

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

ANALISIS RESPON MAHASISWA TERHADAP BAHAN AJAR TENTANG PEMANFAATAN PENGOLAHAN KAKAO DALAM PEMBELAJARAN FISIKA

Lailatul Nuraini

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jember

lailatul.fkip@unej.ac.id

Deni Irawan

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jember

deniira12@gmail.com

Ita Jeny Trisnawati

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jember

itajenytrisnawati@gmail.com

ABSTRAK

Jember merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang terkenal dengan hasil pertanian dan perkebunan, salah satunya adalah kakao. Namun, penggunaan bahan ajar kontekstual dengan mengaitkan potensi lokal seperti pemanfaatan pengolahan kakao masih minim. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis respon mahasiswa terhadap penggunaan bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao dalam pembelajaran fisika. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Responden penelitian adalah 40 mahasiswa yang menempuh mata kuliah Fisika Dasar 1 semester gasal 2018/2019 pada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jember. Teknik pengumpulan data menggunakan angket respon mahasiswa, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan persentase. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa respon mahasiswa terhadap penggunaan bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao dalam pembelajaran fisika sebesar 81,20% dengan kategori sangat positif. Berdasarkan analisis tersebut, dapat diketahui bahwa mahasiswa memberikan respon sangat positif menggunakan bahan ajar tentang pengolahan kakao dalam pembelajaran fisika. Dengan demikian, penggunaan bahan ajar tentang pengolahan kakao mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa, kemampuan penguasaan konsep, sikap ilmiah dan kesadaran lingkungan.

Kata Kunci: *bahan ajar, respon mahasiswa, pengolahan kakao, pembelajaran fisika*

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) berlangsung sangat pesat. Perkembangan IPTEK akan berimbas pada perubahan kompetensi lulusan yang diinginkan oleh industri. Perubahan ini tentunya akan diikuti oleh pemutakhiran kurikulum pada tiap jenjang pendidikan, termasuk pendidikan tinggi. Pemutakhiran kurikulum mencakup perubahan komponen isi, susunan, dan bobot tiap matakuliah pada suatu jurusan.

Tuntutan penting dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi adalah dosen hendaknya memberdayakan potensi yang dimiliki mahasiswa dengan melatih berbagai keterampilan terutama

berkaitan dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher-Order Thinking/HOTS*) (Dirjen Dikti, 2008). Menurut *Pacific Policy Research Center* (2010), tuntutan keterampilan abad 21 menjelaskan tentang pentingnya keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi teknologi. Aspek ini perlu mendapat perhatian dalam perkuliahan sehingga dibutuhkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif sangat dibutuhkan dalam pekerjaan. Pada akhirnya, seluruh perubahan tersebut menuntut adanya perubahan sumber belajar dan bahan ajar yang digunakan.

Salah satu pendukung pembelajaran yang perlu dikembangkan saat ini untuk melengkapi sarana/prasarana yang telah ada adalah ketersediaan bahan ajar yang memadai. Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

pendidik atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Dalam kurikulum 2013, bahan ajar yang digunakan harus dapat membangun pola berpikir yang ilmiah dan sesuai dengan tahapan saintifik (Kurniasih dan Sani, 2014).

Jember merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang terkenal dengan hasil pertanian dan perkebunan, salah satunya adalah kakao. Hal ini juga didukung dengan terdapatnya pusat penelitian kopi dan kakao nasional Indonesia di Kabupaten Jember. Berdasarkan data dari dinas perkebunan, tumbuhan kakao merupakan salah satu komoditas yang banyak dihasilkan dan dijumpai di daerah Jember. Kakao dapat tumbuh pada daerah tropis. Kakao merupakan bahan dasar pembuatan cokelat. Hasil pengolahan kakao meliputi cokelat, sabun cokelat, kopi cokelat, bubuk kakao. Proses pengolahan kakao ini dapat dikaji secara fisika, kimia dan biologi sehingga dapat dijadikan sumber belajar di bidang pendidikan.

Pengembangan bahan ajar fisika selain berbasis kontekstual tetapi juga akan diintegrasikan dengan kearifan lokal sebagai solusi degredasinya mental anak bangsa. Pembinaan moral peserta didik menjadi bagian penting dalam tujuan pendidikan nasional kita, karena pendidikan bagian dari mata pelajaran yang ada dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah memiliki peran penting dan strategis dalam pembentukan mental dan jati diri bangsa dan pembelajaran yang bersumber pada nilai kearifan lokal juga penting bagi pengembangan diri peserta didik (Satriawan dan Rosmiati, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Martawijaya (2015), menunjukkan bahwa pembelajaran fisika yang berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan kemampuan saintifik siswa yang dalam hal ini adalah kejujuran ilmiah. Sehingga dengan menggabungkan kearifan lokal dalam pembelajaran fisika akan membuat pembelajaran fisika lebih bermakna bagi siswa. Bahan ajar berbasis kearifan lokal memiliki kepraktisan dan keefektifan yang sesuai dan dapat mendukung proses pembelajaran dalam hal ini peningkatan aktifitas dan hasil belajar. Pembelajaran yang berbasis kearifan lokal juga menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan, dan memungkinkan siswa dan guru dapat berpartisipasi secara aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal, sehingga diperoleh hasil belajar yang optimal (Warpala *et al*, 2010).

Perkembangan teknologi memfasilitasi peserta didik untuk belajar menggunakan berbagai sumber belajar (Widiyanti *et al*, 2015). Mahasiswa pada

umumnya memiliki ketertarikan yang besar dalam pembelajaran dengan melakukan pencarian materi pembelajaran dari internet. Salah satunya yaitu mahasiswa yang menempuh matakuliah Fisika Dasar 1 sering menggunakan internet sebagai sumber belajar.

Matakuliah Fisika Dasar 1 ini diharapkan dapat membekali mahasiswa tentang wawasan dasar fisika yang juga berkaitan dengan potensi lokal. Isu sosial yang diangkat menjadi tema sudah menjadi trend di abad 21 dan sangatlah bermanfaat membuka wawasan mahasiswa. Studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti pada pembelajaran fisika dasar yang diterapkan di program studi pendidikan fisika menunjukkan bahwa pembelajaran fisika dasar hanya menggunakan buku cetak dan *handout* materi tentang konsep ke-FISIKA-an dan belum adanya penggunaan bahan ajar fisika yang berupa bahan ajar yang berkaitan dengan potensi lokal dan terintegrasi dengan sistem *online* melalui *e-learning*.

Penggunaan bahan ajar yang mengaitkan dengan potensi lokal pemanfaatan pengolahan kakao diharapkan dapat memberikan respon yang baik dari mahasiswa, artinya mahasiswa mampu menggunakan dan memahami isi bahan ajar dengan baik, sehingga diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa buku ajar yang mampu memenuhi tujuan pembelajaran harus disusun secara seksama sehingga sesuai dengan kebutuhan perkuliahan, khususnya mahasiswa peserta kuliah (Hartati dan Safitri, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis respon mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Jember terhadap bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao matakuliah Fisika Dasar 1 berbasis *blended learning*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis respon mahasiswa dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao. Kajian ini dibuat sebagai kelanjutan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Responden penelitian adalah 40 mahasiswa yang menempuh mata kuliah Fisika Dasar 1 semester gasal 2018/2019 pada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jember. Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan angket respon mahasiswa, observasi dan dokumentasi. Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045“

25 NOVEMBER 2018

data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawabnya. Setelah pembelajaran berakhir angket respon diberikan kepada responden mahasiswa dengan menggunakan lembar angket (Arikunto, 2010). Angket tersebut berupa angket respon mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran fisika menggunakan bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao.

Teknik analisis data menggunakan persentase. Persentase data dari angket respon mahasiswa yang diperoleh dihitung berdasarkan skala Likert dengan keterangan sebagai berikut: 1) skor 4 mewakili pilihan “sangat setuju”; skor 3 mewakili pilihan “setuju”; skor 2 mewakili pilihan “tidak setuju” dan skor 1 mewakili pilihan “sangat tidak setuju” pada pernyataan positif, 2) skor 1 mewakili pilihan “sangat setuju”; skor 2 mewakili pilihan “setuju”; skor 3 mewakili pilihan “tidak setuju” dan skor 4 mewakili pilihan “sangat tidak setuju” pada pernyataan negatif. Persentase respon mahasiswa dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Respon} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maks}} \times 100\%$$

Hasil persentase respon tersebut diubah menjadi data kualitatif dengan kriteria sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Respon Mahasiswa

Interval Respon Mahasiswa	Kriteria
$80\% \leq Na < 100\%$	Sangat Positif
$60\% \leq Na < 80\%$	Positif
$40\% \leq Na < 60\%$	Cukup Positif
$20\% \leq Na < 40\%$	Kurang Positif
$Na < 20\%$	Sangat Kurang Positif

(Arikunto, 2010)

Hasil data respon mahasiswa ditelaah apabila besarnya persentase respon $\geq 61\%$ maka bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao dalam pembelajaran fisika dapat dikategorikan positif (Masruroh, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respon adalah suatu tanggapan atau perasaan siswa setelah mengikuti pembelajaran. Menurut Poerwadarminta (2003), respon berarti reaksi atau tanggapan yaitu penerimaan atau penolakan, serta sikap acuh tak acuh terhadap apa yang disampaikan oleh

komunikator dalam pesannya. Respon siswa ditelusuri melalui angket yang diisi setelah siswa mengikuti pembelajaran berbasis masalah. Respon siswa yang diukur dalam penelitian ini terdiri atas 2 kriteria yaitu tanggapan siswa terhadap kesesuaian (relevansi) kegiatan belajar siswa dan reaksi setelah mengikuti pembelajaran. Angket respon mahasiswa pada penelitian ini diberikan sesaat setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao. Angket respon mahasiswa memuat ketertarikan terhadap bahan ajar, kemampuan penguasaan konsep, sikap ilmiah dan kesadaran lingkungan yang akan tersaji pada Tabel 2.

Hasil angket respon mahasiswa tentang ketertarikan terhadap bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao dalam pembelajaran fisika berdasarkan Tabel 2 menunjukkan rerata skor 3,15 dengan persentase 78,75% berada dalam kategori positif. Sebanyak 82,5% menyatakan bahwa mahasiswa mudah dalam menggunakan bahan ajar karena disertai petunjuk dan 77,5% menyatakan bahwa mahasiswa tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan bahan ajar tersebut. Sebanyak 80% menyatakan ilustrasi bahan ajar dapat memudahkan dalam memahami apa yang diuraikan dalam bahan ajar serta 75% menyatakan bahwa ilustrasi tersebut menarik sehingga mereka tidak mengalami kesulitan untuk memahami.

Hasil respon mahasiswa tentang kemampuan penguasaan konsep berdasarkan Tabel 2 menunjukkan rerata skor 3,23 dengan persentase 80,83% berada dalam kategori sangat positif. Sebanyak 80% menyatakan bahwa bahan ajar dapat mempermudah dalam memahami konsep serta 85% menyatakan bahwa bahan ajar tidak membuat sulit dan bingung dalam memahami materi. Sebanyak 77,5% menyatakan bahwa bahan ajar berbasis *blended learning* tentang pemanfaatan Pengolahan Kakao terintegrasi dalam *e-learning* mudah dipahami dan dikerjakan.

Hasil angket respon mahasiswa tentang sikap ilmiah mahasiswa dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao, berdasarkan Tabel 2 menunjukkan rerata skor 3,3 dengan persentase 82,5% berada dalam kategori sangat positif. Sebanyak 80% menyatakan bahwa bahan ajar dapat membangkitkan motivasi agar lebih berani mengemukakan pendapat karena dapat berdiskusi dengan teman sebaya dan 82,5% menunjukkan bahwa bahan ajar tidak membuat mereka takut dalam mengemukakan pendapat. Sebanyak 82,5%

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

menunjukkan bahwa bahan ajar dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan 85% menunjukkan bahwa bahan ajar memberikan kesempatan untuk berkreaitivitas dan tidak membuat bosan.

Hasil angket respon mahasiswa tentang kesadaran mahasiswa terhadap lingkungan berdasarkan Tabel 2 menunjukkan rerata skor 34 dengan persentase 86,5% berada dalam kategori sangat positif. Sebanyak 87,5%

menyatakan bahwa bahan ajar dapat membuat lebih memahami potensi lokal dan permasalahan lingkungan dan 85% menyatakan bahwa bahan ajar memberikan kontribusi pengetahuan yang besar terhadap pola pikir

Secara garis besar rekapitulasi data respon mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Data Respon Mahasiswa

No	Aspek yang dinilai	Rerata Skor	Prosentase Rerata
1.	Penggunaan bahan ajar berbasis blended learning tentang pemanfaatan Pengolahan Kakao yang disertai petunjuk penggunaan bahan ajar dapat mempermudah saya dalam menggunakan bahan ajar.	3,3	82,5%
2.	Petunjuk penggunaan bahan ajar tidak begitu jelas sehingga saya mengalami kesulitan dalam menggunakan bahan ajar.	3,1	77,5%
3.	Penggunaan ilustrasi yang tepat pada bahan ajar berbasis blended learning tentang pemanfaatan Pengolahan Kakao memudahkan saya memahami apa yang diuraikan dalam bahan ajar	3,2	80%
4.	Ilustrasi kurang menarik sehingga saya kesulitan memahami apa yang diuraikan dalam bahan Ajar	3	75%
Rerata		3,15	78,75%
5.	Pednggunaan bahan ajar berbasis blended learning tentang pemanfaatan Pengolahan Kakao dapat mempermudah saya dalam memahami konsep materi	3,2	80%
6.	Bahan ajar membuat saya sulit dan bingung dalam memahami materi	3,4	85%
7.	Bahan ajar berbasis blended learning tentang pemanfaatan Pengolahan Kakao terintegrasi dalam e-learning mudah saya pahami dan kerjakan	3,1	77,5%
Rerata skor		3,23	80,83%
8.	Penggunaan bahan ajar berbasis blended learning tentang pemanfaatan Pengolahan Kakao dapat membangkitkan motivasi saya untuk lebih berani mengemukakan pendapat karena saya dapat berdiskusi dengan teman.	3,2	80%
9.	Dalam bahan ajar berbasis blended learning tentang pemanfaatan Pengolahan Kakao, terdapat kegiatan diskusi yang membuat saya takut untuk mengungkapkan pendapat saya.	3,3	82,5%
10.	Penggunaan bahan ajar berbasis blended learning tentang pemanfaatan Pengolahan Kakao dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan kreativitas saya	3,3	82,5%
11.	Bahan ajar berbasis blended learning tentang pemanfaatan Pengolahan Kakao membuat saya bosan dan tidak memberikan saya kesempatan untuk berkreaitivitas	3,4	85%
Rerata skor		3,3	82,5%
12.	Penggunaan bahan ajar berbasis blended learning tentang pemanfaatan Pengolahan Kakao dapat membuat saya lebih memahami potensi lokal dan permasalahan lingkungan	3,5	87,5%
13.	Potensi lokal dan permasalahan lingkungan yang diuraikan dalam	3,4	85%

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

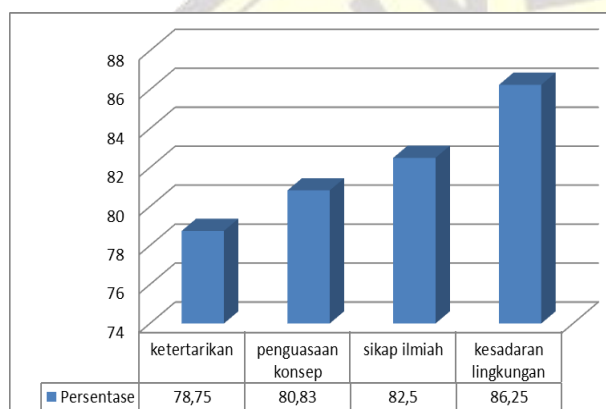
“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

bahan ajar Pengolahan Kakao tidak memberikan kontribusi pengetahuan yang besar terhadap pola pikir saya

Rerata skor 3,4 86,5%

Berdasarkan analisis respon mahasiswa dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao yaitu relevansi ketertarikan (motivasi) 78,75%; penguasaan konsep 80,83%; sikap ilmiah 82,5%; dan kesadaran lingkungan 86,25%. Secara keseluruhan menunjukkan bahwa respon mahasiswa terhadap penggunaan bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao dalam pembelajaran fisika sebesar 81,20% dengan kategori sangat positif dan dapat dilihat seperti Grafik 1 berikut.



Grafik 1. Presentase Data Respon Mahasiswa

Berdasarkan analisis tersebut, dapat diketahui bahwa mahasiswa memberikan respon sangat positif dengan menggunakan bahan ajar tentang pengolahan kakao dalam pembelajaran fisika. Hal ini menandakan bahwa pembelajaran yang diajarkan membuat mahasiswa menikmati dan tertarik pada pembelajaran karena penggunaan bahan ajar tentang pengolahan kakao mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa, kemampuan penguasaan konsep, sikap ilmiah dan kesadaran lingkungan. Mahasiswa tidak hanya belajar secara langsung tentang konsep fisika dasar akan tetapi memahami penerapan dari konsep fisika dasar dalam potensi lokal yang ada disekitar mahasiswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marlina *et. al* (2015), menunjukkan bahwa sikap peduli lingkungan mahasiswa dikategorikan sebagai kriteria A (baik), sikap peduli lingkungan yang termasuk dalam kategori baik ini disebabkan modul yang digunakan memberikan contoh studi kasus yang dekat dengan kehidupan mereka sehingga kepedulian terhadap lingkungan dapat terpicu

dengan sendirinya. Hasil penelitian Bahri *et. al* (2017), menunjukkan bahwa penggunaan buku ajar yang terintegrasi STEAM dan potensi kearifan lokal kopi mendapat respon sangat positif karena siswa merasa lebih mudah untuk memahami isi materi dan siswa merasa lebih bersemangat dan termotivasi dalam kegiatan pembelajaran serta dalam memanfaatkan potensi lokal suatu daerah. Sedangkan, Satriawan dan Rosmiati (2016), membuktikan bahan ajar berbasis kontekstual dengan mengintegrasikan kearifan lokal yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan serta dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika mahasiswa pada perkuliahan fisika dasar pada pokok bahasan Mekanika. Nuraini (2017), mengemukakan hasil penelitiannya bahwa penggunaan bahan ajar tentang pengolahan tebu dapat meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru fisika karena mampu memahami keterpaduan pembelajaran IPA terpadu dengan konteks potensi lokal.

Dengan demikian, pemanfaatan potensi lokal sebagai sumber belajar dapat memberikan motivasi, penguasaan konsep dan kesadaran lingkungan guna memanfaatkan dan mengeksplorasi potensi di sekitar mahasiswa dengan lebih optimal, efektif dan efisien.

PENUTUP

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon mahasiswa terhadap penggunaan bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao dalam pembelajaran fisika sebesar 81,20% berada dalam kategori sangat positif. Berdasarkan analisis tersebut, dapat diketahui bahwa mahasiswa memberikan respon sangat positif dengan menggunakan bahan ajar tentang pengolahan kakao dalam pembelajaran fisika. Dengan demikian, penggunaan bahan ajar tentang pengolahan kakao mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa, kemampuan penguasaan konsep, sikap ilmiah dan kesadaran lingkungan.

Saran

Berkaitan dengan hasil penelitian ini, maka dapat dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan bahan ajar tentang pemanfaatan pengolahan kakao dalam pembelajaran fisika untuk

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

skala yang lebih luas, serta penggunaan bahan ajar dengan mengaitkan potensi lokal sebagai sumber belajar yang kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bahri, S., L. Kusumawati, and L. Nuraini. STEAM education based on local wisdom of coffee plantation in jember to improve competitiveness at 21 century. *Pancaran Pendidikan*. 6(3) : 126-135.
- Ditjen Dikti. 2008. *Pembelajaran Inovatif dan Partisipatif*. Jakarta: Direktorat Ketenagaan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Hartati, T. A. W., dan Safitri, D. 2017. Respon mahasiswa IKIP Budi Utomo terhadap buku ajar matakuliah biologi sel berbantuan multimedia interaktif. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 3(2) : 166-173.
- Kurniasih dan Sani. 2014. *Panduan Membuat Bahan Ajar Buku Teks Pelajaran Sesuai Dengan Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena.
- Marliana, R., B. Hardigaluh, dan Yokhebed. 2015. Pengembangan modul pengetahuan lingkungan berbasis potensi lokal untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan mahasiswa pendidikan biologi. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 20(1) : 94-99.
- Martawijaya, M. A. 2015. Development of Physics Learning Model to Improve Scientific Characters of Junior High School Student. *Jurnal of EST*. 1 (1) : 53-65.
- Masruroh, L. 2015. Pengembangan modul akuntansi piutang berbasis *scientific approach* pada mata pelajaran akuntansi keuangan. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*. 3(2) : 1-6.
- Nuraini, L. 2017. Penerapan bahan ajar tentang pengolahan tebu sebagai energi terbarukan untuk membelajarkan kemampuan literasi sains pada mahasiswa calon guru fisika. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SiNaFi)*. 3(1) : 307-312.
- Pacific Policy Research Center. 2010. *21st Century Skills for Students and Teachers*. Honolulu: Kamehame School Research and Education.
- Poerwadarminta, W. J. S. 2003. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Satriawan, M., dan Rosmiati. 2016. Pengembangan bahan ajar fisika berbasis kontekstual dengan mengintegrasikan kearifan lokal untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika pada mahasiswa. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*. 6(1) : 1212-1217.
- Warpala, I. W. S., I. W. Subagia, dan I. W. Suastra. 2010. Pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal untuk mata pelajaran sains SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan*. 4 (3) : 300-314.
- Widiyanti, Indriyanti, dan Ngabekti. 2015. The Effectiveness Of The Application Of Scientific Literacy-Based Natural Science Teaching Set Toward The Students' Learning Activities And Outcomes On The Topic Of The Interaction Of Living Organism And Environment. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 4(1): 20-24.