

Integrasi Potensi Lokal Obyek Wisata Prabu Siliwangi dalam Pembelajaran Biologi Berbasis Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MAN 2 Majalengka pada Materi Ekosistem

Umi Saroh^{ax}, Kartimi^a

a Jurusan Tadris IPA-Biologi, IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia

^xCorresponding author: Jl. Perjuangan Bypass Sunyaragi, Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia. E-mail addresses: umisarah9888@gmail.com

Article history

Received 2 Agustus 2020
Received in revised form
11 Oktober 2020
Accepted 19 Desember 2020

Abstract

The science-based learning approach that utilizes local potential is an innovation in education that combines teaching materials with local wisdom values to sharpen students' critical thinking skills. This study aims to examine: 1) the difference in learning activity improvement between students who participate in biology learning based on science integrating the local potential of the Prabu Siliwangi tourist attraction and those who do not receive this approach on the ecosystem material in class X MAN 2 Majalengka, 2) the difference in critical thinking skills improvement between the two groups of students, and 3) the students' responses to biology learning that connects the ecosystem concept with the local potential of the Prabu Siliwangi tourist attraction. This research uses a quantitative approach conducted at MAN 2 Majalengka with a pretest-posttest control group design. The research sample includes class X MIPA 1 as the experimental group and X MIPA 2 as the control group. The instruments used include tests, observation sheets, and questionnaires. The analysis results show that the experimental group experienced a significant increase in both learning activity and critical thinking skills, as well as received positive responses from students regarding the learning process. Therefore, the applied learning model is proven effective in improving the quality of biology learning.

Keywords : *local potential science, prabu siliwangi tourism object, critical thinking skills*

Abstrak

Pendekatan pembelajaran berbasis sains yang memanfaatkan potensi lokal merupakan inovasi dalam pendidikan yang menggabungkan materi ajar dengan nilai-nilai kearifan lokal guna mengasah keterampilan berpikir kritis peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji: 1) perbedaan peningkatan aktivitas belajar antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran biologi berbasis sains dengan pengintegrasian potensi lokal objek wisata Prabu Siliwangi dan mereka yang tidak memperoleh pendekatan tersebut pada materi ekosistem di kelas X MAN 2 Majalengka, 2) perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis antara kedua kelompok siswa, serta 3) respon siswa terhadap pembelajaran biologi yang menghubungkan konsep ekosistem dengan potensi lokal objek wisata Prabu Siliwangi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang dilaksanakan di MAN 2 Majalengka dengan rancangan *pretest-posttest control group*. Sampel penelitian mencakup kelas X MIPA 1 sebagai kelompok eksperimen dan X MIPA 2 sebagai kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan meliputi tes, lembar observasi, dan angket. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dalam aktivitas belajar maupun kemampuan berpikir kritis, serta memperoleh tanggapan positif dari siswa terhadap proses pembelajaran. Oleh karena itu, model pembelajaran yang diterapkan terbukti efektif dalam meningkatkan mutu pembelajaran biologi.

Kata kunci : *sains potensi lokal, obyek wisata prabu siliwangi, keterampilan berpikir kritis*

1. Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Secara keseluruhan, pendidikan adalah suatu proses yang bertujuan untuk mewariskan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan dari satu generasi ke generasi lain. Pendidikan menjadi sarana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pengembangan potensi, penguatan peran individu, serta peningkatan kemampuan yang dimiliki. Agar pendidikan berdampak optimal, maka

pelaksanaannya harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan alam serta budaya masyarakat setempat (Panjaitan, 2014). Tujuan pendidikan adalah mengembangkan seluruh aspek potensi peserta didik secara utuh, seimbang, dan berkelanjutan. Pengembangan ini mencakup tidak hanya kemampuan kognitif, Namun juga mencakup aspek spiritual, keterampilan motorik, sosial, serta kemampuan hidup yang dibutuhkan dalam menjalankan peran sebagai bagian dari masyarakat dan sebagai warga negara. (Nashir, 2013).

Pada abad ke-21, dunia memasuki era globalisasi yang ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi, sehingga persaingan di tingkat global menjadi semakin kompetitif. Untuk menjawab tantangan tersebut, masyarakat Indonesia khususnya generasi muda perlu dipersiapkan dengan berbagai keterampilan, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis.

Pembelajaran yang ideal seharusnya mendorong siswa untuk terlibat secara aktif serta mampu berpikir secara mandiri. Namun, dalam kenyataannya, proses belajar di banyak sekolah masih cenderung didominasi oleh pendekatan yang berfokus pada hafalan dan pemahaman konsep, tanpa memberikan penekanan yang cukup pada pengembangan keterampilan berpikir. Pendekatan seperti ini mengabaikan proses belajar yang sebenarnya, termasuk dalam pembelajaran IPA, sehingga daya pikir kritis siswa belum berkembang optimal. Menurut Fisher (2017), berpikir kritis merupakan suatu proses yang mencakup serangkaian aktivitas dan keterampilan yang digunakan untuk menafsirkan dan menilai hasil pengamatan, komunikasi, informasi, maupun argumen.

Menurut Jufri (2013), pembelajaran sebaiknya diarahkan untuk mengembangkan kemampuan intelektual peserta didik secara berkesinambungan, serta mendorong mereka untuk membangun pengetahuan berdasarkan konteks sosial dan budaya. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang bersifat inovatif serta relevan dengan situasi kehidupan nyata sehari-hari. Mengingat keberagaman potensi dan kondisi daerah di Indonesia, maka potensi lokal perlu diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran. Keunggulan lokal merujuk pada potensi suatu wilayah yang memiliki nilai unik dan dapat dikembangkan menjadi produk atau jasa bernilai ekonomi serta memiliki daya saing (Ahmadi, Amri, & Elisah, 2012).

Objek wisata Prabu Siliwangi merupakan salah satu potensi lokal yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran. Tempat ini adalah sebuah situs bersejarah yang terletak di kaki Gunung Ciremai, tepatnya di Desa Pajajar, Kecamatan Rajagaluh, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat. Dengan mengaitkan pembelajaran siswa dengan pengetahuan lokal mengenai situs ini, diharapkan kemampuan berpikir kritis mereka dapat meningkat. Masyarakat setempat memiliki berbagai asumsi dan mitos terkait kawasan ini, sehingga siswa dapat dilibatkan dalam kegiatan ilmiah untuk mengkaji kebenaran asumsi tersebut secara kritis. Kawasan objek wisata Prabu Siliwangi juga memiliki kekayaan ekosistem yang menarik seperti pohon-pohon tua, Telaga Emas dan Telaga Shanghiang

yang dianggap sakral, serta fauna seperti ikan dan monyet yang sarat mitos sejarah. Hal inilah yang mendorong peneliti untuk menerapkan potensi lokal tersebut ke dalam kegiatan pembelajaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji: 1) perbedaan peningkatan aktivitas belajar antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran biologi berbasis sains dengan pengintegrasian potensi lokal objek wisata Prabu Siliwangi dan mereka yang tidak memperoleh pendekatan tersebut pada materi ekosistem di kelas X MAN 2 Majalengka, 2) perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis antara kedua kelompok siswa, serta 3) respon siswa terhadap pembelajaran biologi yang menghubungkan konsep ekosistem dengan potensi lokal objek wisata Prabu Siliwangi.

2. Metode Penelitian

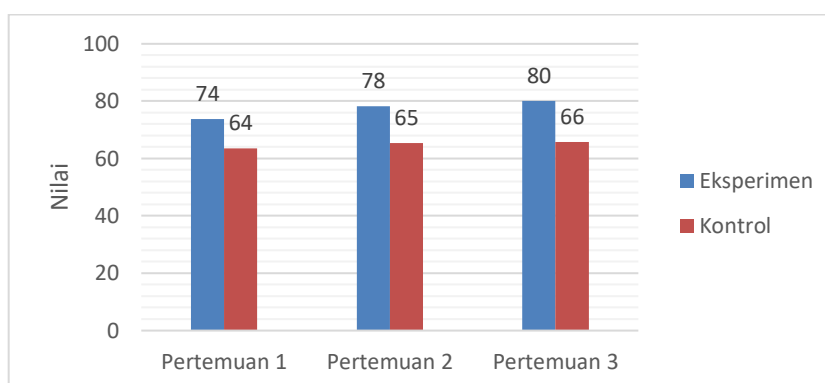
Penelitian ini dilakukan selama bulan Maret hingga April di MAN 2 Majalengka, dengan populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas X MIPA sebanyak 180 orang. Sampel penelitian meliputi kelas X MIPA 2 sebagai kelompok kontrol yang terdiri atas 37 siswa, serta kelas X MIPA 1 sebagai kelompok eksperimen dengan jumlah 36 siswa. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *pretest-posttest control group*. Teknik pengumpulan data meliputi tes pilihan ganda yang dilengkapi dengan alasan, observasi, serta angket. Data yang terkumpul dianalisis untuk menilai aktivitas belajar siswa serta menghitung nilai N-Gain guna mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran sains berbasis potensi lokal pada materi ekosistem. Analisis data dilakukan dengan tahapan uji prasyarat, meliputi uji normalitas dan homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan uji-t serta uji *Mann-Whitney*, serta disertai analisis terhadap hasil angket.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Aktivitas Belajar Siswa yang Diterapkan Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Potensi Lokal Obyek Wisata Prabu Siliwangi pada Konsep Ekosistem

Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan sains berbasis potensi lokal di Obyek Wisata Prabu Siliwangi, diperoleh data mengenai tingkat keaktifan siswa yang menunjukkan variasi cukup signifikan. Adapun indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat digunakan untuk mengamati aktivitas peserta didik diantaranya: mengidentifikasi unsur-unsur dalam suatu permasalahan, termasuk alasan dan kesimpulannya, mengenali serta mengevaluasi asumsi yang ada, mengklarifikasi dan menafsirkan pernyataan maupun ide, menilai keberterimaan suatu pernyataan, khususnya yang berkaitan dengan kredibilitas dan klaim, mengevaluasi berbagai bentuk argumen, menganalisis, menilai, dan menyusun penjelasan, menganalisis, menilai, serta mengambil keputusan, menarik kesimpulan, dan menyusun

argumen. Secara umum, perbedaan dalam tingkat aktivitas belajar siswa antara kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis potensi lokal dan yang tidak, dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perbedaan Aktivitas Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kontrol secara Umum

Gambar 1 memperlihatkan gambaran umum mengenai aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Grafik tersebut mengindikasikan adanya peningkatan aktivitas belajar siswa di kedua kelas pada setiap pertemuan. Pada kelas eksperimen, skor aktivitas belajar meningkat dari 74 pada pertemuan pertama menjadi 78 pada pertemuan kedua, lalu terus naik hingga mencapai 80 pada pertemuan ketiga. Sementara itu, di kelas kontrol peningkatannya lebih lambat, yakni dari 64 menjadi 65, lalu naik menjadi 66 di pertemuan ketiga.

Peningkatan aktivitas belajar siswa lebih signifikan terjadi di kelas eksperimen. Perbedaan ini disebabkan oleh penerapan model pembelajaran berbasis sains dengan pendekatan potensi lokal dari Obyek Wisata Prabu Siliwangi yang mengharuskan siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini merupakan inovasi yang menggabungkan pengetahuan lokal masyarakat, termasuk mitos dan asumsi yang berkembang di sekitar objek wisata tersebut. Pembelajaran sains berbasis potensi lokal mampu memotivasi siswa agar lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran.

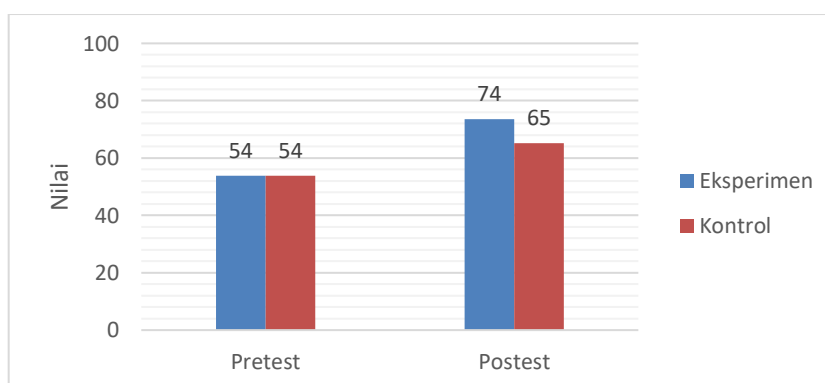
Faktor lain yang mendukung peningkatan aktivitas belajar di kelas eksperimen adalah pemanfaatan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, seperti video serta artikel yang dikembangkan dengan pendekatan sains berbasis potensi lokal. Menurut Hadi (2017), media video efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa karena beberapa alasan, yaitu: (1) video bersifat menyenangkan dan mampu menstimulasi rasa ingin tahu serta minat belajar siswa, (2) video dilengkapi dengan elemen suara, musik, ilustrasi, dan narasi yang mendekati kondisi nyata sehingga menarik perhatian, dan (3) video membantu menyederhanakan konsep-konsep abstrak sehingga lebih mudah dipahami, terutama bagi siswa sekolah dasar yang sedang berada pada tahap perkembangan operasional konkret.

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi dan Rimpiati (2016) juga mendukung temuan ini. Mereka menyimpulkan bahwa media video interaktif yang dikombinasikan dengan diskusi kelompok kecil

dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Keterampilan berpikir kritis mencakup kemampuan dalam menganalisis argumen serta memahami dan menafsirkan makna secara mendalam, sekaligus melatih aspek kognitif siswa agar mampu menyesuaikan pemikirannya terhadap kejadian dan situasi yang terjadi di lingkungan sekitar.

3.2 Perbedaan Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa (KBK) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Penelitian ini mengacu pada indikator keterampilan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Fisher (2017). Indikator yang digunakan mencakup: kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur dalam suatu permasalahan, terutama alasan dan kesimpulan; kemampuan mengenali serta mengevaluasi asumsi yang terdapat di dalamnya; kemampuan memperjelas dan menafsirkan gagasan maupun pernyataan; menilai validitas informasi, khususnya terkait kredibilitas dan klaim yang disampaikan; mengevaluasi berbagai bentuk argumen; melakukan analisis, penilaian, dan penyusunan penjelasan; menimbang, menganalisis, dan mengambil keputusan; menyusun kesimpulan secara logis; serta menyampaikan argumen dengan cara yang rasional.

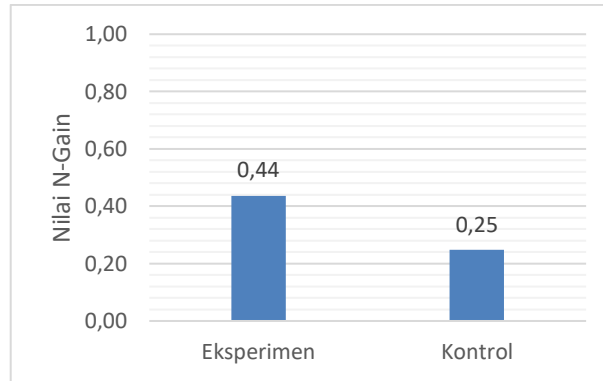


Gambar 2. Grafik Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 2 menampilkan perbandingan nilai rata-rata pretest dan posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Nilai rata-rata pretest pada kedua kelompok menunjukkan angka yang sama, yakni 54. Setelah pembelajaran berlangsung, terjadi peningkatan pada nilai rata-rata posttest di kedua kelas, di mana kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata 74, sementara kelas kontrol hanya mencapai 65. Temuan ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest siswa di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Oleh karena itu, peningkatan keterampilan berpikir kritis pada siswa yang mengikuti pembelajaran di kelas eksperimen terbukti lebih signifikan dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol. Informasi mengenai peningkatan keterampilan berpikir kritis yang diukur melalui nilai N-Gain pada kedua kelas tersebut ditampilkan pada gambar 3.

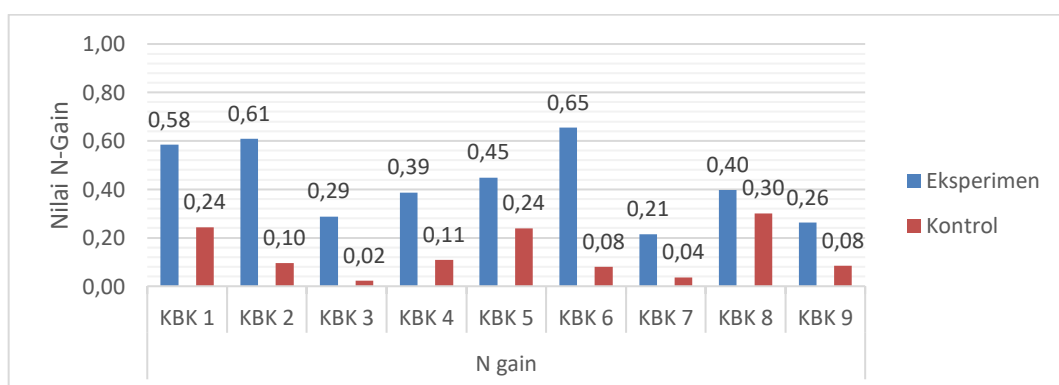
Nilai rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen mencapai 0,44 dan termasuk dalam kategori sedang, sementara kelas kontrol hanya memperoleh skor 0,25 yang berada dalam kategori rendah.

Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kedua kelas, yang dipengaruhi oleh penerapan pembelajaran biologi berbasis sains dengan pendekatan potensi lokal dari objek wisata Prabu Siliwangi pada materi ekosistem. Rincian rata-rata nilai N-Gain untuk masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis (KBK) ditampilkan pada gambar 4.



Gambar 3. Grafik Rata-rata N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 4, terlihat bahwa rata-rata nilai N-Gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Indikator keterampilan berpikir kritis (KBK) dengan rata-rata N-Gain tertinggi di kelas eksperimen adalah KBK 6, yaitu sebesar 0,65 dan termasuk dalam kategori sedang. Sementara itu, indikator dengan nilai terendah adalah KBK 7, dengan N-Gain sebesar 0,21 yang masuk kategori rendah. Di sisi lain, kelas kontrol memperoleh skor N-Gain tertinggi pada indikator KBK 8 sebesar 0,30 yang termasuk dalam kategori sedang, sedangkan skor terendah tercatat pada indikator KBK 3 sebesar 0,02 yang berada dalam kategori rendah. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol, dilakukan analisis statistik terhadap data N-Gain.



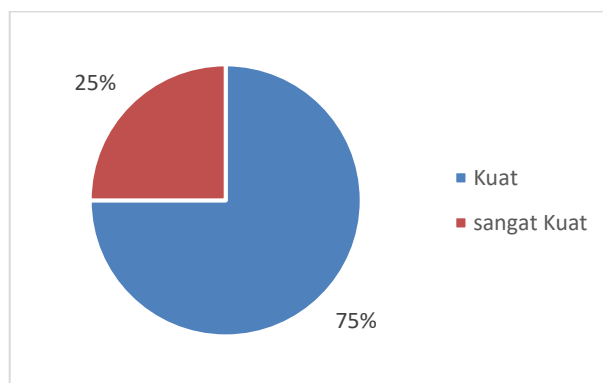
Gambar 4. Grafik Rata-rata Nilai N-Gain setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Siswa antara Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

Perbedaan peningkatan ini mencerminkan adanya perbedaan dalam pola berpikir kritis siswa. Dalam konteks pendidikan saat ini, siswa didorong untuk mampu mengorganisasi dan membangun argumen, merumuskan permasalahan, membuat hipotesis, serta mencari pembuktian secara mandiri.

Proses-proses tersebut membantu siswa mengasah kemampuan berpikir dan pemecahan masalah, sehingga secara langsung mendukung pembelajaran konsep-konsep sains (Rahma, 2012). Saliman (2007) menambahkan bahwa Pembelajaran berbasis budaya menjadikan proses belajar sebagai wadah eksplorasi bagi siswa dan guru untuk memahami ilmu pengetahuan secara logis dan ilmiah, sekaligus mendorong pengembangan keterampilan hingga mencapai tingkat keahlian.

3.3 Respon terhadap Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Potensi Lokal Obyek Wisata Prabu Siliwangi

Instrumen angket dalam penelitian ini disusun dengan tujuan mengukur respon siswa terhadap implementasi pembelajaran biologi berbasis sains yang menggabungkan potensi lokal sebagai upaya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi ekosistem. Berikut ini disajikan gambar yang memperlihatkan rekapitulasi hasil angket respon siswa.



Gambar 5. Diagram Presentase Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Potensi Lokal Obyek Wisata Prabu Siliwangi

Berdasarkan gambar 5, sebanyak 25% siswa memberikan tanggapan yang sangat positif. Sementara itu, 75% siswa lainnya menunjukkan respons positif yang kuat terhadap pelaksanaan pembelajaran biologi berbasis sains yang mengaitkan potensi lokal objek wisata Prabu Siliwangi dengan materi ekosistem. Data ini menunjukkan bahwa pembelajaran tersebut mendapat tanggapan positif dari siswa. Tanggapan positif ini mencerminkan antusiasme siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis sains yang mengoptimalkan potensi lokal, sekaligus mengindikasikan adanya inovasi dalam metode pembelajaran di lingkungan sekolah. Model pembelajaran ini berhasil menciptakan suasana belajar yang efektif karena materi yang disampaikan relevan dengan fenomena kehidupan sehari-hari serta potensi lokal di lingkungan sekitar siswa.

Menurut Kuswana (2011), lingkungan memiliki pengaruh besar terhadap cara belajar siswa, meliputi aspek fisik, biologis, sosial ekonomi, dan budaya. Pernyataan ini didukung oleh Sulistyowati (2014), yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran yang efektif adalah yang mampu mengoptimalkan potensi peserta didik dalam memahami konsep sains melalui konteks lingkungan di sekitar mereka. Dari pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis sains

dengan potensi lokal memberikan pengalaman belajar baru bagi siswa, menciptakan suasana kelas yang menyenangkan, serta memberikan peluang bagi siswa untuk secara aktif mengeksplorasi pengetahuan mereka. Dengan demikian, siswa menjadi lebih termotivasi dan memberikan respons positif terhadap penerapan pembelajaran tersebut.

4. Simpulan

Aktivitas belajar siswa yang menerapkan pembelajaran sains berbasis potensi lokal dari objek wisata Prabu Siliwangi menunjukkan rata-rata persentase yang tinggi, yakni 77, yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan pendekatan ini, yang hanya mencapai rata-rata 65. Selain itu, terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan sains berbasis potensi lokal pada materi ekosistem dan siswa yang tidak menerapkannya. Rata-rata tanggapan siswa menunjukkan hasil yang sangat baik, yang mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis sains dengan potensi lokal objek wisata Prabu Siliwangi mendapatkan respons positif dari para siswa.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, I., Amri, S., & Elisah, T. (2012). *Mengembangkan Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Dewi & Rimpiati. (2016). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Video Interaktif dengan Seting Diskusi Kelompok Kecil untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Universitas Dhyana Pura*, 1(1), 39-46.
- Fisher, A. (2017). *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hadi, S. (2017). Efektivitas Penggunaan Video sebagai Media Pembelajaran untuk Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding TEP & PDs Transformasi Pendidikan Abad 21*, 1(15), 96-102.
- Jufri, A. W. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kuswana, W. S. (2011). *Taksonomi Berfikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nashir, Haedar. (2013). *Pendidikan Karakter Berbasis Agama dan Budaya*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Panjaitan. (2014). *Korelasi Kebudayaan dan Pendidikan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Rahma, N, A. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Berpendekatan Sets Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Empati Siswa Terhadap Lingkungan. *Journal of Educational Research and Evaluation*. 1 (2), 133-138.
- Saliman. (2007). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Budaya sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran pada Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sulistyowati, E. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Yogyakarta: Bumi Aksara.