

PENGEMBANGAN *POCKETBOOK* SAHABAT IPA PADA MATERI INDRA PENDENGARAN DAN SISTEM SONAR DI SMP

¹⁾Triana Wulandari, ²⁾Trapsilo Prihandono, ²⁾Rif'ati Dina Handayani

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Program Studi Pendidikan Fisika

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email trianawulandari91@gmail.com

Abstract

Sahabat IPA pocketbook is designed carefully to enable students to bring and learn the materials anytime and anywhere due to its practicality. The pocketbook is interesting not only its design but also the contents presented. Besides, sahabat IPA pocketbook contains selected topics that are related to two fields of study physics and biology. The theme presented in sahabat IPA pocketbook focuses on a specific theme; the auditory process which is related to the chapter of sense of hearing and sonar system. The theme is integrated with two fields of study including physics and biology covering vibration, wave, sound, and sense of hearing. The purposes of this research are: to produce a valid pocketbook, to describe the effectiveness of the pocketbook, to describe student's response towards the use of sahabat IPA pocketbook. The development design implemented in this research was 4-D development model. The researcher employed several techniques to collect data including interview, observation, test, and questionnaire. The results of the research show that the pocketbook is highly valid with 81% of expert validity and 88% of user validity. The results of the data analysis also show that sahabat IPA pocketbook is highly effective with the score of 82,58% achieved. Regarding the third purpose of the research, the students responded the pocketbook positively for every aspect presented on the questionnaire. In short, sahabat IPA pocketbook is a good and appropriate alternative to be used as a learning material to support fun learning.

Keyword :Sahabat IPApocketbook, logic validity, user validity, effectiveness, student's response.

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses belajar yang dilakukan antara siswa dan guru untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan perubahan sikap sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan dengan baik. Hakikat IPA meliputi empat unsur yaitu sikap, proses, produk dan aplikasi yang semuanya harus dimunculkan dalam pembelajaran agar pembelajaran menjadi utuh. IPA berhubungan dengan fenomena kompleks yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Fenomena dalam

kehidupan sehari-hari mengandung keterkaitan antara berbagai konsep yang tidak hanya terkandung dalam satu mata pelajaran (Khoirun, 2014). Melalui pembelajaran IPA, siswa dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Dengan demikian, siswa terlatih untuk menemukan sendiri berbagai

konsep yang dipelajari secara menyeluruh, bermakna dan otentik.

Melalui pembelajaran IPA siswa juga diharapkan dapat mengaplikasikan konsep sains pada kehidupan sehari-hari dan menjelaskan secara ilmiah fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Berdasarkan Permendiknas nomor 22 tahun 2006 pembelajaran IPA yang diajarkan di sekolah harus diajarkan secara terpadu disusun dalam satu tema tertentu yang memiliki keterkaitan antara beberapa bidang ilmu diantaranya fisika, kimia dan biologi. Tuntutan kurikulum tersebut harus ditunjang dengan bahan ajar dan buku referensi tertentu. Bahan ajar adalah segala macam bahan yang disiapkan dan digunakan guru untuk membantu kegiatan belajar mengajar dikelas (Prastowo, 2014:16). Dengan demikian bahan ajar akan membantu siswa memahami materi dan mengembangkan kemampuan berfikirnya sendiri. Selain itu, apabila bahan ajar yang digunakan menarik bagi siswa maka siswa akan termotivasi untuk membaca dan belajar atas dorongan dari dirinya sendiri (Rangsing, 2015).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di beberapa sekolah yang ada di kabupaten Jember yaitu SMPN 13, SMPN 7, SMPN 6, SMPN 2 Rambipuji dan MTs 1 Jember menunjukkan bahwa sekolah-sekolah tersebut mata pelajaran IPA dalam kurikulumnya sudah terpadu, namun dalam proses pembelajarannya kurang terintegrasi antara materi fisika, biologi dan kimianya. Salah satu faktor penyebabnya adalah buku-buku yang digunakan siswa dan guru masih terdapat pemisahan bidang studi. Siswa hanya menggunakan buku (BSE) IPA Terpadu dan LKS sebagai sumber belajar. Kurangnya referensi tersebut membuat peserta didik malas untuk belajar dengan buku paket, karena materi yang susah dimengerti dan kurang menarik. Rasa malas tersebut dikarenakan

kurangnya motivasi mereka untuk belajar. Selain itu buku paket yang didistribusikan oleh pusat ke sekolah jumlahnya kurang memadai sehingga banyak siswa yang tidak mendapatkan buku tersebut.

Berdasarkan wawancara dengan guru IPA di lima sekolah tersebut menyatakan bahwa pada setiap pembelajaran IPA sering sekali ada siswa yang tidak membawa buku paket. Guru telah memberikan sanksi terhadap kesalahan tersebut namun hal itu masih saja tetap terjadi. Berdasarkan hasil angket yang dibagikan kepada siswa banyak siswa yang tidak membawa buku paket saat pembelajaran atau hanya ditinggal dalam loker bangku saja dengan alasan berat, terlalu besar, dan tebal. Selain itu, dalam sehari siswa juga harus membawa lebih dari satu buku paket. Terlebih lagi buku pelajaran yang ada di pasaran memiliki ukuran relatif besar dengan uraian bacaan yang panjang dan sebagian besar tampilannya kurang menarik (Amiet *al.*, 2012). Buku teks yang beredar dipasaran memiliki ukuran yang relatif besar, sekitar 25 cm x 17,5 cm sehingga sulit dibawa (Laksita, 2013).

Oleh sebab itu, untuk mendukung berjalannya proses pembelajaran sangat diperlukan adanya pengembangan bahan ajar yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep IPA secara utuh dengan mudah serta menjadikan siswa lebih aktif dan mampu untuk belajar mandiri. Alternatif yang diberikan melalui penelitian ini adalah dengan menyediakan sumber belajar yang praktis, uraian bacaan yang relatif singkat namun isinya padat dan memiliki tampilan yang menarik yaitu dengan mengembangkan *pocketbook*. Menurut Setyono *et al.* (2013), buku saku adalah suatu buku yang berukuran kecil berisi informasi yang dapat disimpan dalam saku sehingga dapat memudahkan siswa untuk mempelajari dalam keadaan apapun,

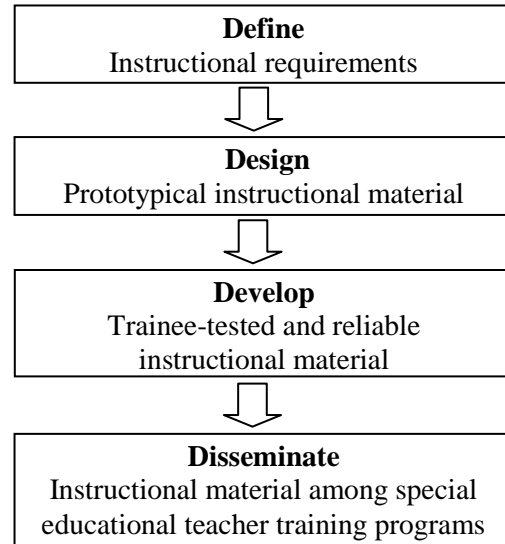
karena buku tersebut dapat dibawa kemana saja. Selain ukuran buku yang kecil, kelebihan sebuah *pocketbook* yaitu isi dalam buku tersebut lebih ringkas sehingga siswa dapat memperoleh informasi tanpa membuang waktu untuk mengetahui inti dari informasi tersebut. Secara umum *pocketbook* disusun dengan format yang berisikan uraian setiap bab disertai ilustrasi materi, dimana setiap akhir bab diakhiri dengan contoh soal serta pembahasan dan evaluasi soal-soal. Berdasarkan penelitian Aini *et al.* (2013), buku saku memiliki karakteristik yang dapat merangsang dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Siswa menjadi lebih antusias mengikuti penjelasan dari guru. Siswa lebih senang menggunakan media belajar yang praktis dan tidak membosankan. Selain itu *pocketbook* dapat mendukung pemahaman siswa tentang materi yang disampaikan oleh guru dan memberikan nuansa belajar yang menarik sehingga memberikan kesenangan dalam belajar IPA, yang akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. *Pocketbook* dapat dijadikan bahan ajar pendukung untuk menarik perhatian dan minat siswa serta dapat mengembangkan potensi siswa menjadi pembelajar mandiri (Jannah *et al.*, 2013).

Berdasarkan uraian di atas peneliti telah melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan *Pocketbook Sahabat IPA* pada Materi Indra Pendengaran dan Sistem Sonar di SMP." Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas *pocketbook* sahabat IPA, mendeskripsikan efektivitas *pocketbook* sahabat IPA, dan mendeskripsikan respon siswa terhadap *pocketbook* sahabat IPA.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan desain

penelitian model 4-D. Model 4-D terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Tahap-tahap pengembangan pada penelitian ini disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Modifikasi Model 4-D
(Thiagarajan *et al.*, 1974:5).

Berdasarkan gambar 1 pada tahap *define* terdapat lima langkah yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis pada kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan konsep keilmuan. Hal tersebut dilakukan agar *pocketbook* yang dikembangkan akurat dan tidak menyimpang dengan silabus dari Permendikbud.

Pada tahap *design* terdapat empat langkah yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal. Tujuan dari tahap *design* yaitu untuk merancang bentuk awal *pocketbook* yang dikembangkan. Tes yang digunakan disini yaitu *post-test* untuk mengetahui keefektifan *pocketbook* yang dikembangkan. Media yang dipilih pada penelitian ini berupa *pocketbook* dengan format *booklet* menggunakan kertas

ukuran(15 x 10) cm, yang dirancang menggunakan *software microsoft publisher2010 (Microsoft)*.

Pada tahap *develop* terdapat dua langkah yaitu validasi ahli dan uji pengembangan. Pada langkah validasi ahli terdapat 3 validator dari dosen jurusan pendidikan MIPA Universitas Jember.

Teknik analisis data pada langkah validasi ahli adalah sebagai berikut :

1. Mencari rata-rata validasi logis dari nilai setiap validator dengan rumus:

$$V_a = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100 \% \quad (1)$$

2. Mencari rata-rata total dari tiga validator dengan rumus:

$$V_a = \frac{V_1+V_2+V_3}{3} \quad (2)$$

Pada langkah uji pengembangan akan didapatkan data validasi pengguna, efektivitas *pocketbook* dan respon siswa. Teknik analisis data validasi pengguna sama dengan teknik analisis data validasi ahli. Adapun teknikanalisis data validasi pengguna dari *pocketbook* sebagai berikut :

1. Mencari rata-rata validasi logis dari nilai setiap validator dengan rumus:

$$V_e = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100 \% \quad (3)$$

2. Mencari rata-rata total dari tiga validator dengan rumus:

$$V_e = \frac{V_1+V_2+V_3}{3} \quad (4)$$

Teknik analisa data efektivitas *pocketbook* didasarkan pada validasi *audience* atau uji coba yang dilakukan kepada siswa. Setelah mendapatkan hasil *post-test* siswa yang dilakukan disetiap akhir pembelajaran, nilai-nilai tersebut diakumulasikan, lalu digunakan rumus:

$$V_{au} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100 \% \quad (5)$$

Keterangan :

- V_a = nilai total validasi ahli
- V_e = nilai total validasi pengguna
- V_{au} = nilai total validasi *audience*
- T_{se} =total skor empiris yangdiperoleh
- T_{sh} = total skor maksimal
- V_1, V_2, V_3 = validator

Selanjutnya Validasi tersebut dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan sebagai tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validasi

No.	Kriteria Validasi (Data Uji Kompetensi)	Tingkat Validitas
1	81% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi.
2	61% - 80%	Valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil.
3	41% - 60%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar.
4	21% - 40%	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan.
5	0% - 20%	Sangat tidak valid – tidak boleh dipergunakan.

(Akbar,2013:42).

Teknik analisis data untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

$$Percentage\ of\ agreement = \frac{A}{B} \times 100\% \quad (6)$$

Keterangan :

A = Proporsi siswa yang memilih

B = Jumlah siswa

(Trianto, 2010: 243).

Pada tahap *disseminate* tidak dapat dilaksanakan karena keterbatasan biaya dan waktu oleh peneliti. Selain itu tahap

penelitian 4D merupakan tahap penelitian yang terpotong-potong (Thiagarajan *et al.*, 1974:5). Sehingga apabila hanya melakukan ke tiga tahapan tersebut penelitian ini tetap dapat dikatakan penelitian pengembangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa *pocketbook* sahabat IPA pada materi indra pendengaran dan sistem sonar di SMP. Produk yang telah dikembangkan ini merupakan *pocketbook* yang terdiri dari satu tema yaitu proses mendengar. *Pocketbook* sahabat IPA terdiri dari dua disiplin ilmu yaitu fisika dan biologi yang saling memiliki keterpaduan. *Pocketbook* ini berisi uraian yang relatif singkat di setiap halamannya, dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa. Selain itu *pocketbook* sahabat IPA ini berisi materi fisika yang dihubungkan dengan peristiwa-peristiwa yang bersifat kontekstual sehingga berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa juga akan diberi permasalahan mengenai konsep fisika yang tertuang dalam kegiatan mini observasi dan praktikum fisika. Dalam *pocketbook* sahabat IPA ini memuat materi fisika tentang getaran, gelombang dan bunyi. Penyajian materi tersebut juga dikaitkan dengan peristiwa-peristiwa bencana alam dan cara menghadapi bencana tersebut khususnya yang pernah terjadi di Indonesia contohnya seperti gempa bumi dan tsunami. Jadi selain diharapkan untuk meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi yang mereka pelajari, *pocketbook* sahabat IPA ini diharapkan dapat menjadikan pembelajaran IPA benar-benar lebih bermakna terutama bagi kehidupan sehari-hari.

Setelah *pocketbook* selesai dikembangkan, maka dilakukan uji validasi yang meliputi validasi ahli dan

pengguna. Adapun analisis hasil validasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2. Analisis Hasil Validasi

No	Validasi	Validitas	Kategori
1.	Ahli	81%	Sangat valid
2.	Pengguna	88%	Sangat valid

Berdasarkan tabel 2, pada validasi ahli memperoleh skor 81% dan validasi pengguna memperoleh skor 88%. Dengan demikian maka *pocketbook* sahabat IPA pada materi indra pendengaran dan sistem sonar di SMP dinyatakan sangat valid dan sudah dapat digunakan dalam pembelajaran.

Pada tahap selanjutnya *pocketbook* sahabat IPA ini diujicobakan kepada siswa untuk memperoleh data hasil efektivitas *pocketbook* dan respon siswa terhadap penggunaan *pocketbook*. *Pocketbook* digunakan sebagai bahan ajar tunggal selama pelaksanaan penelitian. Hal ini dilakukan untuk mencegah adanya faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil efektivitas *pocketbook*. Pada teknik penilaian efektivitas *pocketbook* sahabat IPA ini digunakan dua cara yaitu mencari nilai *post-test* yang dilakukan di setiap akhir pembelajaran dan menggunakan lembar penilaian observasi yang diamati selama siswa melakukan kegiatan praktikum dan diskusi. Hasil analisis penilaian efektivitas *pocketbook* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Belajar Siswa

No.	Ranah	Nilai Efektivitas	Kategori
1	Kognitif	82,58%	Sangat efektif
2	Psikomotor	83,22 %	Sangat efektif

Berdasarkan Tabel 3 pada ranah kognitif merupakan akumulasi dari beberapa nilai *post-test* yang dilakukan di

setiap akhir pembelajaran. Dapat diketahui bahwa nilai efektivitas dari ranah kognitif memperoleh hasil 82,58% yang berarti bahwa sebagian besar siswa memperoleh nilai yang baik disetiap *post-test* yang dilakukan. Selain itu pada ranah psikomotor memperoleh nilai 83,22% yang berarti bahwa disetiap kegiatan praktikum dan diskusi, siswa sudah dapat mengikuti segala instruksi yang ada di dalam *pocketbook* dengan baik dan benar.

Menurut Akbar (2013:42) bahwa hasil validitas *audience* atau keefektifan bahan ajar yang berada pada rentang 81,00% – 100% dapat dikategorikan sangat efektif, sangat tuntas, dan dapat digunakan tanpa perbaikan. Dengan demikian, *pocketbook* sahabat IPA sudah dapat digunakan dan layak untuk diujicobakan lebih luas. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rahmawati (2013:163) bahwa penggunaan *pocketbook* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, pengaruh positif tersebut ditunjukkan terhadap nilai hasil belajar siswa menggunakan *pocketbook* sahabat IPA karena bahan ajar yang dikembangkan berbeda dengan bahan ajar yang ada di sekolah pada umumnya. Bahan ajar yang dikembangkan ini lebih menarik, terpadu, lebih bermakna, disajikan dengan tema tertentu, dan praktis untuk dibawa dan dipelajari dimanapun. Selain itu hal tersebut juga sesuai dengan kriteria efektivitas yang diharapkan dalam suatu proses pembelajaran yaitu berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran, dimana semakin besar nilai hasil belajar siswa maka keefektifan bahan ajar tersebut semakin baik (Setyowati, 2013:251).

Data respon siswa terhadap *pocketbook* sahabat IPA diperoleh dengan memberikan angket respon kepada siswa setelah menyelesaikan seluruh kegiatan pembelajaran menggunakan

pocketbook. Data respon siswa terhadap *pocketbook* yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Data Angket Respon Siswa

Aspek	Rata-Rata (%)	Kategori
Efektifitas	90.91%	Positif
Isi	92,9%	Positif
Bahasa	86%	Positif
Penyajian	83%	Positif
Kegrafikaan	91,5%	Positif

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa pada setiap indikator yang tercantum mendapat respon positif dari siswa. Respon positif siswa dapat dijadikan tolak ukur bahwa siswa merasa lebih nyaman dengan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran (Nugraha, 2013:33). Sehingga dapat dinyatakan bahwa siswa tertarik dengan bahan ajar yang dikembangkan yaitu *pocketbook* sahabat IPA. Ada berbagai faktor yang mempengaruhi terjadinya respon siswa dalam pembelajaran, respon siswa yang positif dapat dilihat dari pembelajaran yang efektif dan kondusif (Anggar, 2015). Maka dapat diartikan bahwa pembelajaran menggunakan *pocketbook* sahabat IPA sudah sesuai dengan teori. Hal ini dikarenakan pembelajaran menggunakan *pocketbook* sahabat IPA ini lebih menarik dan menyenangkan, karenasiswa lebih terlibat langsung dalam pembelajarannya dan materi yang disajikan dekat dengan kehidupan mereka, sehingga siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi tersebut.

Respon siswa tersebut berkaitan erat dengan minat siswa dalam pembelajaran. Hobri (2010:31) berpendapat bahwa efektivitas pembelajaran juga dapat diukur dari minat siswa. Minat belajar siswa sangat berpengaruh terhadap hasil belajar. Sehingga bila minat siswa dalam suatu proses pembelajaran sangat tinggi maka hasil belajar yang diperoleh oleh siswa

tersebut juga dapat berpengaruh yang sebagian besar akan menjadi lebih baik. Maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas belajar siswa menggunakan *pocketbook* sahabat IPA sangat baik hal ini dibuktikan dari nilai angket respon yang positif untuk semua indikator yang dimunculkan dalam angket respon, hasil psikomotorik yang didapat dari penilaian observer yang mencapai 83,22% serta hasil belajar siswa saat menggunakan *pocketbook* mencapai 82,58%.

Kendala-kendala yang terdapat dalam penelitian pengembangan *pocketbook* ini yaitu kendala yang pertama saat uji pengembangan yang dilakukan di sekolah pada kegiatan pembelajaran. Sekolah mengadakan beberapa acara sehingga siswa lebih sering pulang pagi dan tidak ada kegiatan pembelajaran namun digantikan dengan acara lomba-lomba atau KTS. Solusi dari permasalahan tersebut adalah mengganti waktu penelitian di hari lain dan mengambil jam pelajaran lain. Hal tersebut merupakan saran yang diberikan oleh guru IPA kelas VIII seijin guru mata pelajaran lain. Kendala yang kedua yaitu penelitian dilaksanakan pada tanggal-tanggal terakhir sebelum ujian akhir semester dimana kelas lain sudah mempunyai banyak jam kosong sehingga siswa terganggu dengan teriakan-teriakan dari siswa kelas lain yang dengan bebas modar-mandir di dekat jendela kelas VIII C. Solusinya adalah meminta beberapa observer untuk lebih sering berjaga-jaga di luar kelas dan memperingatkan siswa yang membuat gaduh di luar.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah *pocketbook* sahabat IPA pada materi indra pendengaran dan sistem sonar di SMP valid berdasarkan hasil validasi ahli maupun pengguna,

memiliki tingkat keefektifan bahan ajar yang sangat efektif dan respon siswa terhadap *pocketbook* sahabat IPA yang dikembangkan positif untuk semua aspek yang dimunculkan.

Kemudian beberapa saran yang dapat diajukan adalah manajemen waktu saat uji pengembangan perlu diperhatikan dengan baik, monitoring terhadap kegiatan belajar siswa perlu diperhatikan agar siswa benar-benar belajar secara mandiri menggunakan *pocketbook* dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Bagi peneliti lain sebaiknya penelitian pengembangan ini juga dilakukan dengan mencari tema yang lain yang dapat mengintegrasikan beberapa bidang ilmu IPA yang lebih menarik untuk dipelajari dan menambah wawasan pengetahuan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Ami, M. S., Susantini, E., & RAHARJO. 2012. Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI. *BioEdu*. Vol 1(2): 10-13.
- Anggar, Nila. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Fisika Dengan Concept Mapping Disertai Authentic Assesment Pada Pokok Bahasan Pemantulan Cahaya Di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF)*. Vol 3(4): 317-323
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Jannah, R., Saputro, A. N. C., & Yamtinah, S. 2013. Penerapan Model

- Pembelajaran TPS Disertai Buku Saku Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Kimia Pada Materi Minyak Bumi Kelas X Sma Negeri Gondangrejo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Vol 2(4): 19–23.
- Khoirun, Etik. 2014. Model Inkuiri Dengan Tipe Integrated Pada Pembelajaran IPA Di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF)*. Vol 2(4): 312-316.
- Laksita, S. V. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Dalam Dalam Bentuk Pocket Book Pada materi Optik Serta Suhu dan Kalor Untuk Kelas X SMA. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JPMF)*. Volum 3(1): 14-17.
- Nugraha, Danu Aji. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Bervisi SETS, Berorientasi Konstruktivistik. *Journal Of Innovative Science Education (JISE)*. Vol 2(1): 27-34.
- Qurrota'aini, S. S., & Sukirno, S. 2013. *Pocketbook As Media Of Learning To Improve Students' Learning Motivation*. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Vol 11(2): 68-75.
- Rahmawati, N.L. 2013. Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu Bilingual Dengan Tema Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sebagai Bahan Ajar Di MTs. *Unness Science Education Jurnal*. Vol 2(1): 157-164.
- Rangsing, Balada. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Majalah Siswa Pintar Fisika (MSPF) Pada Pembelajaran IPA Di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF)*. Vol 4(3): 243-247.
- Setyono, Y. A., Karmin, S., & Wahyuningsih, D. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran Fisika kelas Viii Materi Gaya Ditinjau Dari Minat Baca Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF)*. Vol 1(1): 118-126.
- Setyowati, Ratna. 2013. Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Siswa SMKN 11 Semarang. *Unness Science Education Jurnal*. Vol 2 (2): 245-253.
- Thiagarajan, Dorothy dan Melvyn. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington: ERIC.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi Dan Implementasi Dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yunita, Rina. 2013. Pengembangan Media Pocket Book Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Dan Ketercapaian Kemandirian Belajar Siswa SMK. *Unness Science Education Jurnal*. Vol 1 (2): 1-3.