

Pengintegrasian Kearifan Lokal Kalimantan Selatan dalam Pembelajaran Fisika

Misbah¹ dan Zainal Fuad²

¹Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat

²Madrasah Tsanawiyah Negeri 5 Hulu Sungai Utara

misbah_pfis@ulm.ac.id

Abstrak

Penulisan artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengintegrasian kearifan lokal Kalimantan Selatan dalam proses pembelajaran Fisika kelas XI. Metode yang digunakan berupa studi literatur. Berdasarkan pandangan teori belajar Sosiokultural, proses pembelajaran harus didasarkan pada fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik. Kearifan lokal Kalimantan Selatan sangat cocok untuk diintegrasikan dalam pembelajaran fisika kelas XI agar tercipta pembelajaran yang lebih bermakna. Berbagai materi fisika kelas XI yang dapat diintegrasikan dengan kearifan lokal Kalimantan Selatan di antaranya permainan *basumpitan* diintegrasikan dengan materi elastisitas, rumah *lanting* untuk materi fluida statis, pasar terapung untuk materi fluida dinamis, gula batu itik untuk materi suhu dan kalor, serta alat musik panting untuk materi gelombang bunyi. Pengintegrasian kearifan lokal ini dapat membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran sehingga tercipta pembelajaran fisika menjadi menyenangkan dan bermakna.

Kata Kunci: Kearifan Lokal, Kalimantan Selatan

PENDAHULUAN

Miskonsepsi sering terjadi karena beberapa hal, diantaranya adalah ketidaktepatan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru (Vlassi dan Karaliota, 2013). Bayram, Oskay, Emine, Ozgur, dan Sen (2013) mengungkapkan bahwa pembelajaran akan bermakna apabila kegiatan belajar mengajar dihadirkan berdasarkan pemahaman konsep yang telah dimiliki siswa dan berbagai fenomena ilmiah yang dapat disaksikan.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat, menuntut sumber daya manusia yang berkemampuan pula. Sekolah sebagai tempat proses pembelajaran memegang peran penting dalam pembentukan pengetahuan peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, maka guru sebagai fasilitator pembelajaran harus merancang pembelajaran agar siswa tidak sebatas memahami isi buku, namun

juga memahami hal-hal di dalam kehidupan berdasarkan keilmuan yang diajarkan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Mulyasa (2010) bahwa pembelajaran IPA bukan sebatas untuk menguasai konsep dan teori yang tertuang dalam buku, IPA harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari hal-hal yang terjadi pada diri dan lingkungan tempat tinggal.

Proses pembelajaran fisika tidak cukup dilaksanakan dengan menyampaikan konsep, tetapi juga harus memahami proses terjadinya fenomena fisika melalui penginderaan sebanyak mungkin. Melalui kejadian atau fenomena alam yang sering ditemui siswa di lingkungan tempat tinggal merupakan salah satu sumber belajar yang dapat digunakan oleh guru dalam mengajar (Ardiyanti dan Winarti, 2013 ;

Hartini, Isnanda, Wati, Misbah, An'nur, & Mahtari, 2018).

Menurut Jamalie (2014) Budaya merupakan ekspresi cipta, karya, dan karsa manusia yang berisi nilai-nilai dan pesan-pesan religiusitas, wawasan filosofis, dan kearifan lokal (*local wisdom*). Menurut Azizahwati, Maaruf, Yassin, & Yulianti (2015), kearifan lokal dapat dipahami sebagai gagasan setempat yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik, yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakat. Dua pendapat tersebut memberikan pemahaman bahwa kearifan lokal merupakan bagian dari budaya, yaitu sesuatu yang menjadi pedoman dan dijalankan oleh sekelompok orang dalam suatu tempat tertentu yang dipercaya sebagai hal baik serta penuh kebijaksanaan.

Indonesia dikenal sebagai Negara yang memiliki banyak budaya. Setiap pulau di Indonesia memiliki beragam suku, ras, bahasa, pakaian, dan adat yang berbeda dengan daerah lain. Kekayaan budaya tersebut seharusnya dapat mendorong proses belajar mengajar menjadi bermakna (Atmojo, 2015).

Secara kultural, Kalimantan Selatan merupakan wilayah yang heterogen karena didiami oleh lebih dari satu suku bangsa, yakni Melayu, Dayak, Jawa, Madura, Bugis, Cina, dan Arab. Namun demikian, penduduk mayoritas di Kalimantan Selatan adalah Melayu dan Dayak. Di daerah ini, suku bangsa Melayu disebut dengan Suku Banjar, sedangkan kelompok yang mendiami pedalaman yaitu orang Dayak disebut *Urang Bukit*. Oleh masyarakat setempat, Banjar dan Dayak dianggap sebagai suku bangsa asli Kalimantan Selatan (Radam, 2001). Keanekaragaman suku bangsa di Kalimantan Selatan juga berdampak pada keberagaman kearifan lokal, mulai dari permainan, bentuk bangunan, kegiatan sosial ekonomi, kuliner, hingga kesenian

Selama ini, proses pembelajaran di sekolah mengacu pada materi sesuai kurikulum dan buku yang diterbitkan

oleh penerbit nasional. Guru belum melakukan modifikasi pembelajaran yang dikaitkan dengan berbagai fenomena yang ada di sekitar lingkungan tempat tinggal peserta didik. Sehingga keberadaan kearifan lokal sebagai sumber belajar belum diintegrasikan secara maksimal (Wati, Hartini, Misbah, & Resy, 2017).

Pengintegrasian kearifan lokal dalam proses pembelajaran didukung oleh Teori Sosiokultural Vygotsky. Berdasarkan teori ini, anak terbentuk berdasarkan lingkungan tempat tinggal. Oleh karena itu, proses belajar anak dimulai dari lingkungan. Dengan demikian maka berbagai fenomena yang disaksikan oleh peserta didik harus dihadirkan untuk membangun pemahaman yang lebih kuat terhadap materi pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Ardiyanti dan Winarti (2013), Dewi, Wibawa, & Devi (2017) membuktikan metode pembelajaran berbasis fenomena dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Selain itu modul pembelajaran fisika SMA berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Azizahwati, dkk., 2015 ; Wati, dkk., 2017). Pembelajaran terintegrasi kearifan lokal dapat mengoptimalkan karakter peserta didik (Oktaviana, Hartini, & Misbah, 2017 ; Hartini, Firdausi, Misbah, & Sulaeman, 2018). Pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan keterampilan proses sains (Dewi, dkk., 2017) serta dapat meningkatkan sikap ilmiah (Dwianto, Wilujeng, Prasetyo, & Suryadarma, 2017)

Berdasarkan kajian teoritis dan empiris tersebut di atas, penulis mengangkat judul pengintegrasian kearifan lokal Kalimantan Selatan dalam pembelajaran fisika. Adapun rumusan masalah dalam karya tulis ini adalah bagaimanakah pengintegrasian kearifan lokal Kalimantan Selatan dalam pembelajaran fisika? Tujuan penulisan

makalah ini adalah untuk mendeskripsikan berbagai kearifan lokal Kalimantan Selatan yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran fisika.

PEMBAHASAN

Pokok Bahasan Elastisitas

Pembelajaran materi elastisitas, berkaitan erat dengan benda-benda yang mengalami pertambahan panjang apabila diberi gaya. Kearifan lokal Kalimantan Selatan yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran fisika adalah permainan *basumpitan*. Permainan ini menggunakan media berupa dua buah kayu kecil yang keduanya dihubungkan oleh satu buah karet gelang. Di atas karet gelang tersebut, masing-masing pemain meletakkan sejumlah karet gelang sebagai rebutan. Karet gelang yang *disumpit* (dibidik) hingga jatuh ke tanah oleh salah satu pemain berhak diambil

dan menjadi milik pemain tersebut. Adapun alat untuk membidik adalah terbuat dari karet gelang yang telah dianyam sedemikian rupa sehingga dapat membidik karet gelang yang diperebutkan dalam permainan.



Gambar 1 Permainan *basumpit*
 (Sumber: akuyangakut.blogspot.com)

Berikut adalah fenomena dalam permainan *basumpitan* dan kaitannya dengan materi elastisitas.

Tabel 1 Fenomena pada permainan *basumpitan* dan konsep fisika yang terjadi

No.	Fenomena	Konsep fisika
1	Karet mengalami pemanjangan maksimal apabila ditarik sangat kuat	Untuk mencapai pertambahan panjang pada karet, maka diperlukan gaya tarik yang besar pula, hal ini sesuai dengan Hukum Hooke: $F = - k x$
2	Apabila tiga buah karet disambung antar ujungnya, maka gaya yang diperlukan cukup kecil. Sedangkan apabila tiga karet tersebut digabung secara paralel, diperlukan yang lebih besar.	Susunan karet berpengaruh pada nilai konstanta gabungan. Jika karet disusun secara seri, berlaku persamaan: $\frac{1}{k_p} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \frac{1}{k_3}$ Sedangkan jika karet dirangkai secara paralel, maka berlaku persamaan: $k_s = k_1 + k_2 + k_3$ Berdasarkan dua persamaan tersebut, nilai konstanta karet yang dirangkai paralel lebih besar, hal inilah yang menyebabkan diperlukan gaya tarik lebih besar pada karet yang dirangkai paralel.

Pokok Bahasan Fluida Statis

Wilayah Kalimantan Selatan secara topografi termasuk dalam wilayah rawa dengan banyak sungai. Kondisi tersebut menyebabkan masyarakat

menyesuaikan bentuk bangunan dengan wilayah tempat tinggal berupa perairan, yakni dengan membuat rumah yang dapat mengapung di atas air atau biasa disebut rumah *lanting*. Struktur pada

bangunan rumah lanting tidak menggunakan kayu sebagai penyangga maupun pondasi berupa beton.



Gambar 2 Rumah *lanting*
 (Sumber: mentayaniira.wordpress.com)

Berikut adalah fenomena pada rumah *lanting* dan kaitannya dengan materi fluida statis.

Tabel 2 Fenomena pada rumah *lanting* dan konsep fisika yang terjadi

Fenomena	Konsep Fisika
Rumah lanting menampung banyak beban di atasnya, namun tetap mengapung di atas air.	Rumah lanting dirancang dengan menggunakan pondasi berupa kayu gelondongan atau drum yang memiliki rongga udara di dalamnya, udara inilah yang menyebabkan massa jenis rata-rata bangunan rumah lanting lebih kecil dari air sungai. Kondisi mengapung dapat diperoleh apabila: $\rho_{\text{rumah lanting}} < \rho_{\text{air sungai}}$

Pokok Bahasan Fluida Dinamis

Faatihah, Setyaningsih, & Iswati (2014) mengungkapkan pasar terapung merupakan peninggalan sejarah dan budaya yang terbentuk dari kegiatan perdagangan di atas air sejak zaman Kerajaan Banjar 400 tahun silam. Pasar terapung yang masih mempertahankan eksistensi di tengah modernisasi di

Kalimantan Selatan adalah Pasar Terapung Lok Baintan yang terletak di tepian Sungai Martapura.



Gambar 3. Pasar terapung
 (Sumber: nasional.tagar.id)

Fenomena pada pasar terapung yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran fisika adalah sebagai berikut.

Tabel 3 Fenomena pada pasar terapung dan konsep fisika yang terjadi

Fenomena	Konsep Fisika
Dua buah <i>jukung</i> (perahu) yang berjalan beriringan akan cenderung saling mendekat dan bertabrakan	Saat dua <i>jukung</i> melaju ke arah yang sama, kecepatan aliran sungai di bawah <i>jukung</i> meningkat dan tekanannya kecil. Sebaliknya, kecepatan aliran sungai di sisi luar <i>jukung</i> lebih rendah dan tekanan lebih besar, yang memberikan dorongan pada <i>jukung</i> sehingga kedua <i>jukung</i> saling mendekat. Hal tersebut sesuai Asas Bernoulli yang berbunyi: “Tekanan fluida di tempat yang kecepatannya tinggi lebih kecil daripada di tempat yang kecepatannya lebih rendah”.

Pokok Bahasan Suhu dan Kalor

Gula batu itik adalah makanan yang berbahan dasar gula pasir. Kuliner ini menjadi ciri khas Kabupaten Hulu

Sungai Utara karena bentuknya menyerupai itik Alabio yang merupakan maskot dari Kabupaten Hulu Sungai Utara. Gula batu itik dahulu digunakan sebagai bingkisan hadiah untuk pengantin. Akan tetapi seiring perkembangan zaman, proses *batatai* pengantin sudah jarang menyajikan gula batu itik. Meski demikian, makanan khas dari Kabupaten Hulu Sungai Utara ini tetap bertahan dan dapat ditemukan di pasar Amuntai. Selain berbentuk menyerupai itik, gula batu ini juga dapat dibentuk menyerupai sandal, keranjang, hingga kapal layar.

Berikut adalah fenomena dalam proses pembuatan gulabatu itik dan kaitannya dengan materi suhu dan kalor.



Gambar 4. Gulabatu itik
 (Sumber: google.com)

Tabel 4 Fenomena pada pembuatan gulabatu itik dan konsep fisika yang terjadi

Fenomena	Konsep Fisika
Air bersih dan gula yang dimasukkan ke dalam wajan pada awalnya terasa dingin, namun setelah dimasak air dan gula akan menjadi panas.	Tangan hanya dapat membedakan suhu (derajat panas) air gula secara kualitatif. Oleh karena itu diperlukan alat ukur berupa termometer (dalam skala celcius, kelvin, reamur, atau fahrenheit) untuk menyatakan suhu suatu benda secara kuantitatif. $\frac{(T_a)X - T_x}{(T_a)X - (T_b)X} = \frac{(T_a)Y - T_y}{(T_a)Y - (T_b)Y}$
Air gula yang dimasak di dalam wajan lalu dipanaskan akan tumpah ketika suhu cairan sangat tinggi.	Suatu benda yang dipanaskan akan mengalami perubahan bentuk (panjang, luas, volume) yang disebut sebagai pemuaian. Pemuaian panjang: $\Delta l = l_o \alpha \Delta T$ Pemuaian luas: $\Delta A = A_o \beta \Delta T$ Pemuaian volume: $\Delta V = V_o \gamma \Delta T$
Saat memasak air gula, makin besar nyala api, maka semakin besar kenaikan suhu air gula. Pada kasus lain, dengan menggunakan besar api yang sama, air gula dengan massa yang besar akan mengalami kenaikan kenaikan suhu yang lebih tinggi. Namun, dengan massa dan perubahan suhu yang sama, kita memerlukan panas yang berbeda untuk memanaskan air gula dan air yang lain misal cairan timah.	Kalor (Q) adalah energi yang berpindah dari benda bersuhu tinggi (seperti api) ke benda yang bersuhu lebih rendah (seperti air gula). Pada proses pemanasan atau pendinginan suatu zat tanpa ada perubahan wujud, nilai kalor yang diperlukan atau dilepas sebanding dengan perubahan suhu. Dengan kalor yang sama, perubahan suhu yang terjadi berbanding terbalik dengan massa benda. $Q \sim \Delta T$ $\frac{1}{m} \sim \Delta T$ Kalor yang dibutuhkan untuk mengubah suhu suatu benda dirumuskan sebagai: $Q = mc\Delta T$

Lanjutan Tabel 4

Setelah air gula dipanaskan, lama kelamaan akan mengental. Cairan kental ini selanjutnya dibentuk menjadi itik. Lama-kelamaan itik tersebut akan menjadi padat. Proses ini dinamakan membeku dengan ciri terjadinya pelepasan kalor ke lingkungan.

Jika gula batu itik yang beku dipanaskan, maka gula batu tersebut akan mencair. Proses ini dinamakan mencair dengan ciri terjadinya penyerapan kalor.

Ketika air gula yang dingin dicampurkan dengan air gula panas, maka suhu kedua cairan gula akan menjadi hangat.

Pada saat memasak air gula menggunakan wajan besar, hanya bagian bawah yang bersentuhan secara langsung dengan api, namun wajan akan terasa panas di seluruh bagiannya.

Pada proses pembuatan gula batu itik, air gula terus diaduk ketika direbus. Ketika mengaduk, tangan yang berada di atas wajan panas akan merasakan udara hangat yang naik dari wajan.

Proses memasak air gula menggunakan api dari tungku. Orang yang berada di sekitar tungku akan merasakan panas meskipun tidak bersentuhan secara langsung dengan api.

Kalor yang diserap atau dilepas hanya menyebabkan perubahan wujud gula batu, sehingga tidak terjadi perubahan suhu. Kalor yang diserap atau dilepas ditentukan dengan persamaan:

$$Q = mL_f$$

Pencampuran dua benda yang berbeda akan melibatkan proses penyerapan kalor dan pelepasan kalor. Sesuai prinsip kekekalan energi, jumlah kalor yang dilepas adalah sama dengan jumlah kalor yang diserap. Kekekalan energi pada pertukaran kalor pertama kali diukur oleh Joseph Black yang dirumuskan dalam Asas Black, yaitu:

$$Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{serap}}$$

Panas atau kalor dapat berpindah melalui perantara suatu benda tanpa disertai perpindahan partikel disebut konduksi. Laju kalor konduksi dirumuskan sebagai:

$$\frac{Q}{t} = \frac{kA\Delta T}{l}$$

Perpindahan panas atau kalor melalui partikel udara yang bergerak dari wajan panas merupakan contoh perpindahan panas secara konveksi. Perpindahan kalor secara konveksi merupakan proses perpindahan kalor melalui suatu zat disertai dengan perpindahan partikel-partikel zat tersebut. Laju kalor konveksi dirumuskan sebagai:

$$\frac{Q}{t} = hA\Delta T$$

Berpindahnya panas atau kalor tanpa melalui zat perantara (medium) disebut sebagai radiasi. Laju kalor radiasi dirumuskan sebagai berikut:

$$\frac{Q}{t} = e\sigma AT^4$$

Pokok Bahasan Gelombang Bunyi

Panting merupakan sebuah praktik musik yang berasal dari Kalimantan Selatan. Istilah panting memiliki dua arti, yakni pertama sebagai nama sebuah instrumen berdawai yang dimainkan dengan cara dipetik dan kedua sebagai nama dari sebuah ansambel musik. Panting merupakan nama instrument musik jenis kordofon yang berasal dari instrument kecapi Dayak yang mendapat pengaruh dari gambus Melayu (Anderiani, 2016).



Gambar 5 Alat musik panting (sumber: kamerabudaya.com)

Berikut adalah fenomena dalam alat music panting dan kaitannya dengan materi gelombang bunyi.

Tabel 5 Fenomena pada dan konsep fisika yang terjadi

Fenomena	Konsep Fisika
Tali senar panting terbuat dari bahan yang berbeda-beda. Senar yang terbuat dari bahan dengan massa jenis kecil lebih nyaring dibandingkan dengan senar yang memiliki massa jenis besar.	Massa jenis senar berbanding terbalik dengan frekuensi, sesuai dengan persamaan: $\lambda f = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$ Oleh karena itu, apabila massa jenis senar (μ) kecil, maka frekuensi (f) yang dihasilkan oleh panting besar. Ketika frekuensi besar, maka akan terdengar suara yang nyaring.
Senar yang dipasang kencang membentuk panjang gelombang lebih besar dibandingkan senar yang longgar	Senar yang dipasang kencang berarti memiliki gaya tegangan tali yang besar. Berdasarkan persamaan: $\lambda f = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$ Nilai gaya tegangan (F) berbanding lurus dengan panjang gelombang (λ). Oleh karena itu, apabila gaya tegangan diperbesar maka panjang gelombang yang dihasilkan juga besar.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kearifan lokal Kalimantan Selatan dapat diintegrasikan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Berbagai kearifan lokal sebagai warisan budaya Kalimantan Selatan dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran fisika kelas XI, di antaranya materi elastisitas diintegrasikan dengan permainan *basumpitan*, materi fluida statis diintegrasikan dengan rumah lanting, materi fluida dinamis diintegrasikan dengan pasar terapung,

materi suhu dan kalor diintegrasikan dengan gulabatu itik, serta materi gelombang bunyi diintegrasikan dengan alat musik panting.

Kearifan lokal sebagai jati diri bangsa, yang sering ditemui oleh siswa selayaknya dapat digunakan oleh guru sebagai bahan pembelajaran. Guru dapat memperkenalkan materi pembelajaran berdasarkan fenomena yang berasal dari kearifan lokal agar terbangun pemahaman yang lebih kuat. Proses pembelajaran fisika seharusnya dimulai dari mengajak siswa memerhatikan kejadian yang

dialami dalam kehidupan sehari-hari, memfokuskan siswa pada satu titik fenomena, lalu membimbing siswa untuk memahami fenomena tersebut dari sudut pandang fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderiani, L. (2016). Musik panting di desa barikin kalimantan selatan: kemunculan, keberadaan, dan perubahannya. *Resital*, 17(3), 140-157.
- Ardiyanti, F., dan Winarti, W. (2013). Pengaruh model pembelajaran berbasis fenomena untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Kaunia*, IX (2), 27-33.
- Atmojo, S.E. (2015). Learning which oriented on local wisdom to grow a positive appreciation of batik jumpunan (ikat celup method). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 4 (1), 48 – 55.
- Azizahwati, A., Maaruf, Z., Yassin, R.M., & Yulianti, E. (2015). Pengembangan modul pembelajaran fisika sma berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIX HFI Jateng & DIY*, 70 – 73.
- Bayram, Z., Oskay, O.O., Emine, E., Ozgur, S.D., dan Sen, S. (2013). Effect of inquiry based learning method on students' motivation. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 106, 988-996.
- 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.
- Dwianto, A., Wilujeng, I., Prasetyo, Z.K., & Suryadarma, I.G.P. (2017). The development of science domain based learning tool which integrated with local wisdom to improve science process skill and scientific attitude. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 6(1), 23-31.
- Faatihah, A., Setyaningsih, W., & Iswati, T.Y. (2014). Revitalisasi pasar terapung lok baintan di banjarmasin dengan pendekatan arsitektur kontekstual. *Arsitektura* 12 (2).
- Hartini, S., Misbah, M., Helda, H., Dewantara, D. (2017). The effectiveness of physics learning material based on south kalimantan local wisdom. *American Institute of Physics Conference Proceedings, "the 4th International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Science"*, 1868, 070006.
- Hartini, S., Isnanda, M. F., Wati, M., Misbah, M., An'nur, S., & Mahtari, S. (2018, September). Developing a physics module based on the local wisdom of Hulu Sungai Tengah regency to train the murakata character. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1088, No. 1, p. 012045). IOP Publishing.
- Hartini, S., Firdausi, S., Misbah, M., & Sulaeman, N. F. (2018). The development of physics teaching materials based on local wisdom to train saraba kawa character. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 130-137.
- Jamalie, Z. (2014). Akulturasi dan kearifan lokal dalam tradisi baayun maulid pada masyarakat banjar. *El Harakah*, 16 (2), 234-254.
- Mulyasa, E. (2010). *Kurikulum tingkat satuan pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Oktaviana, D., Hartini, S., dan Misbah, M. (2017). Pengembangan modul fisika berintegrasi kearifan lokal membuat minyak lala untuk melatih karakter sanggam. *Berkala*

- Ilmiah Pendidikan Fisika* 5(3), 272-285.
- Radam, N.H. (2001). *Religi orang bukit*. Yogyakarta: Penerbit Yayasan Semesta.
- Vlassi, M., dan Karaliota, A. (2013). The comparison between guided inquiry and traditional teaching method, a case study for the teaching of the structure of matter to 8th grade Greek students. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 93, 494-497.
- Wati, M., Hartini, S., Misbah, M., & Resy, R. (2017). Pengembangan modul fisika berintegrasi kearifan lokal hulu sungai selatan. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 4(2).