



Tersedia online di EDUSAINS  
Website: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>  
EDUSAINS,12(1), 2020, 72-80



### Research Artikel

## PANDANGAN GURU FISIKA TERHADAP PENERAPAN BUDAYA JAWA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA

### *TEACHER'S VIEW ON THE IMPLEMENTATION OF JAVANESE CULTURE IN PHYSICS LEARNING*

**Endah Kartika\*, Jumadi, Zul Hidayatullah**

Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

\*endahbintisyaeftudin@gmail.com, jumadi@uny.ac.id, zulhidayatullah5@gmail.com

#### **Abstract**

*This research is qualitative research to discover the views of physics teachers on the application of Javanese culture in learning physics. Ten respondents were selected using purposive sampling, namely physics teachers who have taught more than one year, assuming that they have enough experience in teaching physics in the classroom. Data collection was carried out using interview techniques with the help of interview guides. The results showed that most respondents felt interested in implementing Javanese culture in learning physics. Culture in the form of works and activities (rituals) can be used to explain some physical concepts such as sound waves, force, effort and energy, light, the equilibrium of rigid bodies, and rotational dynamics. The data obtained show that the type of culture in the form of values is considered more effective to strengthen positive character if implemented in the physics learning process.*

**Keywords:** *teacher's view; Javanese culture; physics learning; the type of culture*

#### **Abstrak**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan tujuan untuk mengetahui pandangan guru fisika terhadap penerapan budaya Jawa dalam pembelajaran fisika. Responden sebanyak 10 orang dipilih menggunakan *purposive sampling*, yakni guru fisika yang telah mengajar lebih dari 1 tahun dengan asumsi telah memiliki pengalaman yang cukup dalam mengajar fisika di kelas. Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik wawancara dengan bantuan berupa panduan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa tertarik untuk menerapkan budaya Jawa dalam pembelajaran fisika. Budaya dalam bentuk karya dan aktivitas (ritual) dapat digunakan untuk menerangkan beberapa konsep fisika seperti gelombang bunyi, gaya, usaha dan energi, cahaya, kesetimbangan benda tegar dan dinamika rotasi. Selain itu, diperoleh data bahwa jenis budaya dalam bentuk nilai-nilai dianggap lebih efektif untuk menguatkan karakter positif apabila diimplementasikan dalam proses pembelajaran fisika.

**Kata Kunci:** pandangan guru; budaya Jawa; pembelajaran fisika; jenis budaya

**Permalink/DOI:** <http://doi.org/10.15408/es.v12i1.14050>

\*Corresponding author

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan budaya. Banyaknya budaya yang dimiliki, menjadikan perlu adanya upaya untuk menghidupkan dan melestarikan budaya dalam kehidupan sehari-hari (Anisa, 2017). Salah satunya dalam bidang pendidikan. Saat ini, kurikulum yang sedang digunakan dan dikembangkan di Indonesia adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menjadikan budaya sebagai salah satu komponen yang perlu untuk dikembangkan dari tingkat sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas (Sarwanto *et al.*, 2014). Keberagaman budaya yang dimiliki oleh bangsa Indonesia telah dilestarikan dari berbagai generasi sebagai panduan yang terbukti mampu menjaga keseimbangan lingkungan (Anisa, 2017). Sebagai sebuah produk yang dihasilkan dari lingkungan, budaya dapat dikaitkan dengan pembelajaran fisika. Hal ini dikarenakan, fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang responden kajiannya merupakan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar (Utami *et al.*, 2017).

Hubungan harmonis yang terbentuk antara budaya dan ilmu pengetahuan alam akan memberikan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik (Dewi *et al.*, 2017). Pembelajaran bermakna sangat diperlukan, karena dalam mempelajari fisika tidak cukup hanya dengan mengingat dan memahami konsep (Wahyuni, 2015). Adanya pembelajaran yang bermakna akan menjadikan peserta didik memahami konsep dengan lebih baik dan lebih mudah menghadapi berbagai masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Keberagaman budaya yang dimiliki oleh bangsa Indonesia meliputi nilai-nilai, tradisi dan karya. Berdasarkan hal tersebut, peserta didik dapat dibimbing untuk mempelajari fisika melalui budaya yang ada di masyarakat dengan mengkonstruksi konsep-konsep sains yang ada didalamnya (Khoiri & Sunarno, 2019), sehingga budaya yang dimiliki bangsa Indonesia dapat tetap terjaga (Wahyuni, 2015).

Salah satu daerah yang masih perlu digali potensi sainsnya dalam upaya pelestarian baik

secara *content* maupun *context* pedagoginya adalah budaya Jawa (Sarwanto *et al.*, 2014). Kekayaan budaya Jawa sangatlah beragam, mulai dari karya berupa tari, musik, bangunan, upacara adat maupun pitutur-pitutur yang berpotensi untuk dimasukkan dalam konsep fisika dan pendidikan karakter peserta didik.

Budaya yang berupa karya ataupun tradisi terbukti dapat memberikan peningkatan terhadap aspek kognitif. Budaya yang tercermin dalam bentuk permainan maupun tradisi dapat meningkatkan pengetahuan tentang konsep awal (Putry *et al.*, 2018), keterampilan proses sains (Nasution *et al.*, 2018), kreativitas (Pamungkas *et al.*, 2017) dan kemampuan literasi sains (Toharudin & Kurniawan, 2019).

Beberapa budaya Jawa yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika antara lain permainan, sistem penanggalan Jawa (Sarwanto *et al.*, 2014), Sekaten (Suastra *et al.*, 2017) dan wayang kulit. Selain konsep sains yang dapat digali dari budaya Jawa, terdapat nilai-nilai budaya yang dapat digunakan dalam upaya pendidikan karakter. Memasukkan nilai-nilai budaya dapat meningkatkan karakter positif peserta didik seperti jujur, teliti, disiplin, hati-hati, rajin, tanggung jawab dan peduli terhadap lingkungan (Pamungkas *et al.*, 2017). Karakter-karakter positif ini perlu untuk dikembangkan sehingga terinternalisasi pada diri peserta didik (Dewi *et al.*, 2017). Apabila karakter-karakter tersebut telah terinternalisasi, peserta didik akan lebih menghargai diri sendiri maupun sumber daya yang ada disekitarnya (Anisa, 2017). Selain itu, peserta didik juga dapat menjadi individu yang mampu bersaing secara intelektual dengan tetap memiliki karakter yang khas sesuai dengan nilai-nilai budayanya (Wahyuni, 2015).

Guru perlu memahami betul hubungan antara materi yang akan diajarkan dengan budaya yang akan digunakan secara menyeluruh (Lee & Kim, 2019). Hal ini diperlukan agar pembelajaran berlangsung dengan baik dan tidak terjadi kesalahan dalam memahami budaya maupun sains yang terdapat didalamnya. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan adanya penelitian mengenai pendapat dari guru fisika terhadap upaya integrasi budaya Jawa dalam pembelajaran fisika di sekolah.

Hal yang diteliti terkait budaya Jawa apa saja yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika, ketertarikan guru dalam melakukannya dan hal apa saja yang perlu dilakukan untuk mengintegrasikan budaya Jawa dengan pembelajaran fisika.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara. Wawancara dilakukan untuk menggali pandangan guru mengenai penerapan budaya Jawa dalam pembelajaran fisika di kelas. Wawancara dilakukan secara terstruktur, sehingga alur penelitian menjadi lebih terarah. Sugiyono (2016) menyatakan bahwa, wawancara terstruktur digunakan apabila informasi apa yang akan diperoleh sudah dapat diketahui. Aspek penelitian yang diajukan pada saat wawancara antara lain kurikulum yang sedang digunakan di sekolah, ketertarikan guru dalam mengintegrasikan budaya Jawa dalam fisika dan pengetahuan atau pengalaman guru dalam mengintegrasikan budaya Jawa dalam pembelajaran fisika.

Sampel penelitian ini berjumlah 10 orang guru fisika yang berasal dari sekolah/madrasah yang berbeda dengan ketentuan telah mengajar fisika lebih dari satu tahun, dengan asumsi telah memiliki pengalaman yang cukup dalam melakukan pembelajaran fisika di kelas. Selain itu, sampel penelitian merupakan guru fisika yang mengajar di beberapa sekolah atau madrasah di Yogyakarta. Hal ini dikarenakan Yogyakarta merupakan salah satu daerah yang masih menjaga budaya Jawa yang dimilikinya dengan cara memasukkan program kebudayaan ke sekolah-sekolah. Teknik sampling yang digunakan yakni *purposive sampling*. Sugiyono (2018) menyatakan bahwa, *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan data dengan tujuan tertentu.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar wawancara tak terstruktur. Aspek penelitian dan sub aspek telah ditentukan terlebih dahulu agar pertanyaan yang diajukan tidak melebar dari tema penelitian yang telah ditetapkan.

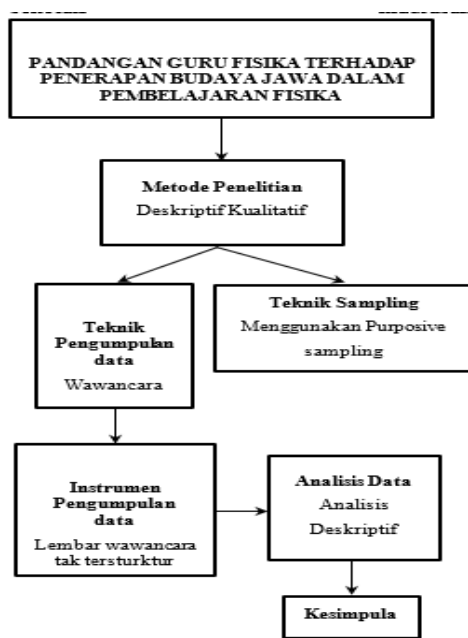
Oleh karena itu, butir-butir pertanyaan yang diajukan dapat berkembang sesuai dengan situasi dan kondisi pada saat proses wawancara.

Tabel 1. Aspek dan pertanyaan pada instrumen

Aspek	No	Pertanyaan
Kurikulum	1	Kurikulum apa yang digunakan di sekolah?
Pengetahuan atau pengalaman guru terhadap integrasi budaya Jawa dalam pembelajaran fisika	2	Apakah konsep fisika dapat dijelaskan menggunakan budaya?
	3	Menurut anda dari ketiga jenis budaya berupa nilai-nilai, kegiatan (ritual) dan karya, manakah yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika?
	4	Apakah saja yang perlu diperhatikan agar budaya dalam bentuk kegiatan (ritual) dapat digunakan untuk menjelaskan fisika?
	5	Kegiatan (ritual) budaya Jawa apa saja yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika?
	6	Apakah nilai-nilai budaya Jawa dapat diintegrasikan dalam pembelajaran fisika?
	7	Bagaimana cara agar nilai-nilai budaya Jawa dapat diintegrasikan dalam pembelajaran fisika?
	8	Nilai-nilai budaya Jawa apa saja yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran fisika?
	9	Apakah budaya Jawa dalam bentuk karya dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika?
	10	Budaya Jawa dalam bentuk karya apa saja yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika?
	11	Pernahkah melakukan integrasi budaya Jawa dalam pembelajaran fisika?
Ketertarikan guru melakukan integrasi budaya Jawa dalam pembelajaran fisika	12	Apakah merasa tertarik untuk melakukan integrasi budaya Jawa dalam pembelajaran fisika?
	13	Ha-hal apa yang perlu

Aspek	No	Pertanyaan dipersiapkan untuk melakukan integrasi budaya dalam pembelajaran fisika?
-------	----	-------------------------------------------------------------------------------------

Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan wawancara ini sekitar 20 menit pada tiap sampel penelitian. Wawancara pada 10 sampel dilakukan pada waktu dan tempat yang terpisah. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga keaslian jawaban dari masing-masing sampel. Penelitian dilakukan di beberapa sekolah/ madrasah aliyah di sekitar Daerah Istimewa Yogyakarta. Skema penelitian ditampilkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Skema Penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses penelitian yang telah dilakukan menghasilkan data berupa jawaban dari guru fisika terhadap 13 butir pertanyaan. Butir pertanyaan tersebut merupakan pengembangan atas aspek dan subaspek penelitian yang diperoleh selama proses wawancara dilakukan. Pengajuan pertanyaan terhadap narasumber tidak dilaksanakan secara berurutan sesuai dengan urutan yang telah ditentukan, akan tetapi didasarkan pada jawaban yang diberikan narasumber kemudian dicari pertanyaan mana yang lebih tepat untuk dikaitkan

dengan jawaban sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk menjaga kenyamanan dalam proses wawancara, sehingga peneliti dapat memperoleh informasi yang lebih.

Aspek penelitian pertama yakni mengenai kurikulum. Pertanyaan pertama yang diajukan oleh peneliti adalah kurikulum yang digunakan sekolah atau madrasah. Seluruh responden memberi jawaban bahwa kurikulum yang digunakan sekolah, utamanya pada mata pelajaran fisika adalah kurikulum 2013 revisi. Menurut Sarwanto *et.al* (2014) kurikulum 2013 merupakan salah satu kurikulum di Indonesia yang menjadikan budaya sebagai salah satu komponen yang perlu untuk dikembangkan dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah. Hal ini menunjukkan bahwa jawaban yang diberikan oleh seluruh responden bahwa kurikulum 2013 yang digunakan untuk mengajar fisika ternyata memberikan peluang untuk memperkenalkan budaya melalui pembelajaran fisika.

Aspek penelitian selanjutnya yakni mengenai pengetahuan atau pengalaman guru terhadap integrasi budaya Jawa dalam pembelajaran fisika. Pada butir pertanyaan ke-2 peneliti menanyakan pendapat guru terhadap kemungkinan menjelaskan konsep fisika menggunakan budaya Jawa. Mengenai hal ini, seluruh narasumber sepakat bahwasanya budaya Jawa dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika. Tiga dari sepuluh sampel memberi pernyataan bahwa budaya Jawa memang dapat digunakan untuk menjelaskan fisika, akan tetapi tergantung dari jenis budaya yang digunakan. Artinya tidak semua jenis budaya dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika. Hal ini sesuai dengan penelitian Khoiri & Sunarno (2019) peserta didik dapat dibimbing untuk mempelajari fisika melalui budaya yang ada di masyarakat dengan mengkonstruksi konsep-konsep sains yang ada didalamnya.

Pertanyaan ke-3 berisi mengenai jenis budaya yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran fisika. Peneliti terlebih dahulu menjelaskan jenis-jenis budaya berdasarkan pendapat ahli. Pembagian jenis-jenis budaya yang digunakan oleh peneliti adalah pendapat Koentjaraningrat (1984), budaya dapat dibagi

menjadi tiga jenis yakni budaya berupa norma-norma atau nilai-nilai peraturan, budaya dalam bentuk kompleks aktivitas berpola dan budaya berupa hasil karya manusia. Jawaban yang diberikan oleh sampel penelitian dapat dikelompokkan menjadi empat. Kelompok pertama, yakni yang berpendapat bahwa jenis budaya yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika adalah budaya dalam bentuk karya. Kelompok kedua berpendapat bahwa jenis budaya yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika adalah budaya dalam bentuk kegiatan. Kelompok ketiga berpendapat bahwa budaya dalam bentuk kegiatan dan karya dapat digunakan untuk menjelaskan fisika. Kelompok keempat berpendapat bahwa seluruh jenis budaya dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika.

Pertanyaan ke-4 diarahkan sesuai dengan jawaban yang diberikan. Hal tersebut dilakukan untuk memperoleh informasi lebih mendalam. Sampel yang menjawab bahwa budaya dalam bentuk ritual dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika diberi pertanyaan mengenai hal-hal apa saja yang perlu diperhatikan agar budaya dalam bentuk ritual dapat digunakan untuk menjelaskan fisika. Berdasarkan jawaban yang diberikan, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain, kegiatan merupakan hal yang masuk akal (tidak klenik) dan sumber referensi yang menjelaskan tentang kegiatan (ritual) budaya jelas. Alasan kegiatan (ritual) budaya yang digunakan harus masuk akal adalah karena terkadang masih terdapat unsur-unsur budaya yang dianggap irrasional.

Pertanyaan ke-5 mengenai kegiatan (ritual) budaya Jawa dan konsep fisika yang dapat diintegrasikan. Jawaban dari sampel sesuai dengan Tabel 2.

Pada tabel 2 menjabarkan beberapa kegiatan (ritual) budaya Jawa yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep fisika. Ritual *Larung Laut* untuk menjelaskan materi usaha dan Energi, *Sekaten* untuk materi kesetimbangan benda tegar dan dinamika rotasi, *Tumpengan* untuk materi gaya dan usaha dan *Mubeng Benteng* untuk materi gerak melingkar. Peneliti selanjutnya menanyakan mengenai upaya yang telah dilakukan untuk mengintegrasikan budaya dalam bentuk ritual

tersebut dalam pembelajaran fisika. Berdasarkan jawaban yang diperoleh, terdapat satu sampel yang telah melakukan upaya pengintegrasian budaya *Mubeng Benteng* dengan materi gerak melingkar menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Tabel 2. Kegiatan (ritual) budaya Jawa dan konsep fisika

Nomor	Penerapan Kegiatan (Ritual)	Materi Fisika
1	Larung Laut	Usaha dan Energi
2	Sekaten	Dinamika Rotasi dan Kesetimbangan Benda Tegar
3	Tumpengan	Gaya dan Usaha
4	Mubeng Benteng	Gerak Melingkar

Pertanyaan ke-6, ke-7, dan ke-8 diajukan kepada responden yang menjawab bahwa budaya dalam bentuk nilai-nilai dapat diimplementasikan dalam pembelajaran fisika. Jawaban yang diperoleh sama, yakni nilai-nilai budaya Jawa dapat diimplementasikan dalam pembelajaran fisika untuk membentuk atau memperkuat karakter positif yang sesuai dengan adat budaya Jawa. Seperti karakter sopan santun, disiplin, jujur, dan tanggung jawab. Hal ini sesuai dengan penelitian (Wahyuni, 2015), bahwa peserta didik dapat memiliki karakter yang khas apabila diajarkan sesuai dengan nilai-nilai budaya daerahnya. Beberapa nilai-nilai budaya Jawa yang disampaikan oleh responden pada umumnya diajarkan dalam bentuk pribahasa, seperti Tabel 3.

Tabel 3. Nilai-nilai budaya Jawa yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran Fisika

No	Budaya Jawa Nilai-Nilai	Kalimat/Pribahasa
1	Hati-hati/ teliti	<i>Yitna yuwana lena kena</i>
2	Sabar	<i>Ojo enteng misuh</i>
3	Semangat	<i>Jer basuki mowo beyo</i>
4	Menjaga sikap dan peampilan	<i>Ajining diri saking lathi, ajining rogo soko busono</i>
5	Jujur	<i>Becik ketitik ala ketara</i>
6	Berperilaku baik	<i>Sapa nandur bakal ngunduh</i>

Nilai-nilai budaya Jawa yang tidak kalah populer dan dapat digunakan dalam pendidikan karakter antara lain sopan santun. Berdasarkan Tabel 3, nilai-nilai budaya Jawa yang diajarkan dalam bentuk pribahasa antara lain, hati-hati atau teliti dalam melakukan segala sesuatu menggunakan pribahasa *yitna yuwana lena kena* (apabila hati-hati akan selamat, apabila sembarangan akan mendapat celaka). Sabar menggunakan kalimat *ojo enteng misuh* (jangan mudah marah). Sealu bersemangat dan tidak patah semangat menggunakan pribahasa *jer basuki mowo beyo* (untuk memperoleh keberhasilan diperlukan pengorbanan). Selalu menjaga perilaku dan penampilan menggunakan pribahasa *ajining diri saking lathi ajining rogo soko busono* (harga diri seseorang dari lidahnya atau tutur katanya dan harga diri badan dari pakaian yang digunakannya). Berprilaku jujur menggunakan pribahasa *becik ketitik ala ketara* (yang baik akan kelihatan dan yang buruk akan tampak).

Responden yang menjawab pertanyaan ke-9 yakni bahwa budaya dalam bentuk karya dapat digunakan dalam pembelajaran fisika selanjutnya ditanya dengan pertanyaan ke-10. Beberapa budaya Jawa dalam bentuk karya serta materi fisika yang dapat diintegrasikan ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kesenian dan permainan Jawa yang dapat diintegrasikan dengan materi fisika

No	Penerapan Karya	Materi
1	Wayang	Gerak dan Cahaya
2	Ketoprak	Gerak dan Gaya
3	Tari Tradisional	Gerak dan Gaya
4	Gamelan	Gelombang Buyi
5	Pranata Mangsa	Bumi dan Pemanasan Global
6	Permainan Benthik	Impuls dan Momentum
7	Cerita Pewayangan	Impuls dan Momentum
8	Candi	Keseimbangan Benda Tegar
9	Keris	Suhu dan Kalor
10	Batik	Suhu dan Kalor

Menurut beberapa responden seperti dalam Tabel 4, karya berbentuk kesenian yang dapat dipenerapkan dengan pembelajaran Fisika antara lain wayang dengan materi gerak dan cahaya, ketoprak dengan materi gerak, gamelan dengan materi gelombang bunyi, tarian tradisional Jawa dengan materi gerak dan gaya. Selain itu, permainan tradisional seperti *benthik* dengan matri momentum dan impuls, *pranata mangsa* dengan materi bumi dan pemanasan global, cerita pada wayang tentang perang antara butha cakil dan arjuna dengan materi impuls dan momentum, candi dengan materi kesetimbangan benda tegar, keris dengan materi suhu dan kalor, batik dengan materi suhu dan kalor. Beberapa budaya dalam bentuk karya yang telah disebutkan, ditampilkan pada Gambar 2.



Sumber: Dokumen pribadi (a)



Sumber: id.diversity.id (b)



Sumber: kaperda.jogjaprov.go.id (c)



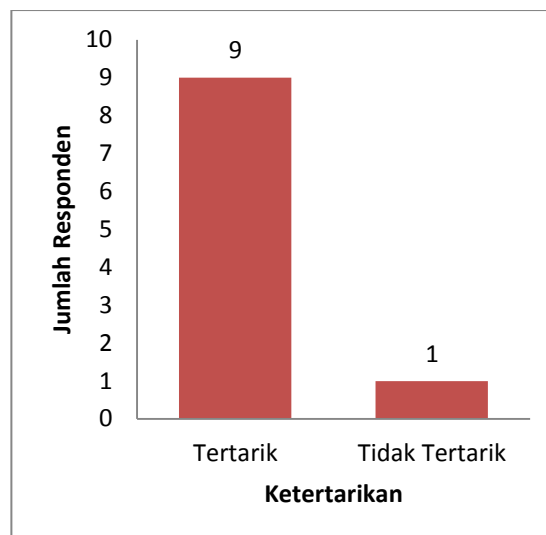
Sumber: perpustakaan.id (d)

Gambar 2. (a) gamelan, (b) benthik, (c) wayang, (d) tarian Jawa.

Berdasarkan jawaban yang telah diperoleh dari pertanyaan ke-11, terdapat tiga responden yang telah melakukan integrasi budaya dalam bentuk karya dengan materi fisika. Bentuk-bentuk integrasi tersebut antara lain a) mengintegrasikan materi gelombang bunyi menggunakan instrumen gamelan dalam bentuk modul; b) mengintegrasikan proses pembuatan keris dengan materi suhu dan kalor dalam bentuk modul; c) mengintegrasikan bangunan candi dengan materi kesetimbangan benda tegar dalam bentuk bahan ajar. Sementara itu, sebagian besar responden baru menggunakan budaya dalam bentuk karya tersebut sebagai contoh saja, bukan sebagai bahan utama untuk menyampaikan konsep.

Aspek penelitian selanjutnya adalah ketertarikan guru fisika dalam melakukan integrasi budaya Jawa dalam pembelajaran. Berdasarkan pertanyaan ke-12 masing-masing responden diminta untuk memberikan jawabannya terkait ketertarikannya beserta alasan. Hasil yang diperoleh sesuai dengan Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 3, hampir seluruh responden merasa tertarik untuk melakukan integrasi tersebut dan terdapat satu responden yang merasa tidak tertarik untuk melakukannya. Alasan yang diberikan bervariasi. Alasan yang diberikan dari responden yang merasa tertarik, antara lain a) perlunya budaya Jawa untuk dikenalkan kembali kepada peserta didik; b) melalui budaya dapat menjadikan sekolah memiliki karakteristik yang khas; c) perlu ada upaya untuk melestarikan budaya; d) budaya Jawa dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mendidik karakter positif peserta didik.



Gambar 3. Ketertarikan guru fisika terhadap integrasi budaya Jawa dalam pembelajaran

Penelitian dilanjutkan dengan pertanyaan ke-13 mengenai persiapan yang perlu dilakukan guru untuk melakukan integrasi budaya dalam pembelajaran fisika. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, diperoleh beberapa hal yang perlu dipersiapkan guru apabila ingin melakukan integrasi budaya Jawa dengan materi fisika, antara lain a) kesadaran dan kemampuan dalam memahami budaya; b) pemahaman konsep fisika yang baik; c) wawasan yang cukup untuk mengaitkan budaya dan konsep fisika; d) perencanaan yang matang; e) media yang digunakan sesuai dan menarik; f) referensi tentang budaya yang sesuai. Beberapa pendapat tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan, seperti guru perlu memahami betul hubungan antara materi yang akan diajarkan dengan budaya yang akan digunakan secara menyeluruh (Lee & Kim, 2019), menggunakan media pembelajaran menarik (Sukma *et al.*, 2019) dan wawasan yang cukup untuk mengaitkan budaya dengan materi pelajaran (Sarwanto, Sulistyono *et al.*, 2014).

## PENUTUP

Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa, budaya Jawa yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran fisika adalah jenis kegiatan (ritual) dan karya. Budaya dalam bentuk nilai-nilai lebih cenderung digunakan untuk pembentukan

karakter bagi peserta didik. Sebagian besar responden merasa tertarik untuk melakukan integrasi budaya Jawa dengan materi fisika. Hal-hal yang perlu diperhatikan guru sebelum melakukan integrasi budaya Jawa dan fisika, antara lain a) kesadaran dan kemampuan dalam memahami budaya; b) pemahaman konsep fisika yang baik; c) wawasan yang cukup untuk mengaitkan budaya dan konsep fisika; d) perencanaan yang matang; e) media yang digunakan sesuai dan menarik; f) referensi tentang budaya yang sesuai.

Hasil penelitian ini masih perlu untuk pengkajian lebih lanjut. Utamanya konsep-konsep fisika yang terdapat di dalam setiap budaya Jawa. Selain itu, perlu dilakukan penelitian yang berkaitan dengan penerapan nilai-nilai budaya dalam pembentukan ataupun penguatan karakter peserta didik dalam pembelajaran fisika.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih peneliti sampaikan kepada seluruh responden yang merupakan guru fisika, MAN 1 Yogyakarta, MAN 2 Yogyakarta, MAN 3 Sleman, MAN 4 Bantul dan SMA Pesantren SahabatQu Yogyakarta atas kesediannya memberikan informasi yang berkaitan dengan penelitian serta seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anisa, A. (2017). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui pembelajaran IPA berbasis potensi lokal Jepara. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 1–11.

Dewi, N. P. S. R., Wibawa, I. M. C., & Devi, N. L. P. L. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran Siklus Belajar 7E Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1), 125–133.

Khoiri, A., & Sunarno, W. (2019). How Is Students' Creative Thinking Skills? An Ethnoscience Learning Implementation. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 08(2), 153–163.

Koentjaraningrat. (1984). *Kebudayaan Jawa*. Jakarta: Balai Pustaka.

Lee, J. A., & Kim, C. J. (2019). Teaching and Learning Science in Authoritative Classrooms: Teachers' Power and Students' Approval in Korean Elementary Classrooms. *Research in Science Education*, 49(5), 1367–1393.

Nasution, D., Harahap, P. S., & Harahap, M. (2018). Development Instrument's Learning of Physics Through Scientific Inquiry Model Based Batak Culture to Improve Science Process Skill and Student's Curiosity. *Journal of Physics: Conference Series*, 970(1).

Pamungkas, A., Subali, B., & Linuwih, S. (2017). Implementasi model pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 118–127.

Putry, A. A., Warsono, Supahar, & Jumadi. (2018). Students and Teachers' Necessity toward Multimedia Learning Modules (MLMs) Based on Benthik Local Wisdom to Provide Students' Physics Initial Knowledge. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1).

Sarwanto, Sulisty, E. T., Prayitno, B. A., & Pratama, H. (2014). Integrasi Budaya Jawa pada Pengembangan Bahan Ajar Bumi dan Alam Semesta. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10, 15–21.

Suastra, I. W., Jatmiko, B., Ristiati, N. P., & Yasmini, L. P. B. (2017). Developing characters based on local wisdom of bali in teaching physics in senior high school. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 306–312.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Sukma, T. A., Mundilarto, & Putri, N. D. (2019). Local Wisdom-Based Electronic Book on Newton's Law. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 8(2), 197–206.



Kartika, E., Jumadi, Hidayatullah, Z.

Sulistyo, E. T., Prayitno, B. A., & Pratama, H. (2014). Integrasi Budaya Jawa Pada Pengembangan Bahan Ajar Bumi Dan Alam Semesta. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10(1), 15–21.

Toharudin, U., & Kurniawan, I. S. (2019). Learning models based Sundanese local wisdom: Is it effective to improve student's learning outcomes? *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2).

Utami, I. S., Septiyanto, R. F., Wibowo, F. C., & Suryana, A. (2017). Pengembangan STEM-

A (Science, Technology, Engineering, Mathematic and Animation) Berbasis Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 6(1), 67–73.

Wahyuni, S. (2015). Development Science Learning Instruments Based on Local Wisdom to Improve Student's Critical Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11(2), 156–161.