

PENGEMBANAN *POCKET BOOK* IPA BERPENDEKATAN *AUTHENTIC INQUIRY LEARNING* YANG BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING*

ARTIKEL JURNAL

**Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh:

Eka Adytianto

NIM. 12315244004

**JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2016

PENGEMBANGAN *POCKET BOOK* IPA BERPENDEKATAN *AUTHENTIC INQUIRY LEARNING* YANG BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING*

THE DEVELOPMENT OF SCIENCE POCKET BOOK USING AUTHENTIC INQUIRY LEARNING APPROACH WHICH IS ORIENTED ON THE PROBLEM SOLVING SKILLS

Oleh: Eka Adyianto, Sabar Nurohman, M.Pd., dan Asri Widowati, M.Pd.

FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Email: 12315244004@student.uny.ac.id atau e.adyianto@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) kelayakan bahan ajar *pocket book* IPA yang dikembangkan menurut ahli dan guru, (2) respon peserta didik terhadap *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning*, (3) kemampuan *problem solving* peserta didik setelah menggunakan *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model 4-D (*four-D*). Tahap-tahap penelitian ini meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*desain*), pengembangan (*develop*), dan penyebarluasan (*disseminate*). Subjek penelitian adalah dosen ahli, guru IPA, dan peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 2 Piyungan. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi untuk dosen ahli dan guru IPA, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran *authentic inquiry learning*, angket respon peserta didik terhadap *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning*, lembar observasi kemampuan *problem*, dan instrumen soal *posttest*. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan persentase. Hasil penelitian dari pengembangan *pocket book* IPA adalah (1) *Pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* yang dikembangkan dinilai sangat baik oleh dosen ahli dan guru serta layak digunakan dalam pembelajaran IPA, (2) peserta didik memberikan respon sangat baik terhadap *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* hasil pengembangan, (3) kemampuan *problem solving* peserta didik setelah menggunakan *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* berada pada kategori sangat baik.

Kata Kunci: *Pocket Book* IPA, Pendekatan *Authentic Inquiry Learning*, Kemampuan *Problem Solving*

Abstract

The aims of this research were to identify: (1) the appropriateness of the development of the science pocket book's result by used authentic inquiry learning approach according to some experts and science teachers, (2) the students response toward science pocket book by using authentic inquiry learning approach which is integrated with the problem solving skills, (3) the students problem solving skills after using science pocket book by using authentic inquiry learning approach. This research was R&D research which is used 4-D model. The steps of this research were defining, designing, developing, and disseminating. The research subjects were experts, science teachers, and VIII F students of SMP N 2 Piyungan. The instruments used in this research were validation sheet for the experts and science teacher, the observation sheet in order, the students response questionnaire, the observation sheet, and post-test instruments. The analysis technique used were descriptive analysis with percentage. The result of the development of the science pocket book are (1) the science pocket book used authentic inquiry learning approach are proper to use for the science learning material in the best category by experts and science teachers, (2) the students response was best category toward the used of science pocket book using authentic inquiry learning approach which is integrated with the problem solving skills, (3) the students problem solving skills after use science pocket book used authentic inquiry learning approach was in the best category.

Key words: *Science Pocket Book, Authentic Inquiry Learning Approach, Problem Solving Skills*

PENDAHULUAN

Di abad ke-21 ini tantangan global lebih menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir, komunikasi verbal dan tulis, *team work*, kreativitas, keterampilan meneliti, dan *problem solving* untuk bersaing dan tumbuh dengan baik dimasa depan. Akan tetapi pendidikan di Indonesia yang ada sekarang ini belum sepenuhnya memposisikan untuk mengajarkan kemampuan tersebut kepada peserta didik, terutama kemampuan *problem solving*. Peserta didik berhasil memecahkan masalah tertentu, tetapi gagal jika konteks masalah tersebut sedikit diubah.

Hasil penelitian yang dilakukan OECD yang mengatakan bahwa kompetensi *problem solving* di Indonesia yang menempati urutan kedua dari bawah, didukung oleh hasil observasi yang dilakukan peneliti terhadap SMP N 2 Piyungan. Kemampuan *problem solving* peserta didik khususnya dikelas VIII sangatlah kurang. Hal ini terjadi karena kemampuan *problem solving* belum diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Pengintegrasian kemampuan *problem solving* dapat dilakukan melalui suatu kegiatan penyelidikan (*inquiry*). Akan tetapi hal tersebut jarang dilakukan oleh kebanyakan guru IPA.

Kemampuan *problem solving* dapat dilatih dengan mengajak siswa untuk mencermati berbagai persoalan IPA yang muncul di sekitar mereka atau muncul dari pengalaman yang nyata (*real experience*) yang diberikan kepada peserta didik. Pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk mencermati persoalan di sekitar mereka adalah menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning*. Dengan menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning*, guru dapat

membelajarkan siswa menyelidiki objek dan fenomena alam, dengan memanfaatkan potensi masyarakat sebagai sumber belajar, dan menjadi penghubung antara sekolah dengan lingkungannya.

Pembelajaran IPA menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning* diperlukan suatu bahan ajar. Bahan ajar ini digunakan sebagai panduan peserta didik SMP dalam melaksanakan pembelajarannya. Akan tetapi ketersediaan bahan ajar di SMP N 2 Piyungan masih terbatas pada buku paket tebal, sehingga peserta didik kurang tertarik untuk membaca dan mempelajarinya. Untuk mengatasi hal tersebut, maka bahan ajar yang dikembangkan berupa modul yang dibuat *pocket book*. Melalui *pocket book* ini, peserta didik diharapkan memiliki ketertarikan untuk membaca dan mempelajari, karena dibuat berwarna dan berisi materi yang singkat, serta *pocket book* ini dapat secara mudah dibawa kemana-mana.

Sesuai permasalahan yang muncul peneliti mengembangkan *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* yang berorientasi pada kemampuan *problem solving*. Penelitian memiliki tujuan sebagai berikut: (1) mengetahui kelayakan bahan ajar *pocket book* IPA yang dikembangkan menurut ahli dan guru, (2) mengetahui respon peserta didik terhadap *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning*, (3) mengetahui kemampuan *problem solving* peserta didik setelah menggunakan *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning*.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP N 1 Mutilan dan dilakukan pada bulan September 2015 sampai bulan Maret 2016.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini dosen ahli, guru IPA, dan peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 2 Piyungan sebanyak 26 peserta didik. Objek penelitian adalah *pocket book* IPA hasil pengembangan.

Prosedur

Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian pengembangan model 4-D (*Four D Models*) menurut Thiagarajan dalam Trianto (2010) meliputi empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan diseminasi (*disseminate*). Pada tahap *define* dilakukan dengan analisis permasalahan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan merumuskan tujuan pembelajaran. Pada tahap *design* dilakukan, pemilihan bahan ajar, pemilihan format, penyusunan instrumen dan rancangan produk awal. Tahap *develop* (pengembangan) meliputi tahap peninjauan oleh dosen pembimbing, penilaian ahli (validasi oleh dosen ahli dan guru IPA), dan uji coba produk. Pada tahap *disseminate* (penyebaran) hanya dilakukan secara terbatas, mengingat ranah penelitian R & D sangat luas.

Teknik Analisis Data

Analisis validasi/ kelayakan dan respon peserta didik, dilakukan dengan menghitung rata-rata skor, rata-rata skor kemudian dikonversi menjadi skala empat yang tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Skor ke Nilai pada Skala Empat

No.	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1.	$X > \bar{X}_i + 1.S_{bi}$	A	Sangat baik
2.	$\bar{X}_i + 1.S_{bi} > X \geq \bar{X}_i$	B	Baik
3.	$\bar{X}_i > X \geq \bar{X}_i - 1.S_{bi}$	C	Cukup
4.	$X \leq \bar{X}_i - 1.S_{bi}$	D	Kurang

(Sumber: Djemari Mardapi, 2007: 123)

Observasi penguasaan kemampuan *problem solving* dan *posttest* kemampuan *problem solving* dihitung persentase dan diubah menjadi nilai kategori yang tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Penguasaan Kemampuan

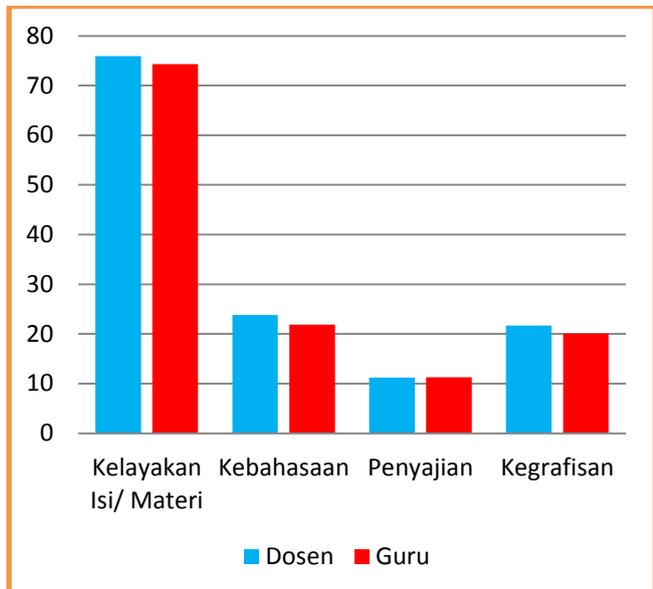
No	Tingkat Penguasaan (%)	Nilai Huruf	Kategori/ Predikat
1.	$85 < X \leq 100$	A	Sangat Baik
2.	$75 < X \leq 85$	B	Baik
3.	$65 < X \leq 75$	C	Cukup
4.	$54 < X \leq 65$	D	Kurang
5.	$0 \leq X \leq 54$	E	Sangat Kurang

(Ngalim Purwanto, 1994: 102)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kelayakan *Pocket Book* IPA Hasil Pengembangan

Kelayakan *pocket book* IPA yang dikembangkan divalidasi oleh tiga orang dosen ahli dan tiga orang guru IPA sebagai validator. Adapun aspek penilaian yang dinilai oleh dosen ahli dan guru IPA adalah kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan. Berikut ini hasil validasi *pocket book* IPA oleh dosen ahli dan guru IPA disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 1.

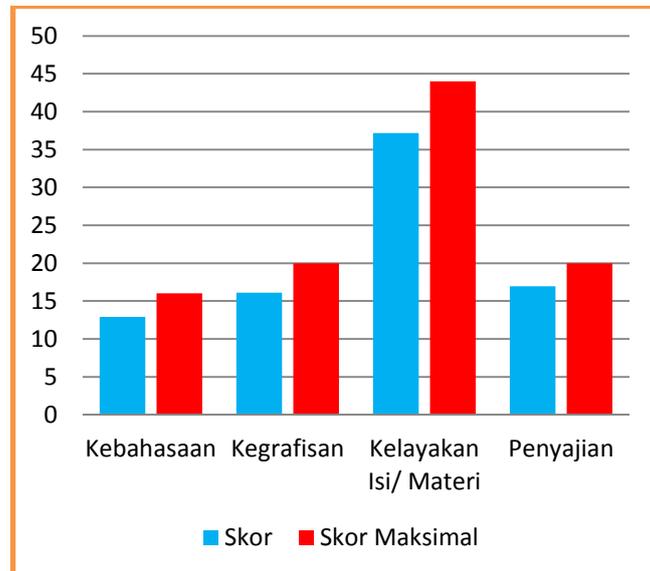


Gambar 1. Diagram Penilaian *Pocket Book* IPA oleh Dosen Ahli dan Guru IPA

Berdasarkan keseluruhan skor penilaian produk *pocket book* IPA hasil pengembangan oleh validator mendapatkan skor 130,4 dari skor maksimal 144 dengan kategori sangat baik (A). Sehingga *pocket book* IPA yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Keefektifan *Pocket Book* IPA Berdasarkan Angket Respon Peserta Didik

Data respon peserta didik terhadap *pocket book* IPA menggunakan angket diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran. Angket respon peserta didik terhadap *pocket book* IPA hasil pengembangan terdiri dari 25 pernyataan. Angket respon peserta didik terdiri dari empat aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan. Berikut adalah diagram respon peserta didik terhadap *pocket book* IPA hasil pengembangan yang disajikan pada Gambar 2.

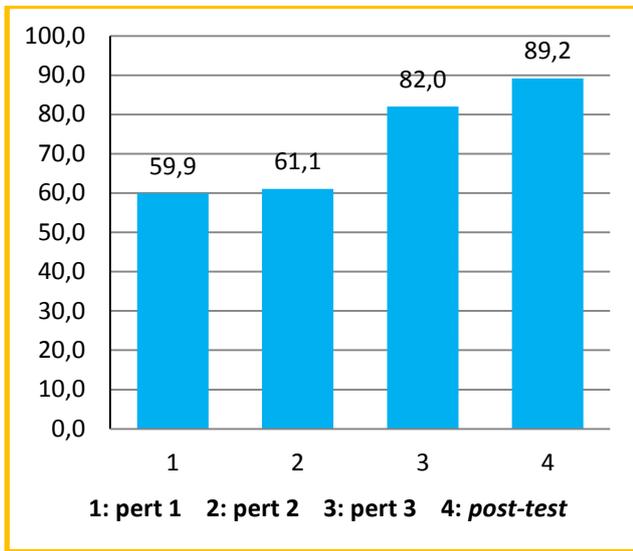


Gambar 2. Diagram Respon Peserta Didik terhadap *Pocket Book* IPA

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, rerata penilaian respon peserta didik terhadap *pocket book* IPA “Zat Aditif pada Makanan” hasil pengembangan sebesar 83,19 dari skor maksimal 100 dengan kategori sangat baik. Sehingga *pocket book* IPA yang dikembangkan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kemampuan *Problem Solving*

Penilaian kemampuan *problem solving* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan *posttest problem solving* dan lembar observasi. Persentase kemampuan *problem solving* yang dilakukan dengan menggunakan *posttest*. Untuk kemampuan *problem solving* yang diukur dengan menggunakan lembar observasi dilakukan oleh observer selama pembelajaran dilakukan. Hasil kemampuan *problem solving* peserta didik dapat dilihat pada diagram yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Kemampuan *Problem solving*

Berdasarkan analisis *posttest* kemampuan *problem solving*, kemampuan peserta didik berada dalam kategori sangat baik dengan persentase sebesar 89,2%. Hasil dari *posttest* ini didukung oleh data observasi kemampuan *problem solving*, yang mana kemampuan peserta didik mengalami peningkatan setiap pertemuannya, dan di akhir pembelajaran pada saat *posttest* mendapat kategori yang sangat baik.

Jadi dapat disimpulkan bahwa setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *authentic inquiry learning* dengan mengintegrasikan kemampuan *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* peserta didik. Hal ini dikarenakan karena peserta didik yang awalnya tidak terbiasa dengan pembelajaran yang mengintegrasikan pemecahan masalah didalam pembelajaran setelah menggunakan *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* akan terbiasa dengan pemecahan masalah. Pendekatan *authentic inquiry learning* dapat melatih kemampuan *problem solving* peserta didik karena dengan pendekatan ini peserta didik dihadapkan pada permasalahan secara nyata di kehidupan sekitar

peserta didik, sehingga mereka dituntut untuk memberikan solusi dari permasalahan tersebut menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*). Ketika peserta didik memiliki kemampuan *problem solving*, mereka akan mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan tujuan yang diinginkan (Antony & Susan, 2011: 231). Siswoyo (2011: 111) berpendapat bahwa berdasarkan teori Piaget peserta didik yang berumur pada kisaran 11-14 tahun seharusnya berada pada tahap operasional formal yaitu peserta didik seharusnya memiliki kemampuan mengkoordinasikan dua ragam kemampuan kognitif dan menggunakan prinsip-prinsip abstrak sehingga mampu berpikir memecahkan masalah dengan menggunakan anggapan dasar yang relevan dengan lingkungan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan *pocket book* IPA dapat disimpulkan beberapa hal yaitu, (1) *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* yang dikembangkan dinilai sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA ditinjau dari aspek kelayakan isi/ materi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan; (2) peserta didik memberikan respon sangat baik terhadap *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* hasil pengembangan; (3) kemampuan *problem solving* peserta didik setelah menggunakan *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* berada pada kategori sangat baik.

Saran

(1) Perlu dilakukan penelitian sejenis dengan mengoptimalkan pendekatan *authentic inquiry*

learning pada semua materi dalam zat aditif pada makanan; (2) *pocket book* IPA yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif bagi guru dalam pembelajaran, (3) diperlukan tahap penyebarluasan (*disseminate*) *pocket book* IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* agar dihasilkan produk yang lebih bermakna; (4) diperlukan sosialisasi bagi guru dalam suatu forum workshop MGMP untuk bersama-sama menghasilkan bahan ajar lain dengan pendekatan *authentic inquiry learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthony J & Sausan M. (2011). *Educational Assessment Of Studet Sixth Edition*. USA: Pearson
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar SMA*. Jakarta: Depdiknas.
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Lombardi, M. (2007). *Authentic Learning for 21st Century: An Overview*. Diakses dari <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/eli3009.pdf> tanggal 5 Maret 2013.
- Ngalim Purwanto. (2002). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.Hanafiah & Cucu Suhana. (2012). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- W. Gulo. (2008). *Startegi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana.