

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA DALAM BENTUK *POCKET BOOK*
PADA MATERIAL ATAS OPTIK SERTA SUHU DAN KALOR
UNTUK KELAS X SMA**

Septiana Vicky Laksita, Supurwoko, Sri Budiawanti

Prodi Pendidikan Fisika, Jurusan PMIPA,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36 A, Surakarta, Telp/Fax (0271)648939
Email :vickylaksita_08@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk pocket book untuk pembelajaran Fisika pada materi Alat Optik serta Suhu dan Kalor untuk kelas X SMA yang memenuhi kriteria baik. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan yang menggunakan metode Research and Development (R&D). Penelitian ini menggunakan metode pengembangan model prosedural yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data-data yang diperoleh berasal dari validator yang terdiri dua ahli materi, ahli bahasa, ahli media, dan dua reviewer serta responden yaitu siswa SMA. Langkah-langkah untuk menghasilkan media pembelajaran Fisika adalah sebagai berikut: analisis kebutuhan, rancangan pembuatan media, pengumpulan data rancangan, pembuatan desain media, pembuatan media, validasi, uji coba, dan revisi. Berdasarkan analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pocket book yang dikembangkan terdiri dari 55 lembar, dengan panjang 15 cm dan lebar 10 cm. Bagian pocket book berupa (a) pendahuluan yang tersusun atas halaman judul, daftar SK dan KD, daftar isi, (b) materi yang sebelumnya terdapat peta konsep lalu diikuti contoh soal, latihan soal dan kunci jawabannya, (c) penutup berupa daftar pustaka. Secara umum pocket book yang dikembangkan sudah baik sesuai kelayakan aspek materi, bahasa, dan media sesuai validasi ahli dan reviewer. Media pembelajaran ini juga berhasil diujicobakan dalam uji coba lapangan awal dengan hasil baik dan uji coba lapangan utama dengan hasil sangat baik.

Kata kunci: Fisika, media pembelajaran, *pocket book*, kelas X SMA

PENDAHULUAN

Pada hakekatnya proses belajar mengajar adalah proses komunikasi. Kelas adalah suatu dunia komunikasi tersendiri antara guru dan murid. Dalam proses komunikasi kadang tidak selalu berjalan mulus, kadang terjadi kesalahpahaman, karena kecenderungan verbalisme, ketidaksiapan, dan kurangnya minat siswa untuk mengikuti pembelajaran. Dengan adanya problem komunikasi semacam itu maka harus dicari jalan keluarnya, agar proses belajar mengajar tetap berjalan dengan baik. Media adalah salah satu cara yang digunakan oleh guru untuk solusi tersebut.

Media pembelajaran memegang peranan yang penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran, dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan membuat metode pengajaran lebih bervariasi. Fungsi media dalam proses belajar mengajar yaitu untuk meningkatkan daya tarik peserta didik dalam kegiatan belajar. Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, menciptakan suasana baru, mengurangi kesalahpahaman siswa terhadap penjelasan yang diberikan guru, dan membuat kerumitan materi yang disampaikan menjadi lebih sederhana.

Saat ini berkembang berbagai jenis media yang dapat digunakan dalam pembelajaran, salah satunya media cetakan. "Media cetakan meliputi bahan-bahan yang disiapkan di atas kertas untuk pengajaran dan informasi. Disamping buku teks atau buku ajar..." (Arsyad, 2011: 37). Buku teks sampai saat ini masih merupakan sumber informasi utama dalam proses

pembelajaran, baik bagi guru maupun siswa. Stinner (1992) dalam Soyibo (1995) menuliskan bahwa pembelajaran Sains pada umumnya dan Fisika khususnya berpusat pada buku teks sejak tahun 1820-an (Adisendjaja & Romlah, 2007: 2).

Buku teks yang beredar di pasaran memiliki ukuran relatif besar, sekitar 25 cm x 17,5 cm sehingga sulit dibawa. Padahal siswa dituntut tidak hanya membawa buku teks untuk satu mata pelajaran saja. Uraian materi yang disajikan setiap halaman juga relatif panjang. Sebagian besar buku teks hanya menggunakan sedikit gambar dan warna sehingga memiliki tampilan yang kurang menarik. Solusi yang ditawarkan melalui penelitian ini adalah mengembangkan media yang berupa buku teks tersebut sebagai sumber belajar alternatif yang mudah dibawa, uraian materi yang pendek tanpa meninggalkan konsep yang harus dipahami, dan tampilan yang menarik.

Buku teks dapat dikembangkan menjadi *pocket book* atau yang lebih dikenal dengan buku saku. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), "Buku saku adalah buku yang berukuran kecil yang dapat disimpan dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana". Dalam tampilan buku saku ini dilengkapi dengan gambar yang mendukung materi dan warna sehingga memberikan tampilan yang menarik. Wardhani (2012) menyatakan bahwa siswa cenderung menyukai bacaan yang menarik dengan sedikit uraian dan banyak gambar atau warna (Ami, 2012: 2). Warna juga dapat menjadi bentuk komunikasi non-verbal yang dapat menyampaikan pesan secara instan dan lebih bermakna

(Anna, 2011). *Pocket book* ini dilengkapi dengan peta konsep yang diharapkan agar alur berpikir semakin mudah. Mardinarsih (2001) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan teknik peta konsep dapat meningkatkan pemahaman konsep-konsep Fisika (Rohana, 2009: 3). Selain itu juga terdapat contoh soal dan latihan soal untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi Alat Optik serta Suhu dan Kalor yang disajikan.

Alasan pemilihan materi ini selain disesuaikan dengan kurikulum di sekolah, materi Alat Optik sering menimbulkan kebingungan bagi siswa misalnya pada proses pembentukan bayangan akhir yang berkaitan dengan sinar-sinar istimewa pada penjalaran sinar dalam optik geometris. Sementara itu Baser (2006: 65) mengungkapkan bahwa Optik serta Suhu dan Kalor merupakan materi yang sering menimbulkan miskonsepsi selain mekanika dan listrik magnet.

Berdasarkan uraian-uraian yang telah terpapar di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan media dan bagaimana hasil pengembangan media pembelajaran Fisika dalam bentuk *pocket book* materi Alat Optik serta Suhu dan Kalor yang ber kriteria baik? Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media dan untuk mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran Fisika dalam bentuk *pocket book* materi Alat Optik serta Suhu dan Kalor yang ber kriteria baik.

Media pembelajaran didefinisikan dengan banyak hal oleh para ahli, Arsyad (2011: 4), menyatakan media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran, maka media itu disebut media pembelajaran. Sanaky (2009: 3), mengatakan bahwa media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah media yang digunakan sebagai alat bantu atau sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan, sehingga dapat membangkitkan minat, perhatian, dan pikiran siswa agar tujuan belajar dapat tercapai.

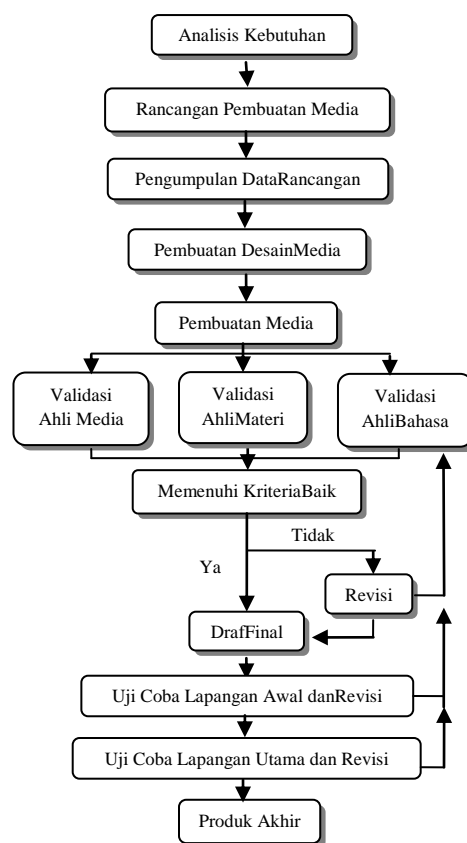
Salah satu bentuk media cetak yaitu buku teks. Menurut Buckingham dalam Tarigan (2009: 12), menyatakan bahwa buku teks adalah sarana belajar yang biasa digunakan di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi untuk menunjang suatu program pengajaran, dalam pengertian modern dan yang umum dipahami. Tamir (1985) menyatakan bahwa buku teks merupakan faktor penentu dan masih akan tetap menjadi penentu utama dari kurikulum sains di sekolah. Menurut Dreyfus (1992), buku teks berfungsi sebagai *storehouse*, *organizer*, dan *communicator* pengetahuan standar bagi siswa (Adisendjaja & Romlah, 2007: 3-4). Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa buku teks merupakan buku yang berisi uraian bahan tentang bidang studi tertentu pada jenjang tertentu, yang disusun secara sistematis dan telah diseleksi berdasarkan tujuan tertentu.

Pocket book termasuk dalam media cetak maka juga perlu memperhatikan hal-hal saat merancang media pembelajaran berupa cetak seperti yang telah disebutkan dalam Arsyad (2011: 88-91) yang telah dirangkum sebagai berikut: (1) konsistensi penggunaan simbol dan istilah pada *pocket book* Fisika; (2) penulisan materi secara singkat dan jelas pada *pocket book* Fisika; (3) penyusunan teks materi pada *pocket book* Fisika sedemikian rupa sehingga mudah dipahami; (4)

memberikan kotak atau label khusus pada rumus, penekanan materi, dan contoh soal; (5) memberikan warna dan desain yang menarik pada *pocket book* Fisika; (6) ukuran font standar isi adalah 9-10 point, jenis font menyesuaikan isinya.

METODE PENELITIAN

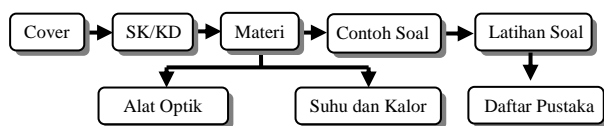
Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan yang menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah model prosedural yaitu model yang bersifat deskriptif yang menunjukkan tahapan-tahapan yang harus diikuti untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Dalam penelitian ini, subjek coba yang diteliti adalah siswa kelas X yang berasal dari 6 SMA Negeri di Kota Surakarta. Jenis data yang diperoleh bersifat kualitatif dan kuantitatif yaitu angket dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif.



Gambar 1. Bagan Prosedur Penelitian

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa *pocket book* Fisika pada materi Alat Optik dan Suhu dan Kalor untuk siswa kelas X Sekolah Menengah Atas yang akhirnya dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran ini melalui beberapa tahapan antara lain analisis kebutuhan, rancangan pembuatan media, pengumpulan data rancangan, pembuatan desain media, pembuatan media, validasi, dan uji coba. Bagan isi dari buletin Fisika dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rancangan Pembuatan Media

Setelah media pembelajaran yang berupa buletin Fisika dalam bentuk buku saku dinyatakan selesai, tahap selanjutnya adalah proses validasi terhadap para ahli seperti ahli media, ahli materi dan ahli Bahasa Indonesia. Hasil validasi dari ahliantara lain sebagai berikut:

1. Ahli materi

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi terhadap media yang dikembangkan, didapatkan skor 80 dan 95. Ahli 1 memberi nilai baik sedangkan ahli 2 menilai sangat baik. Adapun rincian data kuantitatif dari ahli materi dapat dilihat dalam Tabel 1.

2. Ahli Bahasa Indonesia

Penilaian yang dilakukan oleh ahli bahasa terhadap media yang dikembangkan, didapatkan skor sebesar 58 yang berarti baik. Adapun rincian data kuantitatif dari ahli bahasa terlihat seperti Tabel 2.

3. Ahli Media

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli media terhadap media yang dikembangkan, didapatkan skor sebesar 72 yang termasuk dalam kriteria baik. Rincian terkait data kuantitatif dari ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.

4. Reviewer

Penilaian yang diberikan oleh dua reviewer terhadap media yang dikembangkan dalam penelitian ini diperoleh skor 124 dan 129 yang termasuk dalam katagori baik. Data kuantitatif reviewer yang lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 1. Data Kuantitatif dari Ahli Materi

| Kriteria | Frekuensi | | Prosentase (%) | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|----------------|------------|
| | Ahli 1 | Ahli 2 | Ahli 1 | Ahli 2 |
| Sangat Baik/Sangat Sesuai | 15 | 1 | 75 | 5 |
| Baik/Sesuai | 5 | 18 | 25 | 90 |
| Cukup Baik/Cukup Sesuai | 0 | 1 | 0 | 5 |
| Kurang Baik/Kurang Sesuai | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Baik/Sangat Tidak Sesuai | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 20 | 20 | 100 | 100 |

Tabel 2. Data Kuantitatif dari Ahli Bahasa Indonesia

| Kriteria | Frekuensi | Prosentase (%) |
|---------------------------------------|-----------|----------------|
| Sangat Baik/Sangat Sesuai | 2 | 13,33 |
| Baik/Sesuai | 10 | 66,67 |
| Cukup Baik/Cukup Sesuai | 2 | 13,33 |
| Kurang Baik/Kurang Sesuai | 1 | 6,67 |
| Sangat Tidak Baik/Sangat Tidak Sesuai | 0 | 0 |
| Total | 15 | 100 |

Tabel 3. Data Kuantitatif dari Ahli Media

| Kriteria | Frekuensi | Prosentase (%) |
|---------------------------------------|-----------|----------------|
| Sangat Baik/Sangat Sesuai | 10 | 13,33 |
| Baik/Sesuai | 2 | 66,67 |
| Cukup Baik/Cukup Sesuai | 2 | 13,33 |
| Kurang Baik/Kurang Sesuai | 4 | 6,67 |
| Sangat Tidak Baik/Sangat Tidak Sesuai | 0 | 0 |
| Total | 20 | 100 |

Tabel 4. Data Kuantitatif dari Reviewer

| Kriteria | Frekuensi | | Prosentase (%) | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|----------------|------------|
| | Rev 1 | Rev 2 | Rev 1 | Rev 2 |
| Sangat Baik/Sangat Sesuai | 15 | 1 | 75 | 5 |
| Baik/Sesuai | 5 | 18 | 25 | 90 |
| Cukup Baik/Cukup Sesuai | 0 | 1 | 0 | 5 |
| Kurang Baik/Kurang Sesuai | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sangat Tidak Baik/Sangat Tidak Sesuai | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 20 | 20 | 100 | 100 |

Berdasarkan penilaian ahli materi, ahli Bahasa Indonesia, ahli media, dan reviewer di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil penilaian dari para ahli tersebut memberikan hasil yang baik.

Setelah media dilakukan penilaian dan direvisi tahap I, langkah selanjutnya adalah uji coba kepada siswa baik uji coba lapangan awal maupun uji coba lapangan utama. Berikut ini hasil uji coba yang telah dilakukan.

1. Uji coba lapangan awal

Uji coba lapangan awal dilakukan kepada 10 orang siswa sebagai responden yang diambil secara acak dari tiga sekolah. Pengujian dilakukan dengan cara, siswa diminta untuk menilai *pocket book* Fisika sebagai media pembelajaran dengan mengisi angket penilaian produk.

Berdasarkan uji coba diperoleh data secara kuantitatif dengan skor maksimal yang diberikan siswa yaitu 83 (siswa ke-9 dan 10), sedangkan skor minimal yaitu 66 (siswa ke-1) dari jumlah maksimal 105. Selain itu juga menunjukkan bahwa seluruh siswa (100%) dalam uji coba lapangan awal menilai baik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Sebelum dilakukan uji coba yang kedua yaitu uji coba lapangan utama, media pembelajaran ini direvisi tahap II sesuai kritik dan saran dari uji lapangan awal agar dihasilkan media yang lebih baik lagi.

2. Uji coba lapangan utama

Uji coba yang kedua adalah uji coba lapangan utama yang dilakukan di bimbingan belajar Primagama Surakarta. Siswa yang dijadikan responden pada uji coba kali ini berjumlah 35 siswa yang berasal dari enam SMA yang diambil secara acak. Pengujian dilakukan dengan cara yang sama seperti uji coba lapangan awal.

Berdasarkan uji coba tersebut, maka dapat diketahui bahwa media pembelajaran dalam bentuk *pocket book* Fisika mendapat skor maksimal yaitu 105 dari siswa ke 35. Sedangkan skor minimal yang diberikan adalah 84 dari siswa ke 1, 2, 3, dan 4. Distribusi nilai yang didapat berada pada katagori baik dan sangat baik. Sebanyak 88,6% siswa menilai sangat baik. Sisanya yaitu 11,4% menilai baik terhadap media yang dikembangkan. Secara umum berdasarkan data yang diperoleh, *pocket book* yang dikembangkan pada uji lapangan utama bisa dikatakan berhasil.

Langkah terakhir sebelum dihasilkan media pembelajaran yang baik adalah revisi produk tahap III. Revisi ini dilakukan berdasarkan kritik dan saran yang didapat dari uji coba lapangan utama.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *pocket book* yang dikembangkan terdiri dari 55 lembar dengan panjang 15 cm dan lebar 10 cm.

Bagian *pocket book* berupa pendahuluan yang tersusun atas halaman judul, daftar SK dan KD, daftar isi, materi yang dilengkapi peta konsep, contoh soal, latihan soal beserta kunci jawaban, dan penutup yang tersusun atas daftar pustaka. Secara umum *pocket book* yang dihasilkan dalam pengembangan media pembelajaran Fisika pada pokok bahasan Alat Optik serta Suhu dan Kalor untuk SMA kelas X secara umum sudah baik, sesuai kelayakan aspek materi, bahasa, dan media sesuai hasil validasi ahli materi, ahli Bahasa Indonesia, ahli media, dan *reviewer*. *Pocket book* ini telah berhasil diujicobakan dalam uji coba lapangan awal dan uji coba lapangan utama dengan hasil yang sangat baik.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dikemukakan beberapa saran antara lain: (1) *pocket book* Fisika tidak hanya dapat digunakan dalam pembelajaran di dalam kelas, hendaknya buletin Fisika juga dapat digunakan secara mandiri maupun berkelompok. (2) dalam pembuatan *pocket book* Fisika hanya dilengkapi materi secara singkat, hendaknya dilengkapi dengan LKS sehingga siswa menjadi lebih paham terhadap materi Fisika. (3) untuk pengembangan lebih lanjut, hendaknya diperhatikan pembuatan desain layout yang lebih kreatif dan menarik mencakup *cover* dan *background* serta proses *editing* berupa tipografi teks sehingga akan menghasilkan tampilan kombinasi teks dan gambar yang lebih kreatif. Selain itu produk yang dihasilkan bisa dilanjutkan ke tahap uji coba berikutnya agar efektivitas produk lebih valid lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisendjaja, Y. H. & Romlah, O. (2007). Identifikasi Kesalahan dan Miskonsepsi Buku Teks Biologi SMU. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. Bandung: FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ami, M. S. (2012). Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI. *BioEdu*, 1 (2), 4.
- Anna, L. K. (2011). *Pengaruh Warna pada Emosi*. Diperoleh tanggal 26 januari 2012, dari <http://health.kompas.com/2011/Pengaruh.Warna.pada.Emosi>
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Baser, M. (2006). Effect of Conceptual Change Oriented Instruction on Students' Understanding of Heat and Temperature Concepts. *Journal of Maltase Education Research*. 4 (1). 64-79.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2008). dalam <http://bahasa.kemdiknas.go.id/kbbi/index.php>. diakses 14 Oktober 2012.
- Rohana. (2009). Penggunaan Peta Konsep dalam Pembelajaran Statistik Dasar di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas PGRI Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2). 3.
- Sanaky, H.AH. (2009). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Tarigan, H. G. & Tarigan, D. (2009). *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia*. Bandung: Angkasa.