

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR TEMATIK SD KELAS IV
BERORIENTASI ETHNO-STEM

Agus Dwi Saputra¹, Ratna Purwanty², Karlina Wong Lieung³

^{1,2,3}PGSD, Universitas Musamus Merauke

¹ratnapurwanty@unmus.ac.id, ²lieung@unmus.ac.id,

ABSTRACT

The purpose of this research is to produce a product in the form of ethno-STEM-oriented elementary thematic teaching materials for class IV that are valid and practical. This study uses a modified 4D model development research method, namely define, design, and development. The data collection instrument used was a questionnaire or questionnaire given to material expert validators and teaching materials expert validators to see the validity of the product, and student response questionnaires to see the practicality of the product. The research was conducted at SD YPPK Santo Johannes Don Bosco Onggari with a trial run of 12 students. The results of this study are products in the form of thematic teaching materials for ethno-STEM-oriented elementary school grades with the results of a feasibility assessment from material experts after validating a score of 82% with very valid criteria and from teaching materials experts a score of 85% with very valid criteria. The results of the practicality assessment by students in product trials with 12 students as subjects obtained a score of 97,5% with very practical criteria, the resulting teaching material products have met the very valid and practical criteria, then this teaching material product is feasible to use for learning.

Keywords: teaching materials, ethno-STEM

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar tematik SD kelas IV berorientasi etno-STEM yang valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan modifikasi metode penelitian pengembangan model 4D, yaitu *define*(pendefinisian), *design* (perancangan), dan *development* (pengembangan). Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket atau kuisioner yang diberikan kepada validator ahli materi dan validator ahli bahan ajar untuk melihat kevalidan produk, dan angket respon siswa untuk melihat kepraktisan produk. Penelitian dilaksanakan di SD YPPK Santo Johannes Don Bosco Onggari dengan ujicoba sebanyak 12siswa. Hasil penelitian ini adalah produk berupa bahan ajar tematik SD kelas IV berorientasi etno-STEM dengan hasil penilaian kelayakan dari ahli materi setelah melakukan validasi diperoleh skor yaitu 82% dengan kriteria sangat valid dan dari ahli bahan ajar diperoleh skor yaitu 85% dengan kriteria sangat valid. Hasil penilaian kepraktisan oleh siswa dala uji coba produk dengan subjek 12 siswa diperoleh skor 97,5% dengan kriteria sangat praktis, produk bahan ajar yang dihasilkan telah memenuhi kriteria sangat valid dan sangat praktis, maka produk bahan ajar ini layak digunakan untuk melakukan pembelajaran.

Kata Kunci: bahan ajar, etno-STEM

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan sebuah kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Tujuan pendidikan yang tercantum dalam Undang-undang No. 20 tahun 2003 pasal 3 adalah mengembangkan kemampuan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mewujudkan tujuan yang diinginkan harus ada timbal balik yang baik dalam berbagai aspek pendidikan yaitu objek pendidikan, pendidik, proses, dan output nya.

Pembelajaran tematik adalah salah satu model dalam pembelajaran terpadu yang merupakan suatu sistem pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan secara aktif menggali dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna, autentik dan kontekstual. Pembelajaran tematik juga dimaknai sebagai pembelajaran yang didasarkan pada sebuah tema sentral sebagai pengkait beberapa mata pelajaran dalam satu payung tema (Yanti H., 2013: 6). Keterkaitan antar

konsep dengan payung tema tentang kehidupan sehari-hari, menjadikan strategi-strategi pembelajaran aktif dan kontekstual sangat relevan diterapkan pada pembelajaran tematik. Untuk mengkontekstualkan pembelajaran tematik tersebut, sebenarnya bisa dilakukan melalui penerapan sumber belajar yang memiliki nilai-nilai kearifan lokal di mana siswa berada.

Kabupaten Merauke merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di provinsi Papua. Di dalam Kabupaten Merauke terdapat banyak suku dan budaya, Banyaknya budaya tersebut, dapat diyakini terdapat budaya-budaya yang mengandung nilai-nilai pembelajaran (Supriyadi & Nurvitasari, 2019).

Menurut Widayoko (2018) diperlukan bahan ajar yang bisa membantu siswa dalam memahami materi dengan beragam teknologi dan aplikasi, serta memunculkan rasa ingin tahu siswa dalam merekayasa teknologi dengan konsep yang sedang dipelajari. Sehingga, siswa bisa menguasai kompetensi literasi saintifik secara kompleks. Artinya bahan ajar tidak hanya berorientasi pada materi 4 saja, namun juga harus berorientasi pada unsur kearifan lokal serta aplikasi

teknologi yang sesuai dan selaras dengan pengetahuan terkait.

Integrasi kearifan lokal/kebudayaan daerah, dan lingkungan sekitar dapat memberikan kontribusi tertentu terhadap pengalaman belajar peserta didik berupa pola pikir (kognitif), pola sikap (afektif), dan pola perilaku (psikomotorik). Salah satu kriteria bahan ajar yang baik yaitu bahan ajar yang dikembangkan dengan lingkungan siswa/kontektual (Rahayu, et al., 2020). Setiap daerah memiliki kearifan lokal dengan karakteristiknya masing-masing, dan kita tidak sadari bahwa didalam kearifan lokal tersebut terdapat suatu unsur-unsur pembelajaran. Kabupaten Merauke merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di provinsi Papua. Di dalam Kabupaten merauke terdapat banyak suku dan budaya, Banyaknya budaya tersebut, dapat diyakini terdapat budaya-budaya yang mengandung nilai-nilai pembelajaran (Supriyadi & Nurvitasari, 2019).

Bahan ajar yang berorientasi pada kebudayaan sekitar serta aplikasi teknologi menggunakan pendekatan STEM/bahan ajar berorientasi etno-STEM sebagai pendekatan interdisiplin pada pembelajaran, yang

didalamnya siswa menggunakan sains, teknologi, engineering, dan matematika. STEM menyediakan pengalaman melalui kegiatan atau proyek, yang fokus pada pemecahan masalah dalam kehidupan nyata pembelajaran, dalam rangka mengembangkan pengalaman, keterampilan hidup dan kreativitas untuk inovasi (Painpraset & Jeerungsuwan, 2015).

Pembelajaran yang berorientasi *Etno-STEM* ini mampu membantu peserta didik mempelajari konsep pembelajaran secara tepat dengan menerapkan lima disiplin ilmu yang melibatkan keunggulan lokal yang dihubungkan dengan materi pembelajaran yang dibawakan pendidik (Priyani & Nawawi, 2020).

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti diSD YPPK Santo Johannes Don Bosco Onggari, diperoleh informasi bahwa sumber belajar siswa yang digunakan dalam pembelajaran adalah buku paket yang umum beredar atau yang di bagikan pemerintah, namun belum ada bahan ajar secara kusus yang dikembangkan oleh guru untuk menunjang peningkatan pengetahuan serta pemahaman yang sesuai dengan

karakteristik siswa diSD YPPK Santo Johannes Don Bosco Onggari.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti telah melakukan suatu pengembangan bahan ajar yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Tematik SD Kelas IV Berorientasi *Etno-STEM*”, guna dapat menjadi suplemen pembantu untuk menunjang peningkatan pengetahuan serta sesuai dengan karakteristik siswa melalui integrasi kebudayaan yang berada di tempat tinggal siswa.

Penelitian merujuk pada rumusan masalah: bagaimana kelayakan bahan ajar tematik SD kelas IV berorientasi etno-STEM?, bagaimana kepraktisan bahan ajar tematik SD kelas IV berorientasi etno-STEM?

B. Metode Penelitian

Model penelitian ini dengan mengikuti prosedur penelitian dan pengembangan yang diadopsi dari model 4D “*four D*”. Rochmad (2012:61) (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*).

Pelaksanaan uji coba pada penelitian ini dilakukan kepada siswa

kelas IV SD YPPK SANTO JOHANIS DONBOSCO ONGGARI yang berjumlah 12 siswa yang terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 6 siswi perempuan. Instrumen penilaian dilakukan oleh para ahli dan responden/siswa untuk menilai kevalidan dan kepraktisan pengembangan bahan ajar yang terbagi menjadi tiga bagian yaitu, uji ahli materi, ahli bahan ajar, dan responden/siswa melalui lembar angket validasi dan angket respon siswa. Analisis data yang digunakan mengolah hasil penelitian Data kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil review tanggapan, kritik, dan saran perbaikan oleh ahli materi, dan ahli bahan ajar. Data tersebut disusun secara logis dan bermakna dalam bentuk kalimat-kalimat atau kata-kata, kategori-kategori mengenai suatu objek, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Hasil penelitian ini akan digunakan untuk merevisi produk bahan ajar tematik SD kelas IV berorientasi etno-STEM. Data kuantitatif digunakan untuk mengolah data berbentuk angka-angka yang diperoleh melalui angket-angket penilaian produk menggunakan skala likert berkriteria lima tingkat 81-100 (Sangat Valid), 61-

80 (Valid), 41-60 (cukup), 21-40 (Kurang Valid), 0-20 (Tidak valid) kemudian dianalisis melalui perhitungan persentase skor item pada setiap pertanyaan dalam angket. Apabila skor validasi yang diperoleh minimal 61, maka bahan ajar yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar di sekolah karena cukup valid.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Prosedur penelitian pengembangan yang digunakan adalah modifikasi model 4D yang dikembangkan oleh Tiagrajaan. Penelitian ini dibatasi pada 3 tahapan, dimana pada tahapan penyebaran tidak dilakukan karena terkendala Pandemi.

Tahap Pendefinisian (*Define*) dilakukan dengan memperhatikan muatan materi pembelajaran yang telah ditentukan. Tahap ini memuat materi pembelajaran tematik SD kelas IV, tema 2 “selalu berhemat energi”, sub tema 1 “sumber energi”, pembelajaran 1-6. Sistem kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013. Buku ajar yang dikembangkan dapat menjadi suplemen pembantu

buku ajar yang telah ada di sekolah dasar.

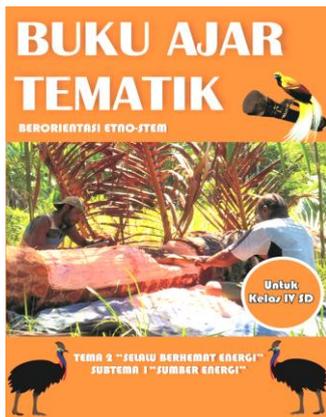
Tahap perencanaan terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan diantaranya: Pembuatan rancangan sampul buku, Pembuatan rancangan sampul buku ini meliputi berbagai aspek diantaranya: a) Keserasian antara sub tema 2 sumber energi dengan gambar utama yang di gunakan dalam sampul buku, rencana penulis akan menggunakan gambar pemangkuran sagu karena sagu merupakan salah satu sumber energi. b) Keseuaian antara gambar yang di muat dalam sampul buku dengan etno/ kebudayaan papua, rencana penulis akan menambahkan gambar burung kaswari dan burung cendra wasi kedalam sampul buku sebagai simbol identik kebudayaan papua. c) Keterhubungan warna yang digunakan dalam sampul buku dengan pendidikan, rencana penulis akan menggunakan warna orange karna memiliki filosofi kreatif seperti pendidik. Pembuatan rancangan isi buku, Pada tahap pembuatan perancangan isi buku ini penulis menyesuaikan dengan kurikulum yang berlaku saat ini yaitu kurikulum 13, serta menyesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar

pada kelas IV, dan menyesuaikan dengan tema yang dipilih yaitu, tema 2 selalu berhemat energi, sub tema 1 sumber energi, pembelajaran 1-6. Kemudian mengabungkan isi materi buku siswa tema 2 selalu berhemat energi sub tema 1 sumber energi dengan etno atau kebudayaan merauke serta mempermadukan dengan muatan STEM menjadi satu bahasan didalam setiap pembelajaran. Pembuatan rancangan soal evaluasi, Pembuatan rancangan soal evaluasi yaitu dengan memperhatikan hasil perpaduan dari buku siswa, etno dan STEM yang sudah terbentuk menjadi suatu isi buku kemudian dapat dibuat soal evaluasi sesuai isi pembahasan buku.

Tahap Pengembangan Pembuatan buku ajar tematik SD kelas IV berorientasi etno-STEM Pembuatan buku ajar tematik SD kelas IV berorientasi etno-STEM ini, di buat menggunakan microsoft word, tahapan pengembangan dari buku ajar tematik SD kelas IV berorientasi etno-STEM ini meliputi, pembuatan sampul buku, pembuatan isi buku, pembuatan soal evaluasi.

Pada tahap pembuatan sampul buku ini, penulis mensesuaikan antara sub tema pembelajaran yang

dikembangkan dengan etno/kebudayaan yang terdapat di merauke, sub tema yang akan dikembangkan dalam pembelajaran yaitu sub tema 1 sumber energi, sehingga memilih gambar pemangkuran sagu, karena sagu merupakan salah satu sumber energi dan makanan khas orang asli papua atau merauke. Pengambilan gambar pemangkuran sagu di ambil penulis dari masyarakat kampung Onggari, Distrik Malind, Kabupaten Merauke, yang bertujuan untuk menyajikan pembelajaran yang kontekstual. Pemilihan gambar burung cendrawasih dan burung kaswari yaitu sebagai simbol identik kebudayaan orang merauke Papua, serta bertujuan untuk mengangkat keunggulan lokal yang ada di merauke. Pemilihan warna sampul buku yang dilakukan penulis disesuaikan dengan jurusan yang penulis tempuh yaitu Pendidikan Guru Sekolah Dasar, yang memiliki warna identik orange yang memiliki filosofi kreatif yang berarti seorang pendidik harus kreatif dalam mendidik peserta didiknya, sehingga penulis memilih warna orange sebagai warna sampul buku. Sampul buku dapat di lihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Sampul bahan ajar

Pembuatan isi buku yaitu dengan meperpadukan antara materi kelas IV tema 2 berhemat energi, sub tema 1 sumber energi dengan aspek etno/kebudaya merauke, aspek STEM yang sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar kelas IV, serta sesuai dengan kurikulum 13 yang digunakan saat ini. Perbaduan materi isi buku dengan etno STEM harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut: Kesesuaian kebudayaan yang di angkat dengan topik pembelajaran yang di bahas serta mata pelajaran yang dimuat, Keterkaitan pembelajaran yang di angkat dengan aspek etno- STEM, Keterkaitan pembelajara dengan aspek etno-STEM terdapat di setiap pembelajaran pada kesimpulan di akhir pada pembelajaran dengan pengisian bagan etno-STEM.

Pembuatan soal evaluasi yaitu dengan meperhatikan hasil

perpaduan daari buku siswa, etno dan STEM yang sudah terbentuk menjadi suatu isi buku kemudian dapat dibuat soal evaluasi sesuai isi pembahasan buku serta sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar kelas IV.

Pada validasi produk bahan ajar, dilakukan 2 kali revisi oleh ahli materi, dan pada pengisian angket dilakukan 1 kali setelah menyelesaikan revisi, . Nilai yang diberikan oleh ahli materi dengan total 41 dan diperhitungkan menggunakan rumus mendapatkan presentase kelayakan/kevalidan sebesar 82% dengan kategori sangat valid.

Pada validasi produk bahan ajar, melakukan 3 kali revisi, Penilaian yang dilakukan oleh ahli bahan ajar yaitu, 1 kali setelah menyelesaikan revisi produk bahan ajar. Nilai yang diberikan oleh ahli bahan ajar dengan total nilai sebesar 68 dan diperhitungkan menggunakan rumus mendapatkan presentase kelayakan/kevalidan sebesar 85% dengan kategori sangat valid.

Setelah melalui tahap validasi dan tahap revisi, langkah selanjutnya adalah tahapan uji coba produk, yang berguna untuk melihat kepraktisan produk ketika digunakan sebagai bahan ajar disekolah. Uji coba produk

dilakukan di SD YPPK SANTO JOHANIS DONBOSCO ONGGARI, kelas IV dengan sampel sebanyak 12 siswa. Hasil uji coba bahan ajar telah mencakup nilai dengan presentase kepraktisan bahan ajar sebesar 97,5%, dengan kategori sangat praktis.

Buku ajar yang dibuat ini dimaksudkan sebagai suplemen pembantu buku ajar yang telah ada di sekolah dasar, yang mana di beberapa sekolah dasar blum adanya buku ajar yang dibuat secara khusus dan sesuai dengan karakteristik siswa. Dalam pembuatan buku ajar ini dilakukan secara bertahap, yang pertama mendefinisikan permasalahan serta mengumpulkan sumber dan bahan pembelajaran. Penyusunan buku ajar dimulai dengan pembuatan sampul buku kemudian memasuki halaman awal penulis, prakata, daftar isi, informasi dan petunjuk penggunaan buku, pemetaan kompetensi inti, pemetaan kompetensi dasar, pembelajaran 1, pemetaan kompetensi pembelajaran 1, pembelajaran 2, pemetaan kompetensi pembelajaran 2, pembelajaran 3, pemetaan kompetensi pembelajaran 3, pembelajaran 4, pemetaan kompetensi pembelajaran 4, pembelajaran 5, pemetaan kompetensi

pembelajaran 5, pembelajaran 6, pemetaan kompetensi pembelajaran 6, dan soal evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman siswa dalam menguasai materi.

E. Kesimpulan

Produk pengembangannya yang dihasilkan berupa bahan ajar tematik SD kelas IV berorientasi etno-STEM dengan mengikuti prosedur penelitian dan pengembangan yang diadopsi dari model 4D yaitu *define*, *design*, dan *develop*.

Produk bahan ajar tematik SD kelas IV berorientasi etno-STEM yang dikembangkan telah memenuhi standar penilaian dari ahli bahan ajar dan ahli materi. Hasil penilaian dari ahli bahan ajar sebesar 85% dengan kategori sangat valid. Sedangkan hasil penilaian dari ahli materi sebesar 82% dengan kategori sangat valid.

Hasil penilaian siswa pada uji coba produk bahan ajar tematik SD kelas V berorientasi etno-STEM di SD YPPK Santo Johannes Don Bosco Onggari memiliki presentase kepraktisan sebesar 97,5% dengan kategori sangat praktis

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

Produk bahan ajar tematik SD kelas V berorientasi etno-STEM dikembangkan dan telah melalui beberapa perbaikan sehingga menjadi produk yang layak dan dapat digunakan untuk suplemen pembantu buku ajar yang suda ada di sekolah dasar khususnya pada kelas IV.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfi Novianggy Hidayat. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Pengukuran Sudut Kelas IV MI Integral AL-Hikmah Hidayatullah Merauke. *Skripsi*. Merauke: Universitas Musamus Merauke.
- Anis Ratnaningrum. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Kearifan Lokal Untuk Membaca Pemahaman Siswa Kelas III SD Neferil Caruban. *Sekripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Aza Nuralita. 2020. Analisis Penerapan Model Pembelajaran berbasis Etnosains dalam Pembelajaran Tematik SD. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*.4(1):2-3.
- Depdiknas.(2003). Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003.Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas.
- Dyah Nurdiana S. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Teamatik Berbasis Kearifan Lokal Subtema Keunikan Daerah Tempat Tinggalku Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV di SDN 1 Ngenep Kabupaten Malang. *Sekripsi*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Fitriani, D., Karniawati, I & Suwarna, I. R. (2017).Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan STEM pada Konsep Tekanan Hidrostatik terhadap Causal Reasoning Siswa SMP.Prosiding Seminar Nasional Fisika.
- Fitri Indriani, Kompetensi Pedagogik Mahasiswa Dalam Mengelola Pembelajaran Tematik Integratif Kurikulum 2013 Pada Pengajaran Micro Di Pgsd Uad Yogyakarta, *Jurnal Kependidikan*, Vol. 2, No. 2, Hal. 88.
- Hannover Research. (2011). Successful K-12 STEM Education: Identifying Effective Approaches in Science, Technology, Engineering, and Mathematics. National Academies Press. NW, Suite 300, P 202.756.2971 F 866.808.6585]. Washington, DC: U.S.
- Kemendikbud. 2013. Kerangka Dasar Kurikulum 2013. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2013 Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Kennedy, T. J., & Odell, M. R. L. (2014).Engaging Students in STEM Education.International Council of Association for Science Education. 25(3): 246-258

- Naela K. & Faela S. 2018. Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*. 1:50.
- Nafia W. & Siti N. 2018. Model Pembelajaran Tematik Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*. 10(2):257.
- Painpraset, N., & Jeerungsuwan, N. (2015). Factors Supporting the STEM Education Learning Management of Leader Teachers in the STEM Education Network of Thailand. *Proceedings of The Twelfth International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society, Thailand: 11-12 Desember 2015*.
- Pangesti, K. I., Yulianti, D., & Sugianto. (2017). Bahan Ajar Berbasis STEM untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMA. *Unnes Physics Education Journal*. 6(3): 53-58.
- Rahayu, D.P., Lieung, K.W., & Purwanty R. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Membaca Berbasis Pendekatan Kontekstual. *Jurnal keguruan dan Ilmu Pendidikan*. 7(1), 23-33
- Supryadi, & Nurvitasari E. 2019. Inventarisasi Sains Asli Suku Malind: Upaya Dalam Pengembangan Kurikulum IPA Kontekstual Papua Berbasis Etnosains. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, Vol.7, No.1.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Triyanto. 2011. *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik Bagi Anak Usia Dini TK/RA & Anak Usia Kelas Awal SD/MI*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Udin Saud dkk. 2013. *Konsep Dasar Pembelajaran Tematik*. wordpres.com. Jakarta.
- Utari, Unga. (2016). Pembelajaran Tematik Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS*. Vol. 1 No. 1 April 2016, Issn 2503 – 1201
- Yuliati, L. (2013). Efektivitas Bahan Ajar IPA Terpadu terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 9(2013): 53-57.