



DEVELOPMENT OF INTEGRATED NATURAL SCIENCE ELECTRONIC CHAPTER BOOK WITH CONTEXTUAL APPROACH ON THE MATERIAL GLOBAL WARMING FOR CLASS VII SMP

JJ, S.N^{1 a)}, Yogica, R²

¹Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

²Department of Biology, Universitas Negeri Padang

^{a)}E-mail : septinamori@gmail.com

ABSTRACT

The study was back-to-back by an impractical and united material teach the high school for middle school science. That effort to do is to develop the integrated science teaching material. One is the material to be developed is the chapter of the electronic book. As for the purpose of this research to develop a textbook integrated science electronic with approaches contextual on global warming materials for class VII junior participants. The kind of research used was to design research with using plomp model development. The data is qualitative and quantitative. Phase chapter electronic book phase chapter was validated by two people the validator who specialized in his field covered six aspects of worthiness, that is aspects of eligibility, compliance, worthiness of presentation, worthiness cropability, alignment, and contextual worthiness. At the stgsge assessment electronic chapter book is evaluated with an instrument evaluation one to one individual. This study result from nilai's validity of 78,43% in valid categories. This is can be concluded that electronic chapter book integrated science with contextual approach to heating matter a global developed meets valid criteria.

©Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

Keywords: Electronic *chapter book*, built-in, contextual, plomp

PENDAHULUAN

Dampak yang diberikan era globalisasi terlihat pada sikap dan perilaku yang berubah, sehingga proses pendidikan diarahkan pada pembentukan sikap serta pengembangan keterampilan dan

intelektual peserta didik. Kualitas dari pendidikan merupakan hal yang krusial dalam upaya terciptanya manusia berpendidikan dan sanggup bersaing di era globalisasi. Pendidikan sendiri yaitu usaha pendewasaan melalui proses pembelajaran

sehingga terbentuknya perubahan sikap dengan melibatkan antara pendidik beserta siswanya.

Pembelajaran IPA terpadu menjadi model pelaksanaan kurikulum 2013 di jenjang pendidikan dasar yaitu SD dan SMP serta bisa diaplikasikan. Pembelajaran IPA terpadu dikemas menjadi satu kesatuan mencakup bahasan biologi, kimia, dan fisika. Pembelajaran ini pada hakikatnya ialah suatu ancangan pembelajaran terdiri dari kegiatan memecahkan, mengeksplorasi, dan menemukan rancangan maupun prinsip, aktif dilakukan peserta didik yang dipelajari secara holistik, bermakna, dan aktif. Oleh karena itu, perlunya membentuk kondisi pembelajaran yang menggiatkan siswa mencari fakta melalui observasi ataupun berbagai sumber (Listyawati, 2012).

Peranan penting yang dipegang pendidik dalam pelaksanaan menjadi akar masalah dari kurikulum 2013. Faktor lainnya yang mempengaruhi ialah kapasitas belajar peserta didik dan alat pendidikan serta maraknya pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Sebab itulah, dibentuknya peserta didik untuk mempunyai kemampuan memecahkan, memilah, dan mengolah penjelasan untuk bertahan pada suasana yang tidak pasti dan kompetitif.

Pembelajaran yang mendorong pendidik untuk mengaitkan bahasan pembelajaran dengan situasi fakta peserta didik sehingga terdorong untuk menciptakan pengetahuan dengan penerapannya di kehidupan peserta didik

merupakan pengertian pembelajaran kontekstual (Muslich, 2009). Tujuannya ialah menggiring siswa untuk menemukan kebermaknaan bahasan yang dipelajari peserta didik bagi kehidupannya.

Setelah dilakukan observasi dan wawancara di SMPN 1 2x11 Kayu Tanam ditemukan bahan ajar yang digunakan salah satunya ialah buku. Kurangnya keterpaduan IPA dan buku yang berupa cetakan dalam bentuk *foto copy* mengakibatkan kebosanan terhadap peserta didik. Terlihat pula bahwa bahasan yang terdapat di dalam buku belum menunjukkan keterikatan dengan kejadian yang diperoleh peserta didik. Adapun dugaan peneliti terhadap kesulitan yang dialami diantaranya 1) bahasan pada buku belum mengaitkan dengan konteks kehidupan nyata peserta didik. 2) kurang mendukung pemahaman peserta didik disebabkan gambar pada buku yang disajikan tidak menarik dan kurang lengkap. 3) Kurangnya upaya pendidik mengaitkan bahasan dengan konteks kehidupan nyata peserta didik.

Solusi yang ditawarkan peneliti dengan mengembangkan *chapter book* elektronik IPA terpadu dengan pendekatan kontekstual yang memiliki format digital (Shiratuddin, 2003). Melalui *chapter book* elektronik IPA terpadu dimuat keterpaduan bahasan IPA yang memiliki keterkaitan dengan kejadian fakta sehingga materi yang disajikan mudah untuk dimengerti. Belum adanya *chapter book* elektronik di sekolah yang memiliki nilai kualitas standar sehingga penggunaan buku elektronik

mampu memberikan peningkatan atas hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian masalah tersebut, penulis ingin mengembangkan *chapter book* yang disajikan memuat materi IPA terpadu dengan judul penelitian “**Pengembangan *Chapter Book* Elektronik IPA Terpadu dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Pemanasan Global untuk Peserta Didik Kelas VII SMP**”.

METODE

Penyelidikan dilakukan dengan *design research* (pengembangan) sebagai penyempurna produk yang sudah dibuat sebelumnya (Fazlina, 2019) dengan model Plomp. Dosen Pendidikan IPA, pengajar IPA, dan murid di kelas VII SMPN 1 2x11 Kayutanam sebagai subjek penelitian dan *chapter book* elektronik IPA terpadu dengan pendekatan kontekstual sebagai objek penelitian. Data penelitian berasal dari wawancara, angket observasi, angket evaluasi diri sendiri (*self evaluation*), angket uji validitas (*expert review*), dan angket evaluasi satu-satu (*one to one*) yang merupakan data primer.

Tahapan dari model Plomp terbagi atas 3 langkah yaitu tahap investigasi awal (*preliminary research phase*) dengan maksud melihat masalah pokok (pembelajaran, kurikulum, bahan ajar) dalam pembelajaran IPA di sekolah, tahap pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*) bermaksud menemukan alternatif kunci penyelesaian masalah dari hasil investigasi awal, dan tahap penilaian (*assessment phase*)

bertujuan sebagai pembuktian tahap akhir sehingga diperoleh kesimpulan akhir.

Data dianalisis secara kualitatif dipaparkan dalam bentuk deskriptif melalui tahapan yaitu: 1) Analisis *self evaluation*; 2) Analisis *expert review* didapatkan melalui tahapan a) jawaban skor diberikan sesuai skala likert b) menentukan skor tertinggi yang terlihat pada gambar 1. c) menentukan jumlah skor dari validator d) penentuan nilai validitas sesuai dengan gambar 2; dan 3) Tahap *one to one*

$$\text{Skor tertinggi} = \text{jumlah validator} \times \text{jumlah indikator} \times \text{skor maksimum}$$

Gambar 1. Menentukan Skor Tertinggi

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh} \times 100\%}{\text{Jumlah skor tertinggi}}$$

Gambar 2. Penentuan Nilai Validitas

Tabel 1. Kriteria nilai validitas

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	81-100	Sangat valid
2	61-80	Valid
3	41-60	Cukup valid
4	21-40	Kurang valid
5	0-20	Tidak valid

(Riduwan, 2011)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan chapter book elektronik pemanasan global dengan pendekatan kontekstual dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan Ploomp yang terdiri atas 3 tahapan:

1. Hasil Tahap Investigasi Awal

Langkah ini bermaksud untuk menemukan permasalahan yang ada di

sekolah. Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah

a. Analisis permasalahan pembelajaran

Analisis ini diperlukan untuk mendapatkan permasalahan yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan saat peneliti melaksanakan Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) di SMPN 1 2x11 Kayutanam dan melakukan wawancara terhadap pengajar dan peserta didik yang ada di SMPN 1 2x11 Kayutanam. Hasil wawancara dengan guru didapatkan bahwa peserta didik terbiasa dengan pembelajaran metode ceramah, sehingga tuntutan Kurikulum 2013 belum bisa dipenuhi, kurangnya ketersediaan bahan ajar maupun penggunaan media dalam proses pembelajaran juga mempengaruhi minat peserta didik dalam belajar.

b. Analisis kurikulum

Bermaksud agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai harapan kurikulum 2013, sehingga menjadi dasar dalam merumuskan kajian materi pada *chapter book* elektronik dengan pendekatan kontekstual pada bahasan Pemanasan Global dengan kompetensi dasar sesuai pada kurikulum 2013 yaitu

3.9 Memahami perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem

4.9 Membuat poster penanggulangan pemanasan global

Bahasan dari Pemanasan Global ialah:

- 1) Efek rumah kaca
- 2) Pemanasan global
- 3) Perubahan iklim

a. Analisis bahan ajar

Tujuan analisis ialah mengetahui penyajian isi dari bahan ajar yang dipakai peserta didik dalam pelaksanaan

pembelajaran, serta mengetahui beberapa komponen yang terdapat di dalam bahan ajar. Melalui wawancara dan observasi, bahan ajar yang digunakan adalah buku paket Ilmu Pengetahuan Alam kelas VII SMP/MTs edisi revisi 2017 terbitan Kementerian dan Kebudayaan (Kemendikbud) dan buku IPA Terpadu untuk SMP/MTs untuk kelas VII diterbitkan oleh Sekawan Klaten. Keterbatasannya yaitu bahan ajar yang digunakan masih dalam bentuk *foto copy* dimana gambar tidak terlihat jelas sehingga peserta didik kesulitan dan kebingungan dalam memahami bahan ajar.

2. Hasil Tahap Pembuatan *prototype*

Tahap inilah peneliti mengembangkan *chapter book* elektronik dengan pendekatan kontekstual. Tidak memungkinkan untuk menyelesaikan tahapan selanjutnya dikarenakan situasi yang tidak kondusif, penelitian dilakukan sampai lapisan yang meliputi *self evaluation*, *expert review*, dan *one to one*. Pengembangan *chapter book* elektronik dibuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Power Point 2010* dan didesain menggunakan aplikasi *corel draw* kemudian di *convert* ke *flip builder* agar menjadi *chapter book* elektronik. Pengembangan *chapter book* elektronik dengan pendekatan kontekstual dapat dijabarkan diantaranya :

a. Tahapan perancangan *prototype*

Pengembangan *chapter book* elektronik dengan pendekatan kontekstual pada materi pemanasan global sesuai rancangan yang berisi langkah-langkah pengembangan.

b. Hasil pengembangan purwarupa 1

E-book yang dihasilkan akan dilakukan tahap evaluasi sendiri dengan merevisi media secara mandiri dengan menggunakan daftar cek . Penulis mengisi ketercapaian dari kelayakan isi, bahasa, penyajian dan kegrafikan pada *chapter book* elektronik.

c. Hasil Pengembangan *prototype* 2

Chapter book elektronik dievaluasi pada tahap validasi ahli (*expert review*) yaitu melakukan uji validitas. Dua orang validator sebagai penguji validitas yaitu dosen Pendidikan IPA FMIPA UNP

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Chapter Book Elektronik

No	Aspek	Nilai Validitas (%)	Kriteria
1	Kelayakan isi	77,14	Valid
2	Kebahasaan	73,75	Valid
3	Penyajian	78,88	Valid
4	Kegrafikan	80	Valid
5	Keterpaduan	77,5	Valid
6	Kontekstual	83,33	Sangat Valid
Total		470,6	
Rata-rata		78,43	Valid

Tabel 2. menunjukkan bahwa *chapter book* elektronik baik dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafikan, keterpaduan, dan kontekstual menunjukkan kriteria valid. Validator juga berperan memberikan masukan perbaikan *chapter book* elektronik berupa perbaikan urutan letak tata tertib pembelajaran, susunan kompetensi inti dan kompetensi dasar, penulisan target pembelajaran, susunan substansi, dan kesalahan dalam pengetikan.

d. Hasil pengembangan *prototype* 3

Langkah ini dilakukan dengan meminta peserta didik sebanyak tiga orang untuk memberikan komentarnya terhadap *chapter*

book elektronik berdasarkan dengan kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan tanggapan dari peserta didik, diketahui bahwa *chapter book* elektronik mendapat respon positif.

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan, *chapter book* elektronik dinyatakan sudah valid. Hal ini telah mampu memberikan solusi terhadap persoalan yaitu belum diketahui kualitas *chapter book* elektronik IPA terpadu dengan pendekatan kontekstual pada bahasan pemanasan global untuk siswa di kelas VII SMP yang sesuai standar pengembangan. *Chapter book* elektronik ini dengan maksud dapat digunakan sebagai alternatif pilihan bahan ajar oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran IPA Kelas VII

KESIMPULAN

Berdasarkan penyelidikan yang dilakukan, dihasilkan *chapter book* elektronik IPA terpadu dengan pendekatan kontekstual pada bahasan pemanasan global bagi peserta didik di kelas VII SMP yang valid dengan nilai 78,43%.

REFERENSI

Fazlina, S., Sumarmin, R., Putri, I. L. E., & Yogica, R. (2019). Development of handout with magazine display which features by concept map about interaction of living things and the environment for student of Class VII SMP. *Bioeducation Journal*, 3(1), 73-82.

Listyawati. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Di SMP*. Semarang: Unnes

Muslich, Mansur. 2009. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.

Riduwan. 2011. *Pengantar Statistika*.
Bandung: Alfabeta.

Shiratuddin, N., Landoni, M., Gibb, F., &
Hassan, S. (2004). E-book technology and
its potential applications in distance
education. *Journal of Digital information*,
3(4).