



Penerapan Discovery Learning Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Getaran dan Gelombang

Sekar Arum Ningtyas¹⁾, Beni Setiawan^{1),*}

¹⁾Universitas Negeri Surabaya

*Corresponding Author: benisetiawan@unesa.ac.id

Abstrak: Pembelajaran abad ke-21 menekankan pada pembelajaran yang berorientasi pada keaktifan peserta didik dan pengalaman belajar yang bersumber dari lingkungan sekitar. Model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran abad ke-21 adalah *discovery learning* dengan berbasis etnosains. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar peserta didik, keterlaksanaan proses pembelajaran, dan respons peserta didik terhadap penerapan *discovery learning* berbasis etnosains pada materi getaran dan gelombang. Jenis penelitian ini adalah pra eksperimen, dengan dilakukan pada satu kelas eksperimen tanpa kelas pembanding. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII C SMP Negeri 3 Trenggalek semester genap Tahun Akademik 2022-2023. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan N-Gain sebesar 0,65 dengan kategori sedang. Keterlaksanaan pembelajaran telah dilakukan dengan perolehan modus 4 dengan kriteria sangat baik. Penerapan *discovery learning* berbasis etnosains untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi getaran dan gelombang mendapatkan respons yang positif dari peserta didik dengan rata-rata persentase sebesar 98% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa penerapan *discovery learning* berbasis etnosains pada materi getaran dan gelombang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, Etnosains, Hasil Belajar

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran di abad 21 mengarah pada peran guru sebagai fasilitator dan peserta didik lebih mendominasi pembelajaran (Panggabean et al., 2021). Beberapa model pembelajaran yang diimplementasikan di abad 21 adalah *Self-Directed Learning* (SDL) (Knowles, 1975). Karakteristik SDL menuntut peserta didik mengambil tanggung jawab pribadi untuk menjadi pembelajar dan melibatkan interaksi dengan guru maupun dengan peserta didik lainnya (Brockett & Hiemstra, 2018). Salah satu model pembelajaran yang masuk dalam klasifikasi SDL adalah model pembelajaran *discovery learning* (Panggabean et al., 2021).

Model pembelajaran *discovery learning* meningkatkan rasa ingin tahu dan keaktifan peserta didik secara mandiri dengan mencari konsep pengetahuan berdasarkan fakta dan bukti yang diperoleh dari lingkungan sekitar (Hadi et al., 2020). Lingkungan sekitar, kebudayaan daerah, dan kearifan lokal turut berkontribusi terhadap pengalaman belajar peserta didik berupa pola pikir (kognitif), pola sikap (afektif), dan pola perilaku (psikomotorik). Oleh sebab itu, diperlukan sebuah pembelajaran yang mengaitkan antara budaya dengan sains yang disebut dengan etnosains (Mayasari, 2017). Pembelajaran etnosains yang terintegrasi model *discovery learning* menjadikan peserta didik aktif dan memunculkan keingintahuan yang tinggi (Hadi et al., 2020). Dengan menerapkan pembelajaran etnosains, peserta didik mampu mengimplementasikan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari sehingga menjadi lebih bermakna dan meningkatkan hasil belajar (Khoerunnisa & Aqwal, 2020).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa dalam pembelajaran di kelas, hasil belajar pada aspek kognitif belum sepenuhnya dimiliki oleh peserta didik sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik yang rendah (Asriyadin & Fikri, 2016; Fuadi et al., 2020; Julmida, 2023). Fakta tersebut didukung berdasarkan hasil wawancara pra penelitian dengan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 3 Trenggalek. Guru tersebut menyatakan bahwa hasil belajar IPA pada aspek kognitif level C4 masih rendah dan belum memenuhi KKM yang telah ditetapkan untuk mata pelajaran IPA yaitu 70. Penyebab rendahnya hasil belajar yaitu pembelajaran

yang telah dilakukan oleh guru cenderung membosankan, penjelasan dari guru sulit dipahami, dan kegiatan pembelajaran dikelas kurang menarik.

Seperti yang diungkapkan oleh (Wilujeng et al., 2019), bahwa pada kenyataannya pembelajaran belum menggemblirakan, dikarenakan pemanfaatan potensi kearifan lokal masih minim dalam mengatasi masalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan memanfaatkan budaya sekitar. Hal ini juga selaras dengan (Hairida & Setyaningrum, 2020) yang menunjukkan bahwa kearifan lokal jarang diimplementasikan dalam pembelajaran IPA.

Melalui penerapan model pembelajaran yang terintegrasi dengan budaya peserta didik dan sains ilmiah di sekolah, maka proses pembelajaran menjadi efektif (Harefa, 2017). Pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains dilaksanakan dengan menghubungkan konsep sains dengan pengetahuan asli masyarakat yakni budaya dan kearifan lokal (Hadi et al., 2020). Tari jaranan Turonggo Yakso diiringi alat musik gamelan diantaranya yaitu gong, kendang, slompret, kethuk, bonang 2 (ro) dan 6 (nem), dan angklung (Prasetyo & Handayani, 2019). Kearifan lokal yang memuat konsep fisika dapat diintegrasikan dalam pembelajaran. Seperti halnya gamelan yang mudah dijumpai dapat dikaitkan dengan materi getaran dan gelombang (Erlangga, 2022).

Penelitian terkait model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains didasarkan pada beberapa penelitian yang relevan, terutama penelitian yang dilakukan oleh Sukesti et al., (2019), yang menunjukkan bahwa terdapat konsep sains dalam alat musik yang mengiringi kesenian dongkreng yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran materi getaran dan gelombang. Pembelajaran berbasis etnosains meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari serta melestarikan budaya daerah sehingga mendorong peningkatan kualitas pendidikan dan karakter peserta didik. Selain itu, hasil penemuan lain mengenai pembelajaran berbasis etnosains juga dikemukakan oleh (Arfianawati et al., 2016), yang membuktikan bahwa pembelajaran etnosains dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan berpikir kritis dengan mengaitkan pembelajaran di kelas dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dan menjadikan keaktifan peserta didik mendominasi dalam pembelajaran. Implementasi etnosains dalam pembelajaran beragam bergantung pada lingkungan peserta didik tinggal, sehingga diperlukan pemahaman terkait pengetahuan lokal dari masing-masing peserta didik. Selanjutnya penelitian oleh Puspasari et al., (2019), pembelajaran etnosains dilakukan dengan mengintegrasikan materi dengan budaya daerah yang ada di sekitar peserta didik. Salah satu *output* yang dihasilkan yaitu hasil belajar kognitif yang sesuai dengan kurikulum 2013. Pembelajaran berbasis etnosains akan memberikan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks sesuai dunia nyata (kontekstual) dan mewujudkan pembentukan karakter nasionalisme melalui penguatan nilai kearifan lokal daerah dengan penerapan etnosains.

Berdasarkan temuan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran etnosains ditawarkan dalam pelaksanaan pembelajaran karena sesuai dengan kurikulum 2013 dan pembelajaran abad ke-21. Penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan standar kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini serta melestarikan budaya daerah agar terpujuk rasa cinta terhadap kearifan lokal sehingga pemahaman peserta didik terhadap potensi budaya di sekitar daerahnya akan meningkat.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains yang akan dilakukan di Kabupaten Trenggalek, dimana pembelajaran sekolah menengah pertama di SMP Negeri 3 Trenggalek masih belum menerapkan pembelajaran berbasis etnosains apalagi belum ada yang mengangkat konteks gamelan yang mengiringi tari jaranan Turonggo Yakso. Penelitian yang mengkaji pembelajaran terintegrasi etnosains telah banyak dilakukan di beberapa tempat, namun setiap daerah memiliki potensi kearifan lokal yang berbeda, sehingga konsep pembelajaran IPA pada materi getaran dan gelombang memberikan pengalaman belajar yang berbeda.

Berdasarkan paparan yang telah dikemukakan, penelitian terkait penerapan model *discovery learning* berbasis etnosains merupakan suatu urgensi yang perlu dilakukan karena dapat melatih peserta didik untuk memahami konsep sehingga mampu meningkatkan hasil belajar pada aspek pengetahuan atau kognitif secara struktural yang diintegrasikan dengan budaya serta kearifan lokal sekitar yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre experimental dengan desain *one group pretest-posttest* (Sugiyono, 2019). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Trenggalek dengan subjek penelitian sejumlah 30 peserta didik kelas VIII C. Subjek penelitian ini dipilih melalui teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu dan disesuaikan dengan kebutuhan (Sugiyono, 2019). Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar tes hasil belajar sebanyak 10 butir pertanyaan level kognitif menganalisis (C4) yang bermuatan etnosains, lembar keterlaksanaan proses pembelajaran, dan lembar angket respons. Teknik pengumpulan data penelitian ini meliputi metode tes yakni *pretest* dan *posttest* untuk mengumpulkan data aspek pengetahuan yang selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan data peningkatan hasil belajar peserta didik, metode observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains ketika pembelajaran berlangsung yang mencakup kegiatan pendahuluan, inti dan penutup, kemudian metode angket untuk menggali respons peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains yang di isi oleh peserta didik secara individu setelah mengikuti kegiatan proses pembelajaran tanpa dipengaruhi orang lain.

Analisis peningkatan hasil belajar peserta didik diperoleh berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* menggunakan skala 1-100 yang dihitung dengan rumus berikut ini:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Data kuantitatif perolehan dari nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar menggunakan N-Gain (g) ternormalisasi dengan rumus sebagai berikut:

$$N - \text{Gain} (g) = \frac{S_{\text{posttest}} - S_{\text{pretest}}}{S_{\text{total}} - S_{\text{pretest}}}$$

Nilai N-Gain (g) diinterpretasikan sesuai dengan kategori menurut Hake (1998) sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori N-Gain

Rentang N-Gain	Kategori
$(\langle g \rangle) < 0,30$	Rendah
$2 \ 0,70 > (\langle g \rangle) \geq 0,30$	Sedang
$(\langle g \rangle) \geq 0,70$	Tinggi

(Hake, 1998)

Analisis keterlaksanaan proses pembelajaran secara kuantitatif dengan menghitung nilai setiap aspek berdasarkan kriteria keterlaksanaan proses pembelajaran dari setiap pertemuan yang dilakukan dengan menggunakan skala likert sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Keterlaksanaan Penilaian Setiap Aspek

Skor	Kriteria
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

(Purwanto, 2013)

Data yang didapatkan dari lembar observasi berupa hasil penilaian dari tiga observer dalam bentuk skor penilaian yang kemudian dihitung dengan cara menentukan modus dari setiap aspek berdasarkan kriteria keterlaksanaan pembelajaran. Modus adalah data yang sering tampak atau mempunyai frekuensi paling tinggi berdasarkan pengamatan yang didapatkan (Hidayati et al., 2019).

Analisis hasil respons peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains pada materi getaran dan gelombang dikategorikan dengan skala Guttman, yaitu “ya atau tidak” sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Skor Guttman

Jawaban	Skor
Ya	1
Tidak	0

(Riduwan, 2016)

Perhitungan setiap kategori respons peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A : banyaknya peserta didik yang memilih

B : jumlah peserta didik

P : persentase respons peserta didik

Berdasarkan hasil respons peserta didik dianalisis secara deskriptif kuantitatif pada setiap pertanyaan dengan perolehan diatas 61% dianggap bahwa seluruh peserta didik setuju atau memiliki tanggapan yang positif. Kriteria persentase respons peserta didik sebagai berikut:

Tabel 4. Persentase Respons Peserta Didik

Persentase	Kategori
1% - 20%	Kurang Sekali
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

(Riduwan, 2016)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian di SMP Negeri 3 Trenggalek yang telah dilaksanakan, diperoleh data antara lain: (1) data hasil peningkatan hasil belajar peserta didik; (2) data analisis keterlaksanaan pembelajaran; (3) data angket respons peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains pada materi getaran dan gelombang.

Hasil belajar peserta didik diperoleh berdasarkan nilai pretest dan posttest. Analisis hasil belajar ini menggunakan N-Gain untuk mengidentifikasi besarnya peningkatan pada nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil belajar peserta didik yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Peserta Didik

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai minimum	20	50
Nilai maksimum	70	100
Persentase nilai < 70	97%	6%
Persentase nilai ≥ 70	3%	94%
Nilai Rata-rata	43,3	80,3

Berdasarkan rekapitulasi nilai hasil belajar peserta didik di atas, dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan rata-rata dari nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai rata-rata pada *pretest* yaitu 43,3 terjadi peningkatan pada nilai rata-rata *posttest* 80,3. Ketetapan nilai KKM pada mata pelajaran IPA di SMP Negeri 3 Trenggalek yaitu 70. Sehingga dapat diketahui bahwa persentase nilai pretest peserta didik berada dibawah KKM yaitu 97% atau terdapat 29 peserta didik mendapat nilai dibawah KKM, tetapi setelah diberi penerapan pembeajaran model *discovery learning* berbasis etnosains terjadi peningkatan. Hal ini ditunjukkan bahwa pada saat posttest diperoleh persentase 94% yang berarti bahwa terdapat 28 peserta didik tuntas mencapai KKM, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains.

Peserta didik yang telah tuntas dalam pembelajaran yang didasarkan pada nilai *posttest* dapat membuktikan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Palupi et al., 2018) bahwa penerapan model *discovery learning* pada pembelajaran bermuatan etnosains dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini ditunjang dengan adanya kegiatan pembelajaran selama tiga pertemuan yang telah dilaksanakan sesuai dengan model pembelajaran *discovery learning* yang terintegrasi dengan budaya kearifan lokal yakni tari jaranan Turonggo Yakso sebagai konteks pembelajaran dengan mengambil konsep getaran pada gong yang dipukul, konsep gelombang transversal pada pecut yang dihentakkan, dan konsep gelombang longitudinal pada bunyi kendang yang dihantarkan oleh partikel udara sehingga terdengar sampai telinga. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Sapitri et al., (2020) bahwa implementasi model pembelajaran dengan menghubungkan kearifan lokal dapat menciptakan lingkungan belajar yang bermakna sehingga pemahaman materi peserta didik meningkat karena mengaitkan budaya masyarakat pada kegiatan pembelajaran.

Peningkatan hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan N-Gain. Data hasil pengujian N-Gain peserta didik disajikan pada tabel berikut:

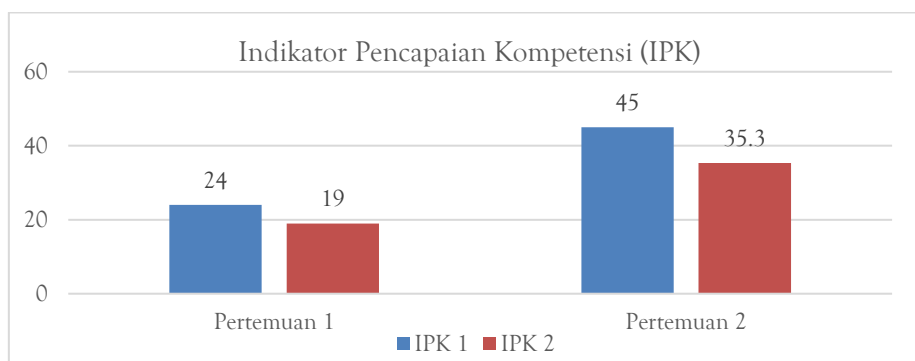
Tabel 6. Hasil Uji N-Gain Peserta Didik

Rentang N Gain	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Persentase
$(<g> < 0,30$	Rendah	2	7%
$0,70 > (<g> \geq 0,30$	Sedang	11	36%
$(<g> \geq 0,70$	Tinggi	17	57%
Rata-rata N-Gain		0,65 (sedang)	

Berdasarkan tabel hasil uji N-Gain peserta didik di atas, diperoleh rata-rata N-Gain pada peserta didik yakni 0,65 dengan kategori sedang. Terdapat 2 peserta didik dengan kategori N-Gain rendah, 11 peserta didik dengan kategori sedang, dan 17 peserta didik dengan kategori tinggi, meskipun rata-rata peserta didik termasuk dalam kategori N-Gain sedang tetapi semua peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar. Meningkatnya hasil belajar peserta didik dibuktikan dengan perolehan skor N-Gain yang menerapkan *discovery learning* berbasis etnosains. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis etnosains memudahkan peserta didik dalam memahami materi getaran dan gelombang.

Faktor lain yang berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik yaitu dengan adanya keterkaitan potensi kearifan lokal di Trenggalek yaitu tari jaranan Turonggo Yakso dengan mengambil konsep getaran dan gelombang sebagai konteks dalam pembelajaran menjadikan peserta didik antusias dalam pembelajaran sehingga mampu mengkaitkan sains dengan fenomena yang ditemui di kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh (Rahmi & Rosdiana, 2018), yang menyatakan bahwa dengan adanya pembelajaran berbasis etnosains yang menghubungkan budaya lokal dengan kajian secara ilmiah membuat pembelajaran mudah diterima oleh peserta didik sehingga memberikan dampak yang positif pada hasil belajar.

Ketuntasan hasil belajar peserta didik dianalisis berdasarkan kriteria Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) sebagai parameter keberhasilan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) pada materi getaran dan gelombang tercantum pada Lampiran 1. Hasil rekapitulasi pencapaian peserta didik dapat diukur berdasarkan penjabaran Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) disajikan pada diagram berikut:



Gambar 1. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

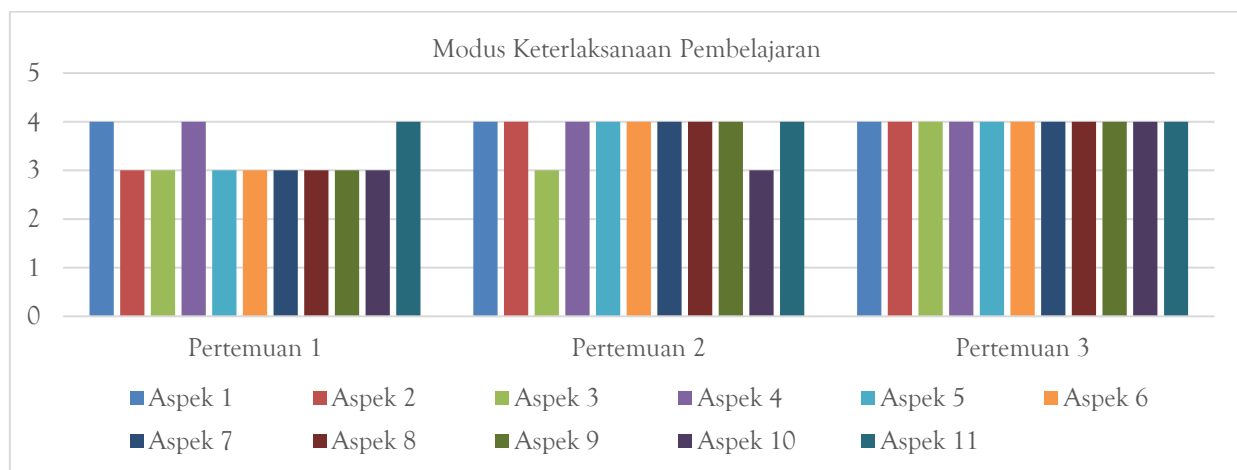
Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan pada IPK 1 dan IPK 2 ketika pretest dan posttest. Perolehan rata-rata IPK 1 dan IPK 2 dapat dilihat pada Lampiran 9 dan Lampiran 10. Pada pretest IPK 1 mendapatkan rata-rata 40,3 dan meningkat pada posttest sebesar 45. IPK 2 pada pretest mendapatkan rata-rata 45 dan pada posttest mendapatkan rata-rata 35,3.

Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat ditinjau dari keberhasilan Indikator pencapaian Kompetensi (IPK) dimana setiap butir soal pada pretest dan posttest diuji berdasarkan indikator yang telah dirumuskan. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Sumiati et al., 2018), menyatakan bahwa soal tes yang dibuat harus sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Ketercapaian peserta didik ditentukan berdasarkan hasil tes kognitif dengan skor peserta didik menggunakan lembar evaluasi (Syamsudin, 2018). IPK yang telah dirumuskan bertujuan agar peneliti lebih mudah dalam melakukan analisis untuk mencapai tujuan pembelajaran (Firdausy & Fauziah, 2021).

Peserta didik yang telah tuntas dalam pembelajaran yang didasarkan pada nilai *posttest* dapat membuktikan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Palupi et al., 2018) bahwa penerapan model *discovery learning* pada pembelajaran bermuatan etnosains dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini ditunjang dengan adanya kegiatan pembelajaran selama tiga pertemuan yang telah dilaksanakan sesuai dengan model pembelajaran *discovery learning* yang terintegrasi dengan budaya kearifan lokal yakni tari jaranan Turonggo Yakso sebagai konteks pembelajaran dengan mengambil konsep getaran pada gong yang dipukul, konsep gelombang transversal pada pecut yang dihentakkan, dan konsep gelombang longitudinal pada bunyi kendang yang dihantarkan oleh partikel udara sehingga terdengar sampai telinga. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh (Sapitri et al., 2020) bahwa implementasi model pembelajaran dengan menghubungkan kearifan lokal dapat menciptakan lingkungan belajar yang bermakna sehingga pemahaman materi peserta didik meningkat karena mengaitkan budaya masyarakat pada kegiatan pembelajaran.

Hasil belajar peserta didik yang ditinjau dari kategori peningkatan N-Gain diketahui bahwa terdapat 2 peserta didik yang memperoleh peningkatan N-Gain dalam kategori rendah. Kategori skor N-Gain yang diperoleh peserta didik menunjukkan selisih antara nilai pretest dan posttest, sehingga dapat diketahui kualitas peningkatan hasil belajar yang diperoleh. Kualitas peningkatan yang berbeda disebabkan karena setiap individu peserta didik memiliki kemampuan penemuan dan pemahaman konsep materi dengan kecepatan yang berbeda-beda, sehingga diperlukan perhatian yang lebih dari guru kepada peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Janawi, 2019) bahwa setiap peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, kemampuan yang berbeda dan keunikan tersendiri sehingga mempengaruhi kemampuan dalam memahami materi yang disampaikan selama proses pembelajaran.

Keterlaksanaan proses pembelajaran dalam penelitian ini diamati berdasarkan penerapan sintaks model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Keterlaksanaan proses pembelajaran ini dilaksanakan selama tiga kali pertemuan. Pada pertemuan pertama materi yang diajarkan yaitu getaran. Pada pertemuan kedua materi yang diajarkan yaitu gelombang transversal. Pada pertemuan ketiga materi yang diberikan yaitu gelombang longitudinal.

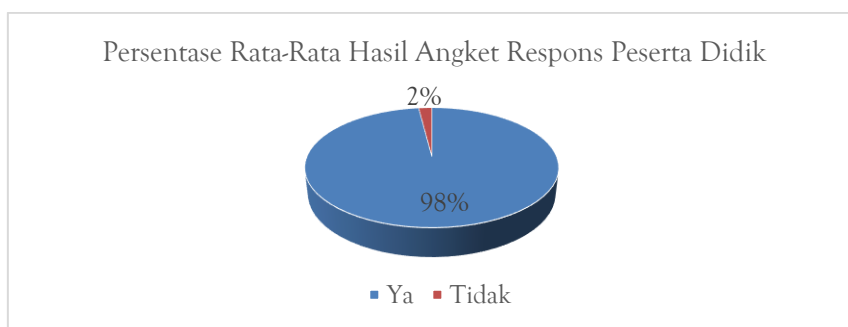


Gambar 2. Modus Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains pada materi getaran dan gelombang dari keseluruhan pertemuan mendapatkan modus 4 dengan kriteria sangat baik.

Keterlaksanaan proses pembelajaran dari penerapan model pembelajaran berbasis etnosains dilakukan dengan cara menyajikan apersepsi berupa budaya atau kearifan lokal daerah yang sering dijumpai peserta didik. Pada pertemuan pertama, guru menampilkan apersepsi dalam bentuk video demonstrasi gong yang dipukul untuk dianalisis konsep getaran. Pada pertemuan kedua, guru menyajikan apersepsi pecut tari jaranan Turonggo Yakso yang dihentakkan di lantai dengan dipraktikkan oleh salah satu peserta didik. Pada pertemuan ketiga, guru menampilkan video berupa kendang yang dipukul dapat terdengar sampai telinga sebagai apersepsi pembelajaran. Kegiatan apersepsi yang telah dilakukan guru, menjadikan peserta didik menjadi bersemangat dalam pembelajaran karena dirasa dekat dengan peserta didik yang dibuktikan dengan perolehan modus 4 dengan kategori sangat baik. Hal ini didukung dengan penelitian oleh (Haristy et al., 2013) bahwa pembelajaran etnosains sangat efektif mengatasi minat belajar yang rendah dikarenakan pembelajaran sangat dekat dengan keseharian peserta didik sehingga mendorong antusiasme peserta didik dan menumbuhkan rasa ingin tahu yang tinggi. Sejalan dengan pendapat oleh (Damayanti et al., 2017) yang menyatakan bahwa melalui pembelajaran berbasis etnosains efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik karena pembelajaran yang dikaitkan dengan budaya sekitar menjadi lebih bermakna. Kegiatan pembelajaran yang terintegrasi dengan etnosains menjadikan peserta didik tidak lagi memiliki pandangan bahwa sains sebagai suatu budaya asing yang harus dipelajari, namun memandang ilmu sains sebagai suatu budaya dan kearifan lokal yang sudah ada dan mereka kenali dalam kehidupan sehari-hari (Parmin, 2017).

Hasil respons peserta didik yang diperoleh dari lembar angket respons yang terdiri dari 10 butir pernyataan. Peserta didik mengisi lembar angket tersebut setelah proses pembelajaran dengan 3 kali tatap muka menggunakan model *discovery learning* berbasis etnosains selesai. Hasil respons peserta didik disajikan dalam Gambar berikut:



Gambar 3. Persentase Rata-Rata Hasil Angket Respons

Berdasarkan Gambar 1 di atas diketahui bahwa hasil keseluruhan pernyataan yang diajukan mendapat respons yang positif dengan rata-rata jawaban "Ya" sebanyak 98%. Berdasarkan hasil respons tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi getaran dan gelombang sesuai dengan tabel kategori respons menunjukkan respons yang sangat baik.

Respons positif dari peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains membuat suasana dalam kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan memotivasi peserta didik yang ditinjau dari hasil belajar yang meningkat dan keterlaksanaan proses pembelajaran yang sangat baik. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Idrus Hariri & Mulyani, 2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis etnosains memberikan respon positif dan diterima baik oleh peserta didik. Didukung juga dengan penelitian oleh (Arrozaqu & Setiawan, 2022) yang menyatakan bahwa penerapan pembelajaran berbasis kearifan lokal mendapatkan respons positif dari peserta didik dengan persentase rata-rata 97,93% dan diterima baik oleh peserta didik.

Pembelajaran IPA dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* berbasis etnosains menjadikan peserta didik lebih mudah memahami materi getaran dan gelombang yang didukung dengan menggunakan video demonstrasi ketika pembelajaran, LKPD yang disertai laboratorium virtual PhET,

pengalaman belajar yang baru dengan adanya pengintegrasian sains dengan budaya kearifan lokal di Trenggalek yaitu tari jaranan Turonggo Yakso, sehingga materi getaran dan gelombang menarik untuk dipelajari dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pembelajaran dengan mengintegrasikan budaya lokal berdampak positif bagi peserta didik karena mendapatkan pengalaman yang baru bagi peserta didik sebagai media untuk penanaman rasa cinta terhadap etnosains di daerahnya, dapat mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari yang dekat dengan peserta didik sehingga menjadikan materi getaran dan gelombang menjadi mudah dipahami dan menarik untuk dipelajari (Arisetyawan et al., 2014; Ulya & Rahayu, 2018; Sudarmin, 2014; Shufa et al., 2018).

Kendala dalam penelitian ini yaitu pada tahap persiapan di pertemuan pertama peneliti kurang dalam mempersiapkan LCD proyektor sehingga dalam penyampaian langkah percobaan dalam pengerjaan LKPD menjadi kurang maksimal. Persiapan yang kurang terstruktur dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Hal ini selaras dengan pendapat (Wahyuni & Habibah, 2021), yang menyatakan bahwa sarana dan prasarana merupakan salah satu aspek yang sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, selain itu sarana dan prasarana pendidikan termasuk delapan Standar Pendidikan Nasional yang menunjang kelancaran pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di sekolah, sehingga menandakan bahwa tanpa sarana dan prasarana pendidikan menyebabkan pembelajaran kurang maksimal. Oleh karena itu, ketersediaan sarana dan prasarana harus diperhatikan agar menunjang kegiatan pembelajaran yang baik.

4. SIMPULAN

Berdasarkan pemaparan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan yang dibuktikan dengan perolehan skor N-Gain sebesar 0,65 yang mendapat kategori sedang. Keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan *discovery learning* berbasis etnosains selama tiga pertemuan diperoleh modus keseluruhan sebesar 4 dengan kriteria sangat baik. Respons peserta didik terhadap penerapan *discovery learning* berbasis etnosains menunjukkan hasil sangat baik dengan persentase 98% peserta didik memberikan respons yang positif. Dengan demikian dapat diperoleh kesimpulan bahwa penerapan *discovery learning* berbasis etnosains dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi getaran dan gelombang.

Daftar Pustaka

- Arfianawati, S., Sudarmin, & Sumarni, W. (2016). *Model Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains Untuk Mengembangkan Literasi Sains Siswa*. 46-51. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v21i1.36256>
- Arisetyawan, Andika, Suryadi, D., Herman, T., & Rahmat, C. (2014). Study of Ethnomathematics: A Lesson From The Baduy Culture. 2(10):681-88. *Journal of Education and Research*. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i3.29735>
- Arrozaqu, A. J., & Setiawan, B. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Zat Aditif. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(3), 674-681. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.3.674-681>
- Asriyadin, A., & Fikri, H. N. (2016). Pengaruh Model Learning Cycle 5E terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Madapangga Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 6(2), 63-67.
- Brockett, R. G., & Hiemstra, R. (2018). Self-Direction in Adult Learning. In *Self-Direction in Adult Learning*. <https://doi.org/10.4324/9780429457319>
- Damayanti, C., Rusilowati, A., & Linuwih, S. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains. *Journal of Innovative Science Education*, 6(1), 116-128.
- Erlangga, Y. S. D. (2022). Pengembangan E-Modul Fisika Materi Gelombang dan Bunyi berbasis Local Wisdom Alat Musik Gamelan pada Mata kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 90-98.
- Firdausy, Y., & Fauziah, A. N. M. (2021). Penerapan pembelajaran daring melalui platform belajar smartify terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pencernaan. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 9(3), 370-377.

- Fuadi, M., Arsyad, M., Arafah, K., & Asriyadin, A. (2020). Pengaruh Model Learning Cycle 5E Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA Negeri 2 Woha Bima. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 10(2), 116-121.
- Hadi, W. P., Munawaroh, F., Rosidi, I., & Wardani, W. K. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berpendekatan Etnosains untuk Mengetahui Profil Literasi Sains Siswa SMP. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 4(2), 178-192. <https://doi.org/10.24815/jipi.v4i2.15771>
- Hairida, H., & Setyaningrum, V. (2020). The Development of Students Worksheets Based on Local Wisdom in Substances and Their Characteristics. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 6(2), 106-116. <https://doi.org/10.26858/est.v6i2.12358>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six Thousand Student Survey of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1). <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Harefa, A. R. (2017). Pembelajaran Fisika Di Sekolah Melalui Pengembangan Etnosains. *Jurnal Warta Edisi*, 53(1998), 1-18.
- Haristy, D. R., Enawaty, E., & Lestari, I. (2013). Pembelajaran Berbasis Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di SMA Negeri 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(12), 1-13.
- Hidayati, T., Handayani, I., & Ikasari. (2019). *Statistika Dasar*. Purwokerto: CV. Pena Persada.
- Idrus Hariri, A., & Mulyani, A. (2016). Penerapan Pembelajaran Berbasis Sains Budaya Lokal Ngaseup Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Xi Sman 1 Maja. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Sains Scientiae Educatia*, 5(1), 1-14.
- Janawi. (2019). Memahami Karakteristik Peserta Didik dalam Proses Pembelajaran. *Tarbawy: Jurnal Pendidikan Islam*, 6(2), 68-79. <https://doi.org/10.32923/tarbawy.v6i2.1236>
- Julmida. (2023). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Vii Pada Materi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 01(01), 25-30.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1-27. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>
- Knowles, M. S. (1975). *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. Prentice Hall.
- Mayasari, T. (2017). Integrasi budaya Indonesia dengan pendidikan sains | Prosiding SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika). *FKIP Universitas PGRI Madiun*, 2010, 12-17.
- Palupi, Dyah, M., Sudirman, & Wardani, S. (2018). Penerapan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Bermuatan Etnosains. *Chemistry in Education*, 7(1), 77-83.
- Panggabean, S., Widyastuti, A., Damayanti, W. K., Nurtanto, M., Subakti, H., Chamidah, D., & Cecep, H. (2021). *Konsep dan Strategi Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Parmin. (2017). *Etnosains*. Semarang: Swadaya Manunggal.
- Prasetyo, H., & Handayani, E. (2019). ANALISA SLOMPRET DALAM MUSIK TARI JARANAN TURONGGO YAKSO. *APRON Jurnal Pemikiran Seni Pertunjukan*, 1, 4. <https://doi.org/https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/apron/article/view/27092>
- Purwanto, N. (2013). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2019). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *SEJ (Science Education Journal)*, 3(1), 25-31. <https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426>
- Rahmi, D. A., & Rosdiana, L. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Media Science. *Ejournal-Pensa*, 06, 108-113.
- Riduwan. (2016). *Pengantar Statiska Sosial*. Bandung: Alfa Beta.

- Sapitri, R. D., Hadisaputra, S., & Junaidi, E. (2020). Pengaruh penerapan praktikum berbasis kearifan lokal terhadap keterampilan literasi sains dan hasil belajar. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(2), 122–129. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i2.1342>
- Shufa, F., Khusna, N., & Artikel, S. (2018). Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar : Sebuah Kerangka Konseptual. *Inoendas Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1), 48–53.
- Sudarmin. (2014). *Pendidikan Karakter, Etnosains, dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains)*. Semarang: CV. Swadaya Manunggal.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfa Beta.
- Sukesti, R., Handhika, J., & Kurniadi, E. (2019). Potensi Etnosains Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi Ria. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika V 2019*, 1–7.
- Sumiati, E., Septian, D., & Faizah, F. (2018). Pengembangan modul fisika berbasis Scientific Approach untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 4(2), 75. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v4i2.2535>
- Syamsudin. (2018). Model Pembelajaran Pemaknaan Untuk Meningkatkan. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(2), 50–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n2.p50-57>
- Ulya, H., & Rahayu, R. (2018). Efektivitas Pembelajaran Probing-Prompting Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Literasi Matematika. *Teknodika*, 16(2), 53. <https://doi.org/10.20961/teknodika.v16i2.34779>
- Wahyuni, S., & Habibah, S. (2021). Manajemen Sarana Dan Prasarana Pendidikan Di Smp Negeri 13 Makassar. *Jurnal Administrasi, Kebijakan, Dan Kepemimpinan Pendidikan (JAK2P)*, 2(1), 25. <https://doi.org/10.26858/jak2p.v2i1.10078>
- Wilujeng, I., K.P., Z., & Suryadarma, I. (2019). *Integrating Local Wisdom in Natural Science Learning*. 178(ICoIE 2018), 182–186. <https://doi.org/10.2991/icoie-18.2019.42>