57-64