

Pengembangan Bahan Ajar *E-Book* Berbasis Pendekatan Sainifik Pada Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar

Indriyani Sukmana¹, A.R Supriatna², Prayuningtyas Angger Wardhani³

¹²³Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Jakarta

e-mail: indriyani.sukmana99@gmail.com¹, arsupriatna@gmail.com²,
prayuningtyasangger@unj.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu bahan ajar yaitu, bahan ajar *e-book* berbasis pendekatan saintifik dalam pembelajaran IPA kelas V SD materi siklus air. Penelitian ini menggunakan penelitian RnD (*Research and Development*) dengan susunan langkah model tahap ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*). Subjek didalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Sukabumi Selatan 06 PG, dengan teknik pengambilan data berupa observasi, wawancara dan angket. Sebelum pengambilan data kepada siswa, penelitian melakukan validasi produk kepada para ahli. Hasil presentase yang diperoleh yaitu ahli media 98,86% , ahli materi 96,00%, dan ahli bahasa 90,26% dan skor tersebut dikategorikan sangat baik. Kemudian produk diuji cobakan kepada siswa dengan perolehan skor sebesar 94,48% dengan kategori sangat baik. Selain itu siswa diarahkan untuk mengerjakan *pretest* dan *posttest*, adapun perolehan skor sebelum menggunakan produk sebesar 51 dan setelah menggunakan produk yaitu 86,5. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini layak digunakan di dalam pembelajaran IPA kelas V SD.

Kata kunci: Bahan Ajar, *E-book*, Pendekatan Sainifik, Pembelajaran IPA

Abstract

This study aims to develop a teaching material, namely, ebook teaching materials based on a scientific approach in learning science for fifth grade elementary school water cycle material. This study uses Research and Development, research with a step-by-step ADDIE (analysis, design, development, implementation, and evaluation) model step. The subjects in this study were fifth grade students of SDN Sukabumi Selatan 06 PG, with data collection techniques in the form of observations, interviews and questionnaires. Before taking data to students, the research conducted product validation to experts. The percentage results obtained are media experts 98.86%, material experts 96.00%, and linguists 90.26% and the score is categorized as very good. Then the product was tested on students with a score of 94.48% in the very good category. In addition, students were directed to do the pretest and posttest, while the score before using the product was 51 and after using the product was 86.5. Based on these results, it can be concluded that this scientific approach-based ebook teaching material is suitable for use in science learning for fifth grade elementary school.

Keywords : *Teaching Materials, Elektronik Book, Scientific Approach, Science Learning*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang saat ini sedang diterapkan dalam pendidikan Indonesia. Kurikulum 2013 ini menyelenggarakan pembelajaran yang bermakna, siswa diharapkan mampu berfikir kritis, dan mampu untuk meningkatkan

dan menggunakan pengetahuannya untuk mengkaji suatu hal di dalam pembelajaran. Kurikulum 2013 ini mengacu pada kompetensi dan karakter pada siswa, yang bertujuan untuk mendorong siswa melakukan observasi, bertanya, menalar, dan juga mengkomunikasikan, sehingga pembelajaran tidak berpusat pada guru. Maka dari itu guru sangat berperan penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang bermakna. Langkah kegiatan tersebut disebut juga dengan pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik.

Tahapan pendekatan saintifik sangatlah penting untuk diterapkan dalam suatu muatan pelajaran, yang dimana muatan pelajaran ini diutamakan untuk melakukan eksperimen atau observasi, yaitu pembelajaran IPA. Kegiatan utama dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah berupa observasi atau eksperimen. Sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, bahwa tahap usia siswa sekolah dasar menemapati tahap operasional konkret. Maka dari itu perlu adanya suatu tindakan ilmiah yang dilakukan oleh siswa agar siswa terlibat langsung di dalam pembelajaran, seperti mengamati, bertanya, menalar, dan mengkomunikasikan.

Bedasarkan hasil observasi dan wawancara guru dengan guru kelas V SDN Sukabumi Selatan 06 PG, bahan ajar yang diberikan oleh guru kepada siswa hanya tematik, tanpa adanya bahan ajar lainnya. sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru, maka dari itu guru memerlukan bahan ajar yang lain untuk siswa yang dimana bahan ajar tersebut mendukung siswa untuk melakukan observasi, bertanya, menalar dan sebagainya. Siswa membutuhkan bahan ajar lain agar wawasan siswa tidak hanya dalam satu bahan saja. Salah satunya yaitu guru memanfaatkan media elektronik sebagai bahan ajar lain yang digunakan guru salah satunya adalah *e-book (Elektronik Book)*.

E-book terjemahan dari buku elektronik atau buku digital. *E-book* adalah salah satu hasil perkembangan majunya teknologi dan informasi. Namun, penggunaan ebook belum optimal karena pemaparan materi yang cukup banyak, serta belum memunculkan sesuatu yang dapat membuat siswa menjadi lebih antusias di dalam pembelajaran.

Saat melakukan observasi dan wawancara guru kelas V menyatakan bahwa bahan ajar seperti *e-book* jika digunakan untuk anak sekolah dasar belum efektif karena tampilan *e-book* yang belum menarik minat siswa serta banyaknya pemaparan materi sehingga membuat siswa bosan untuk membacanya. Serta pemaparan materi yang masih berpusat pada guru, sehingga proses pembelajaran yang selama ini dilakukan belum menggali kemampuan siswa untuk berperan aktif di dalam pembelajaran.

Bahan ajar yang digunakan masih tergolong dalam bahan ajar pada umumnya. Perlu adanya peningkatan dalam bahan ajar baik, dari segi bentuk dan cara pemamparannya. Dengan penggunaan *e-book* sebagai bahan ajar, diharapkan siswa lebih mampu untuk mengenal kemajuan teknologi saat ini, yaitu dengan memanfaatkan media teknologi sebagai acuan di dalam pembelajaran. *E-book* yang akan menampilkan suatu pembelajaran secara sistematis untuk meningkatkan intelektual dan kemampuan keterampilan siswa.

Maka dari itu sesuai dengan danya perkembangan zaman namun tidak terlepas dari langkah-langkah ilmiah, hal tersebut dapat diwujudkan dengan menerapkan pendekatan saintifik di dalam proses pembelajaran, yaitu di dalam bahan ajar elektronik. Bahan ajar *e-book* yang disertai dengan materi sesuai dengan langkah-langkah ilmiah yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan. Langkah-langkah ilmiah tersebut mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam menalar, berfikir kritis, aktif, dan analitis.

Penggunaan *e-book* juga dapat meningkatkan interaksi antara guru dengan siswa dalam pembelajaran serta siswa akan lebih tertarik menggunakan *e-book* sebagai bahan ajar dalam pembelajaran. Maka dari pemanfaatan elektronik sangatlah penting di dalam era millennial saat ini. Sehingga guru menggunakan bahan

ajar yang sesuai dengan era millennial namun pembelajaran tetap berpacu pada pendekatan ilmiah (saintifik).

Berdasarkan uraian tersebut maka diperlukannya pengembangan bahan ajar yang bervariasi yaitu berupa *e-book* yang dapat menjadi bahan ajar yang efektif bagi siswa, serta menambah wawasan siswa dengan mengembangkan *e-book* menjadi *e-book* yang lebih menarik yang disertai dengan bagi siswa yaitu dengan mengembangkan *e-book* berbasis pendekatan saintifik.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan yang dalam Bahasa Inggris disebut *Research and Development* (R&D). Menurut Salim dan Haidir *Research and Development* (R&D) adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggung jawabkan. Dalam hal ini, produk yang dihasilkan oleh peneliti berupa bahan ajar *e-book* berbasis pendekatan saintifik. Bahan ajar *e-book* ini akan dikembangkan sesuai dengan komponen-komponen atau konsep yang sesuai dengan bahan ajar pada umumnya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model penelitian ADDIE. Model ADDIE terdiri atas lima langkah yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) desain (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), (5) evaluasi (*evaluate*). Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sukabumi Selatan 06 PG, yaitu dengan melakukan uji coba pengguna dengan tahap *one to one*, *small group* dan *field test*. Penelitian kepada siswa ini dilakukan dengan cara menyebar angket dan melakukan tes baik sebelum ataupun sesudah menggunakan produk.

Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Teknik ini digunakan untuk mengolah hasil dari angket yang digunakan dalam angket/kuesioner pengambilan data. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Untuk menafsirkan data kuantitatif menjadi kualitatif, yaitu dengan membagi presentase tertinggi dengan jumlah kriteria sehingga diperoleh acuan sebagai berikut:

Tabel 1. Rating Scale

Interval Skor	Interpretasi
76%-100%	Sangat baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Kurang Baik
0% - 25%	Sangat Kurang Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu langkah-langkah dari strategi pengembangan adalah pengembangan ADDIE. Model ADDIE terdiri atas lima langkah yaitu: 1) analisis, 2) desain, 3) pengembangan, 4) implementasi, 5) evaluasi. Kelima langkah-langkah ini merupakan suatu tahap pengembangan yang dimana produk tersebut akan dikembangkan menjadi produk yang lebih baik. Berikut adalah penjelasan setiap tahapan dalam mengembangkan produk *e-book* berbasis pendekatan saintifik:

1. *Analyze* (Analisis)

Tahap pertama ini yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan melakukan wawancara dan observasi kepada guru kelas V SD untuk mendapatkan analisis kebutuhan mengenai bahan ajar yang dapat mendukung wawasan siswa serta bahan

ajar yang sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Hasil wawancara kepada guru kelas V SDN Sukabumi Selatan 06 PG dan observasi yang diperoleh menyatakan bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam penggunaan bahan ajar yaitu Siswa hanya menggunakan tematik sebagai bahan ajar dan perlu adanya bahan ajar tambahan yang efektif bagi siswa di dalam kondisi seperti ini, penyampaian materi pembelajaran dilakukan hanya dengan mengirimkan penugasan saja, Guru ingin membuat bahan ajar lain yang sesuai dengan kemajuan teknologi serta efektif di dalam pembelajaran seperti *e-book*, dan perlu adanya bahan ajar yang meningkatkan kemampuan siswa seperti bahan ajar yang menerapkan pendekatan saintifik termasuk dalam pembelajaran yang bersifat ilmiah atau IPA.

Hasil wawancara dan observasi tersebut dijadikan sebagai bahan untuk mengembangkan produk yang sesuai dengan kebutuhan siswa, lalu peneliti mengumpulkan beberapa sumber rujukan dalam membuat buku elektronik. Hasil dari pengumpulan data tersebut digunakan sebagai dasar dalam pengembangan produk berupa buku elektronik berbasis pendekatan saintifik untuk siswa kelas V Sekolah Dasar. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, maka peneliti berupaya untuk mengembangkan bahan ajar *e-book* berbasis pendekatan saintifik yang dapat di buka melalui link yang akan disebarluaskan kepada siswa, agar proses pembelajaran tetap berjalan lebih optimal dan efektif. Peneliti juga mencari beberapa sumber yang mendukung terkait pengembangan *e-book*, pendekatan saintifik, dan karakter siswa untuk menyesuaikan bahan ajar yang akan disesuaikan dengan karakter dan perkembangan siswa.

2. *Design* (Desain)

Tahap desain ini meliputi Pembuatan *Draft Awal*, yaitu peneliti merancang draft awal buku elektronik baik dari bagian pembuka, isi, evaluasi dan bagian penutup. Bahan ajar *e-book* ini disusun sesuai dengan bahan ajar pada umumnya yang terdiri dari petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, materi, dan evaluasi. Serta konten-konten apa saja yang ada di dalam buku elektronik tersebut. Kemudian penyusunan materi pembelajaran IPA mengenai siklus air disusun sesuai dengan kompetensi dasar. Maka peneliti membuat rancangan awal peta konsep penyusunan materi siklus air yang akan ditampilkan pada bahan ajar *e-book* kelas V sekolah dasar. Pada *e-book* juga terdapat pemaparan materi melalui pemaparan video. Adapun materi-materi disebut dipaparkan di dalam tahapan-tahapan berbasis saintifik yang meliputi tahap mengamati, yaitu berupa mengamati suatu gambar atau video, menanya dengan mengajukan beberapa pertanyaan sebelum pemaparan materi, mencari informasi, mengevaluasi dan mengkomunikasikan.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan dalam tiga tahap yaitu tahap pembuatan bahan ajar *e-book* berbasis pendekatan saintifik, uji ahli (*expert riview*) yaitu kepada ahli media, ahli materi dan ahli bahasa dan tahap terakhir adalah uji coba pengguna kepada siswa kelas V SDN Sukabumi Selatan 06 PG dengan melakukan tiga tahapan yaitu tahap *one to one*, *small group* dan *field test*.

Pembuatan bahan ajar *e-book* berbasis pendekatan saintifik dibuat dan dikembangkan mulai dari sampul depan, hingga halaman akhir yang terdiri dari daftar isi, petunjuk belajar, peta konsep, isi materi, video pembelajaran, soal latihan, LKPD, glosarium dan daftar pustaka. Peneliti mengembangkan dan membuat *e-book* pada *software MS. Power Point 2010*.

Bahan ajar *e-book* yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui kelayakan *ebook* serta meminta masukan dan saran terkait dengan bahan ajar yang akan dikembangkan, yaitu dengan melibatkan ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Berikut dibawah ini adalah hasil rekapitulasi para ahli yaitu:

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi *Expert Riview*

Ahli	Skor Hasil
Ahli Materi	96,00%
Ahli Bahasa	90,26%
Ahli Media	98,86%

Berdasarkan hasil rekapitulasi penelitian dari para ahli (*Expert Riview*) ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Jika mengacu pada kategori kelayakan produk, maka bahan ajar *e-book* ini memperoleh kategori sangat baik. Dalam proses validasi ini peneliti juga menamatkan masukan dan saran terhadap produk yang dikembangkan. Setelah melakukan perbaikan atas saran para ahli, selanjutnya peneliti menguji cobakan produk kepada siswa kelas V SD.

Bahan ajar *e-book* yang telah diperbaiki, peneliti melakukan uji coba terhadap pengguna yaitu siswa kelas V SD melalui tiga tahap yaitu tahap penilaian perorangan (*one to one*) dan tahap kelompok kecil (*small group*) dan uji coba perluas (*field test*). Pada proses uji coba tersebut peneliti melakukan pengambilan nilai dengan cara menyebarkan kuesioner serta tes formatif yang ada pada *ebook* melalui *Google Form* dan siswa diarahkan untuk mengisi kuesioner tersebut. Berikut dibawah ini adalah data hasil rekapitulasi uji coba produk tahap *One to One*, *Small Group* dan *Field Test*.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Uji Coba Pengguna

Tahap Uji Coba	Skor Hasil
<i>One to One</i>	92,64%
<i>Small Group</i>	93,48%
<i>Field Test</i>	97,32%
Rata-rata Keseluruhan	94,48%

Hasil dari penilaian uji pengguna tahap *one to one*, *small group*, dan *field test* memperoleh hasil presentasi skor sebesar 94,48% Berdasarkan hasil presentase skor tersebut, maka bahan ajar *ebook* dapat dikategorikan sangat baik.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap keempat dalam penelitian pengembangan ini adalah tahap implementasi. Produk yang telah dikembangkan kemudian diberikan kepada pengguna yaitu kepada siswa kelas V SD. Bahan ajar *e-book* berbasis pendekatan saintifik ini juga diuji kelayakannya di dalam pembelajaran, yaitu dengan memberikan soal latihan sebelum memulai pembelajaran dan sesudah pembelajaran. Fungsi adanya soal *pre test* dan *post test* yan dilakukan dengan mengisi *Google Form* dalam penerapan bahan ajar ini adalah untuk mengetahui kemampuan siswa serta kelayakan bahan ajar buku elektronik siklus air di dalam proses pembelajaran. Pada tahap implementasi, siswa diarahkan untuk mengerjakan soal *pretest* dan *postest*, nilai rata-rata sebelum siswa menggunakan bahan ajar buku elektronik siklus air dan sesudah menggunakan bahan ajar buku elektronik siklus air mengalami peningkatan dari rata-rata 51 menjadi 86,5 maka buku elektronik siklus air layak digunakan sebagai bahan ajar tambahan siswa di dalam proses pembelajaran.

5. *Evaluate* (Evaluasi)

Pada setiap tahap pengembangan, produk bahan ajar *e-book* berbasis pendekatan saintifik terdapat tahap evaluasi, baik di dalam tahap design, development dan juga tahap implementasi. Adapun evaluasi yang di dapat adalah dengan memasukan saran dan komentar dari para ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Serta uji coba pengguna kepada siswa kelas V SDN Sukabumi Selatan 06 PG, dan adapun tahap evaluasi dilakukan secara 3 tahap yaitu melalui tahap *one to one*, *small group* dan *field test*.

Hasil penilaian dari para ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa dan ahli media memperoleh hasil presentasi kelayakan produk dengan rata-rata skor ahli media sebesar 98,86% , ahli materi sebesar 96,00%, dan ahli bahasa sebesar 90,26% dan berdasarkan presentase skor tersebut, maka bahan ajar *e-book* dikategorikan sangat baik. Adapun hasil dari uji pengguna terhadap siswa melalui 3 tahap yaitu tahap *one to one*, *small group* dan *field test* dengan memperoleh hasil presentasi kelayakan produk dengan rata-rata skor 94,48% Berdasarkan hasil presentase skor tersebut, maka bahan ajar *e-book* dapat dikategorikan sangat baik.

SIMPULAN

Berdasarkan penilaian dari para ahli dan hasil uji coba pengguna siswa kelas V SD menunjukkan bahwa bahan ajar *e-book* berbasis pendekatan saintifik dalam pembelajaran IPA dapat mempunyai kategori sangat baik dan layak digunakan di dalam pembelajaran, sehingga bahan ajar *e-book* berbasis pendekatan saintifik dalam pembelajaran IPA berbasis pendekatan saintifik dalam pembelajaran IPA kelas V SD mengenai materi siklus air layak digunakan sebagai bahan ajar tambahan bagi siswa.

Penilaian dari para ahli memperoleh hasil presentasi kelayakan produk dengan rata-rata skor ahli media sebesar 98,86% , ahli materi sebesar 96,00%, dan ahli bahasa sebesar 90,26% dan berdasarkan presentase skor tersebut, maka bahan ajar *ebook* dikategorikan sangat baik. Selanjutnya adalah tahap penilaian penilaian kepada siswa melalui tahap *one to one*, *small group* dan *field test*. Pada proses uji coba tersebut memperoleh hasil presentasi kelayakan produk dengan rata-rata skor 94,48% dan berdasarkan hasil presentase skor tersebut bahan ajar *e-book* dapat dikategorikan sangat baik.

Untuk mengetahui kemampuan siswa, peneliti memberikan soal *pretest* dan *posttest* pada tahap implementasi, kegiatan tersebut dilakukan agar peneliti mengetahui kemampuan siswa serta mengetahui kelayakan produk tersebut dengan cara membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Adapun nilai rata-rata yang diperoleh sebelum dan sesudah menggunakan *ebook* mengalami peningkatan dari rata-rata 51 menjadi 86,5 maka buku elektronik siklus air layak digunakan sebagai bahan ajar tambahan siswa di dalam proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, yakni Bapak Drs. AR. Supriatna, M.Pd selaku dosen pembimbing I, dan Ibu Prayuningtyas. AW, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberi masukan serta saran kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan maksimal. Tak lupa pula kepada seluruh dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta yang telah banyak memberikan dukungan dan membantu berjalannya tugas akhir ini. Serta kepada orang tua, keluarga dan sahabat-sahabat yang telah memberikan motivasi kepada peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Suhendra. 2019. *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/MI*. Jakarta: Kencana.
- Ariska. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Audio Visual di Sekolah Dasar*. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*. 3(1): hal. 77-88
- Bayu, Jajang dan Fadly Pratama. 2019. *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung: Lekkas.
- Fajarini, Anindya. 2018. *Membongkar Rahasia Pengembangan Bahan Ajar IPS*. Jember: Gema PRESS
- Irawan, Deddy. 2020. *Mengembangkan Buku Teks Pelajaran berbasis pendekatan proses untuk SD*. Banyumas: CV. Pena Persada
- Iwan Hermawa. 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan
- Magdalena Ina, dkk. 2020. *Analisis Pengembangan Bahan Ajar*. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*. 2(2): hal 170-187
- Salim dan Haidir. 2019. *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan dan Jenis*. Jakarta: Kencana.
- Santrock, John W. 2017. *Psikologi Pendidikan* ed. ke-2. Terjemahan: Tri Widodo. Jakarta: Kencana.
- Soemantri, Syarif. 2016. *Strategi Pembelajaran:Teori Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Depok: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuni, Sri. 2020. *Simulasi dan Komunikasi Digital*. Jakarta: Bumi Aksara.