

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA FISIKA MATERI SUHU DAN PEMUAIAN BERBASIS POTENSI LOKAL “KERAJINAN LOGAM SAYANGAN” UNTUK SISWA SMP DI KALIBARU BANYUWANGI

¹⁾Tria Yulicahyani, ¹⁾Trapsilo Prihandono, ¹⁾Albertus Djoko Lesmono

¹⁾Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email triyulicah02@gmail.com

Abstract

Development of local potential “Kerajinan Logam Sayangan” based temperature and expansion of physics science learning module is a develop of module to connect between temperature and expansion of material with “Kerajinan Logam Sayangan”. The purposes of this research are to describe the validity local potential “Kerajinan Logam Sayangan” based temperature and expansion of physics science learning module, student’ learning achievement, and student’ responses. This type of research is the development, use research design 4-D. Data collection techniques used are sheets of validation, observation, interview and post-test. Local potential “Kerajinan Logam Sayangan” based temperature and expansion of physics science learning module is said good and decent to be used for teaching physics in junior high school if the product’s validity has been tested through logic validity. Result this research are: (1) logic validity real events image-based module is 4,1 with a valid category. (2) Student’ learning achievement after using local potential “Kerajinan Logam Sayangan” based temperature and expansion of physics science learning module is 63,63% with a quite good, and (3) student’ responses local potential “Kerajinan Logam Sayangan” based temperature and expansion of physics science learning module is 81,43% with a very positive. Conclusion this reseach is local potential “Kerajinan Logam Sayangan” based temperature and expansion of physics science learning module is decent to be used as a physics science of learning material in junior high school.

Keyword : student’ learning achievement, student’ responses, validty

PENDAHULUAN

Fakta dan kenyataan pendidikan di lapangan, banyak dijumpai pendidik atau guru yang masih menggunakan bahan ajar yang konvensional, yaitu bahan ajar yang tinggal pakai (dari penerbit), sehingga terkadang tidak sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Zuriah *et al*, 2016). Menurut Suwarni (2015), bahan ajar atau pun buku ajar yang ada, dan yang digunakan di sekolah belum memanfaatkan sumber belajar secara maksimal, seperti pemanfaatan potensi yang ada di lingkungan sekitar. Hal tersebut bertentangan dengan Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem

Pendidikan pada pasal 36 ayat 2, yaitu “Kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan, potensi daerah, dan siswa.

Materi pelajaran yang tidak dapat dijauhkan dari lingkungan, yaitu pelajaran IPA, IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia (Samatowa, 2011). Menurut Ibrohim (2015), pembelajaran IPA tidak dapat dilepaskan dari lingkungan, artinya pembelajaran IPA akan menjadi lebih bermakna ketika objek, sumber, bahan ajar yang digunakan adalah segala sesuatu yang

ada dan berhubungan dengan kehidupan dan kebutuhan siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di SMP 1 Kalibaru, yaitu Bapak Drs. Sugiyono, menyatakan bahwa di SMP Negeri 1 Kalibaru sudah menggunakan kurikulum 2013, dimana siswa menjadi pusat dalam kegiatan pembelajaran, dalam kegiatan pembelajarannya, siswa masih menggunakan bahan ajar dari penerbit, sehingga tidak memungkinkan membahas mengenai potensi daerah yang ada disekitar lingkungan sekolah SMP Negeri 1 Kalibaru. Sangat sulit sekali untuk menemukan bahan ajar yang membahas mengenai pengaitan antara materi pembelajaran dengan potensi daerah masing-masing sekolah. Hal ini didukung oleh pernyataan pada penelitian sebelumnya, yaitu Susilo (2014), menyatakan bahwa kebutuhan akan materi pembelajaran yang berbasis potensi lokal belum banyak ditemukan dalam referensi atau pegangan guru. Berdasarkan uraian tersebut, sangat dibutuhkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa, yaitu yang mengaitkan antara materi pembelajaran dengan potensi daerah di sekitar sekolah. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, yaitu Situmorang (2016), menyatakan bahwa ketersediaan objek pembelajaran dalam bentuk potensi lokal diharapkan mengajak peserta didik untuk mengungkap banyak fenomena dan fakta-fakta, sehingga dapat lebih mengenal daerahnya masing-masing melalui pemahaman konsep.

Di dalam penerapan Kurikulum 2013, guru berupaya untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*), salah satunya dengan memberikan bahan ajar yang mudah dipelajari siswa secara mandiri, contohnya modul pembelajaran. Modul pembelajaran merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis yang merupakan unit terkecil yang dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri, dengan atau tanpa kehadiran guru.

Modul pembelajaran dibuat oleh guru atau pengajar, sehingga guru bisa dengan mudah menyesuaikan materi sesuai dengan kebutuhan siswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperlukan bahan ajar, yaitu modul pembelajaran berbasis potensi lokal. Menurut Sarah dan Maryono (2014), potensi lokal adalah potensi sumber daya alam, manusia, teknologi, dan budaya. Melalui potensi lokal yang terintegrasi dalam pembelajaran menjadikan siswa termotivasi untuk mempelajarinya, sehingga pembelajaran lebih bermakna. Menurut Aditiawati *et al* (2016), potensi lokal adalah kekayaan alam, budaya, dan SDM pada suatu daerah. Peneliti mengangkat potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” yang ada di Dusun Tegal Pakis, Kalibaru, Banyuwangi. Potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” adalah potensi sumber daya manusia yang membuat kerajinan alat-alat dapur yang terbuat dari logam aluminium, galvalum, dan *stainless steel*. Pengembangan modul ini berisikan mengenai pengaitan antara materi IPA di SMP, yaitu materi suhu dan pemuaiian dengan kerajinan logam sayangan. Modul pembelajaran berbasis potensi lokal diperlukan agar siswa dapat lebih mengenal daerahnya masing-masing melalui pemahaman konsep. Setelah menggunakan modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” diharapkan peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan karena materinya dikaitkan dengan potensi daerah di sekitar sekolah.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengetahui validitas modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi. (2) Mendeskripsikan ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis

potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi. (3) Mendeskripsikan respon siswa setelah pembelajaran menggunakan modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiannya berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) berorientasi pada pengembangan produk. Desain pengembangan yang digunakan adalah 4-D, yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Tahap *disseminate* (penyebaran) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan membutuhkan biaya yang besar.

Pada tahap pendefinisian dijelaskan mengenai analisis mengenai permasalahan yang diteliti, analisis siswa yang menjadi subjek penelitian, dan spesifikasi tujuan pembelajaran materi yang akan diajarkan. Pada tahap perancangan dijelaskan mengenai perancangan modul pembelajaran yang dikembangkan, yang terdiri dari penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. Pada tahap pengembangan dijelaskan mengenai validasi ahli terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan, dan uji pengembangan. Uji pengembangan dilakukan dengan menguji cobakan modul pembelajaran yang dikembangkan kepada siswa kelas VII E di SMP Negeri 1 Kalibaru.

Instrumen perolehan data yang digunakan adalah lembar validasi, lembar *post test*, dan lembar angket respon siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini validasi ahli terhadap modul, respon siswa terhadap modul, dan *post-test* untuk hasil belajar kognitif.

Teknik analisis data. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui

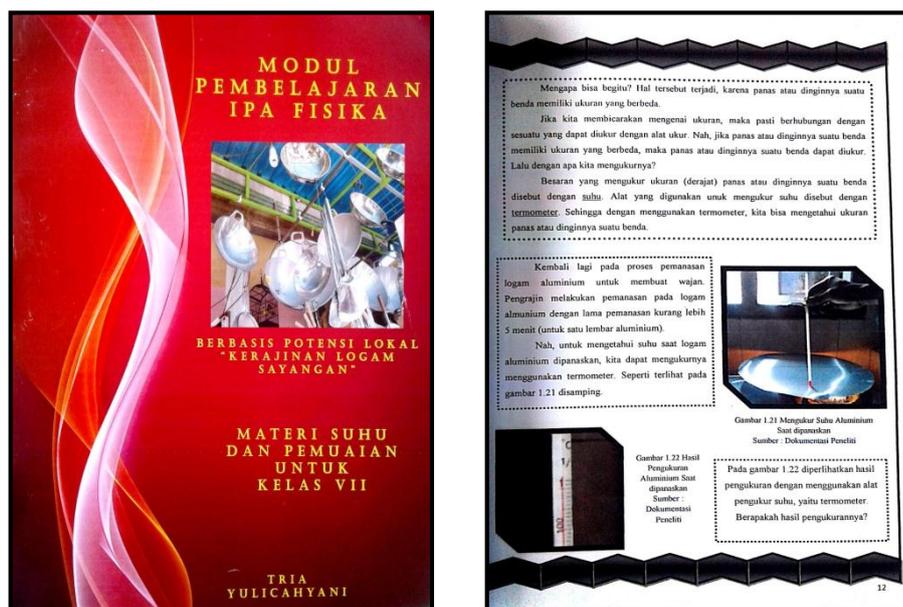
validitas modul pembelajaran adalah menggunakan lembar validasi ahli, validasi ahli terdiri dari 2 kajian, yaitu kajian instruksional dan kajian teknis. Kajian instruksional terdiri dari 3 aspek, yaitu aspek kesesuaian, keefektifan dan kelayakan yang diuji oleh dosen Pendidikan Fisika. Kajian teknis terdiri dari 2 aspek, yaitu aspek format dan aspek bahasa, yang diuji oleh guru SMP Negeri 1 Kalibaru. Ketuntasan hasil belajar siswa dianalisis dari hasil *post-test* siswa, siswa dinyatakan tuntas apabila nilai *post-test* nya ≥ 75 . Presentase ketuntasan hasil belajar siswa, diperoleh dengan cara menghitung jumlah siswa yang tuntas belajar, dibagi jumlah siswa, lalu dikalikan 100%. Respon siswa dianalisis berdasarkan angket respon siswa yang terdiri dari 22 pernyataan mengenai modul pembelajaran yang telah diberikan. Selanjutnya dihitung respon siswa pada setiap pernyataan, dan rata-rata respon siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiannya berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi. Modul ini terdiri dari 3 Kegiatan Belajar (3 KB), 79 halaman, tampilannya dalam bentuk 2 dimensi, dicetak pada kertas A4, pada halaman cover terdapat gambar mengenai potensi lokal yang diangkat. Penelitian ini menggunakan desain 4-D, yang diawali dengan tahap pendefinisian mengenai syarat-syarat pembelajaran, yaitu menganalisis permasalahan yang ada di SMP Negeri 1 Kalibaru, menganalisis karakter siswa SMP Negeri 1 Kalibaru, menyesuaikan materi modul pembelajaran dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada pokok pembahasan materi suhu dan pemuaiannya pada SMP. Pada tahap perancangan (*desain*), membahas mengenai perancangan persiapan modul pembelajaran yang akan dikembangkan,

dimulai dari penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal dari modul pembelajaran yang dikembangkan. Modul pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari beberapa bagian, yaitu sampul modul pembelajaran, bagian pendahuluan yang terdiri dari kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti dan kompetensi dasar, peta konsep, tujuan

pembelajaran, dan petunjuk penggunaan modul pembelajaran (petunjuk guru dan siswa), pengenalan potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan”, materi ajar mengenai suhu dan pemuaihan yang dikaitkan dengan kerajinan logam sayangan, tes mandiri beserta kunci jawabannya. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaihan berbasis potensi lokal “KerajinanLogam Sayangan”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas modul yang dikembangkan, ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul yang dikembangkan, dan respon siswa setelah menggunakan modul yang dikembangkan. Data validitas ahli diperoleh dari lembar validasi, validasi modul ini terdiri dari 2 kajian, yaitu kajian instruksional (3 dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember) dan kajian teknis (1 guru IPA SMP Negeri 1 Kalibaru).

Validitas modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaihan berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” ini pada kajian instruksional terdiri dari 4 aspek, yaitu aspek kesesuaian, keefektifan, dan kelayakan, sedangkan pada kajian teknis terdiri dari 2 aspek, yaitu aspek format dan bahasa. Data validasi modul ini ada 2, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif hasil analisis validitas ahli dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil validasi modul pembelajaran IPA fisika berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi

No	Aspek Validasi Ahli	Validasi Tiap Aspek (Vi)	(Va)	Kategori
1	Kajian Instruksional			
a	Kesesuaian	4,06		
b	Keefektifan	4		
c	Kelayakan	3,9		
	Rata-rata	3,98		
2	Kajian Teknis		4,1	$4 \leq 4,1 < 5$ (Valid)
a	Format	4,37		
b	Bahasa	4,2		
	Rata-rata	4,28		

Tabel 1 diatas menunjukkan data kuantitatif hasil analisis validasi ahli terhadap modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi. Hasil telaah penilaian dapat digunakan sebagai saran, masukan, dan dasar untuk memperbaiki kekurangan dari modul pembelajaran IPA fisika materi suhu danpemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi yang dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 1, nilai rata-rata total setiap aspek validasi ahli diperoleh nilai sebesar

3,98 pada validasi ahli kajian instruksional, dan nilai sebesar 4,28 pada validasi ahli kajian teknis, sehingga diperoleh nilai rata-rata validasi ahli dari validator kajian instruksional dan teknis sebesar 4,1. Nilai ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi adalah valid.Data kualitatif dari validasi modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Data kualitatif validasi modul pembelajaran IPA fisika berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi

Validator Ahli	Penilaian secara umum	Keterangan	Kategori
1	Dapat digunakan tanpa revisi	-	Valid
2	Dapat digunakan dengan revisi	Di dalam modul pembelajaran cukup dicantumkan tujuan pembelajaran saja.	Valid
3	Dapat digunakan tanpa revisi	-	Valid
4	Dapat digunakan tanpa revisi	-	Valid

Tabel 2 menunjukkan data kualitatif dari validasi modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui, ketiga validator, yaitu validator 1,3, dan 4 menyatakan modul pembelajaran dapat digunakan tanpa revisi, sedangkan validator 2, menyatakan modul pembelajaran dapat digunakan dengan revisi, yaitu hanya perlu dicantumkan

tujuan pembelajaran saja pada bagian pendahuluan modul pembelajaran. Ketuntasan hasil belajar siswa diperoleh dari ranah kognitif yang diukur melalui kegiatan *post-test* pada pertemuan terakhir. Hasil analisis ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul pembelajaran IPA fisia materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Analisis ketuntasan hasil belajar siswa kelas VII E SMP Negeri 1 Kalibaru

No	Pencapaian	
1	Nilai tertinggi	95
2	Nilai terendah	25
3	Jumlah siswa tuntas	21
4	Jumlah siswa belum tuntas	12
5	Ketuntasan hasil belajar siswa	63,63%

Pada tabel 3 menunjukkan data mengenai ketuntasan hasil belajar siswa. Siswa Siswa dikatakan tuntas apabila nilai *post-test* nya ≥ 75 . Siswa yang tuntas sebanyak 21 siswa, sedangkan yang belum tuntas sebanyak 12 siswa. Presentase ketuntasan hasil selajar siswa setelah menggunakan modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi adalah sebesar 63,63%, dengan kriteria sedang. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, yaitu Novana *et al* (2014), menyatakan bahwa presentase ketuntasan hasil belajar setelah menggunakan modul pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis potensi lokal pada materi tumbuhan lumut dan tumbuhan paku adalah sebesar 80,5%, dengan kategori tinggi, sedangkan pada penelitian ini kategori ketuntasan hasil belajarnya sedang. Ketuntasan hasil belajar yang hanya sedang, dengan presentase ketuntasan sebesar 63,63%, dipengaruhi

oleh beberapa faktor, yaitu (1) Kemampuan siswa yang kurang dalam memahami pengaitan antara potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” dengan materi suhu dan pemuaiian, (2) kurangnya contoh soal dalam modul pembelajaran, sehingga membuat siswa kurang paham dalam mengerjakan soal-soal jenis lainnya. Hal ini didukung oleh pernyataan pada penelitian sebelumnya, yaitu Wulandari *et al* (2014), bahwa kurangnya memberikan contoh-contoh soal membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan.

Respon siswa diperoleh dengan menyebarkan angket respon siswa kepada peserta didik setelah menggunakan modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan”. Hasil analisis respon siswa setelah menggunakan modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” dapat dilihat pada tabel 4 berikut

Tabel 4. Hasil analisis respon siswa setelah menggunakan modul pembelajaran IPA fisika berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi

No	Aspek	Presentase	Kriteria
1	Perhatian	80,36%	Sangat Positif
2	Keterkaitan	82,07%	Sangat Positif
3	Kepercayaan diri	82,57%	Sangat Positif
4	Kepuasan	80,72%	Sangat Positif
Rata-rata Presentase Respon Siswa		81,43%	Sangat Positif

Tabel 4 menyatakan bahwa sebagian siswa menunjukkan respon yang sangat positif untuk setiap pernyataan mengenai modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” yang diberikan. Berdasarkan analisis presentase respon siswa keseluruhan yang dicapai sebesar 81,43%, dan termasuk dalam kriteria sangat positif. Respon siswa yang sangat positif setelah menggunakan modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” ini dikarenakan para siswa dalam mengisi angket respon siswa rata-rata memberikan respon setuju dan sangat setuju.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : (1) Modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi termasuk dalam kategori valid, dengan nilai 4,1, dan dapat digunakan dalam pembelajaran. (2) Ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi termasuk dalam kategori

sedang, dengan presentase ketuntasan sebesar 63,63%. (3) Respon siswa setelah menggunakan modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi adalah sangat positif, dengan presentase sebesar 81,43%.

Beberapa saran bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin mengembangkan modul semacam ini atau keterbatasan apa yang ada di modul ini dan masih bisa dikembangkan, sebagai berikut : (1) Pada saat uji pengembangan, sebaiknya peralatan dokumentasi sudah dipersiapkan dari awal agar kegiatan penelitian dapat terdokumentasikan secara keseluruhan. (2) Perlu ditambahkannya contoh-contoh soal pada setiap pembahasan materi yang ada pada modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan”. (3) Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengembangan modul pembelajaran IPA fisika materi suhu dan pemuaiian berbasis potensi lokal “Kerajinan Logam Sayangan” untuk siswa SMP di Kalibaru Banyuwangi ke tahap keempat, yaitu tahap penyebaran (*disseminate*). (4) Bagi peneliti lain, sebaiknya penelitian pengembangan ini juga dilakukan dengan mengkaji potensi lain yang ada di Kabupaten Banyuwangi, sehingga didapatkan modul pembelajaran berbasis potensi lokal yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditiawati, P., Astuti, D.I., Suantika, G., dan Simatupang, T.M. 2016. Pengembangan Potensi Lokal di Desa Panawangan sebagai Model Desa Vokasi dalam Pemberdayaan Masyarakat dan Peningkatan Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Sostoteknologi*. Vol. 15(1): 59-67.
- Ibrohim. 2015. Pengembangan Pembelajaran IPA/Biologi Berbasis Discovery/Inquiry dan Potensi Lokal untuk Meningkatkan Keterampilan dan sikap Ilmiah Serta Menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan. *Prosiding Semnas Sains & Entrepreneurship II*. 1-9. ISBN 978-602-99975-1-4.
- Novana, T., Sajidan, dan Maridi. 2014. Pengembangan Modul Inkuiri Terbimbing Berbasis Potensi Lokal pada Materi Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) dan Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*). *Jurnal Inkuiri*. Vol. 3 (11): 108-122. ISSN 22527893.
- Samatowa, U. 2011. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta : Indeks.
- Sarah, S., Maryono. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal untuk Meningkatkan *Living Values* Peserta Didik SMA di Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Teknologi Technoscientia*. Vol. 6(2): 185-194. ISSN 1979-8415.
- Situmorang, R. 2016. Analisis Potensi Lokal untuk Mengembangkan Bahan Ajar Biologi di SMA Negeri 2 Wonosari. *Jurnal Pendidikan Sains*. Vol. 4(1):51-57.
- Susilo, M. 2014. Analisis Potensi Materi Ajar Biologi SMP Berbasis pada Potensi Lokal dari Area Sungai Gajah Wong Kabupaten Bantul. *Jurnal Bioedukatika*. Vol. 2(1): 1-9. ISSN 2338-6630.
- Suwarni, E. 2015. Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lokal Materi Keanekaragaman Laba-Laba di Kota Metro Sebagai Sumber Belajar Alternatif Biologi untuk Siswa SMA Kelas X. *Bioedukasi*. Vol. 6(2): 86-92. ISSN 2086-4701.
- Wulandari, M., Djaja, S. 2014. Analisis Kesulitan Belajar Akuntansi Pada Materi Jurnal Penyesuaian (Studi Kasus pada Siswa Kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Pakusari Tahun Ajaran 2013-2014). *Jurnal Edukasi UNEJ*. Vol I (2): 23-27.
- Zuriah, N., Sunaryo, H., dan Yusuf, N. 2016. IBM Guru dalam Pengembangan Bahan Ajar Kreatif Inovatif Berbasis Potensi Lokal. *Jurnal Dedikasi*. Vol. 13: 39-49. ISSN 1693-3214.