

Pengembangan *Student Book of Circulatory System* dengan Integrasi Pendidikan Karakter untuk Siswa Kelas XI Rintisan SMA Bertaraf Internasional

Haviah Hafidhotul Ilmiah, Sri Kentjananingsih, Nur Kuswanti

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : haviahhafidhotul@yahoo.com

Keywords: *development, student book, character education, circulatory system.*

Abstrak-Penerapan pendidikan karakter adalah salah satu upaya pemerintah untuk mencegah berbagai permasalahan moral dan mempersiapkan generasi muda agar mampu bersaing di era globalisasi. Kebijakan ini mulai diterapkan di sekolah-sekolah, termasuk RSMABI. Namun, keberadaan buku siswa berbahasa Inggris dengan integrasi pendidikan karakter masih jarang ditemukan. Padahal buku siswa merupakan unsur penting untuk menerapkan pendidikan karakter. Berdasarkan kondisi tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mendeskripsikan kelayakan teoritis dari buku siswa berbahasa Inggris materi sistem sirkulasi dengan integrasi pendidikan karakter untuk siswa kelas XI RSMABI. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyediakan buku siswa yang terintegrasi pendidikan karakter pada materi sistem sirkulasi untuk kelas XI RSMABI. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D tanpa tahap penyebaran karena terbatasnya waktu. Kriteria untuk menentukan kelayakan buku siswa meliputi: kelayakan materi, penyajian, bahasa, dan ketepatan nilai-nilai karakter yang diintegrasikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan buku siswa dikategorikan baik.

Kata Kunci: *pengembangan, buku siswa, pendidikan karakter, sistem sirkulasi.*

Abstract-The Application of character education is one of Government's policies to prevent several moral's problems and draw up young generations so that they are able to compete in globalization era. This policy has been started to be applied in schools, including RSMABI. However, there is so difficult to find student book that was integrated with character education, whereas it is very important to apply the character education. Based on the condition, a research to develop student book of circulatory system which was integrated with character education has been done. The objective of this research is to obtain the student book of circulatory system which was integrated with character education for grade XI of RSMABI. This research used 4D model without dissemination step, because research time was limited. The criteria to define the student book's feasibility are its material, performance, language, and accuracy of character value that were integrated. The student book has been reviewed by some reviewers that were consisted of biology lectures and high school teachers. The result of this research shows that the student book of circulatory system's feasibility was categorized good.

I. PENDAHULUAN

Dalam rangka meminimalisir permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan moral bangsa, telah dicanangkan pendidikan karakter yang diintegrasikan ke semua mata pelajaran, termasuk mata pelajaran biologi. Di Indonesia, pendidikan karakter menggunakan nama pendidikan budaya dan karakter bangsa. Pendidikan budaya dan karakter bangsa adalah pendidikan yang mengembangkan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa pada diri siswa. Ada delapan belas nilai karakter yang dikembangkan di dalam pendidikan budaya dan karakter bangsa, yaitu religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab (Hasan, 2011).

Selain itu, pemerintah juga mencanangkan penyelenggaraan Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) di semua jenjang pendidikan. Tujuan utama SBI adalah untuk menghadapi tantangan era global, yang menuntut agar sumber daya manusia Indonesia mampu bersaing di lingkup internasional. Sebelum menjadi SBI, suatu sekolah harus menjadi Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) terlebih dahulu. Kurikulum RSBI merupakan perpaduan antara kurikulum nasional dan kurikulum internasional, yang salah satunya adalah kurikulum Cambridge (Pusat Kurikulum, 2007). Oleh karena itu, RSBI membutuhkan suatu bahan ajar biologi berbahasa Inggris yang diintegrasikan dengan kurikulum cambridge.

RSBI telah mengintegrasikan pendidikan karakter ke dalam perangkat pembelajarannya. Namun, integrasi pendidikan karakter ke dalam *student book* (buku siswa) masih sangat minim. Padahal, *student book* merupakan salah satu unsur penting dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Gresik, didapatkan bahwa proses pembelajaran di sekolah tersebut selalu menggunakan *student book*. Dengan demikian, integrasi karakter ke dalam *student book* diharapkan dapat memotivasi siswa agar menerapkan nilai-nilai karakter yang baik.

Materi yang dipilih dalam penelitian pengembangan ini adalah materi *circulatory system* (sistem sirkulasi). Alasan utama dipilihnya materi tersebut adalah fakta bahwa buku-buku bilingual yang digunakan siswa belum menyajikan materi tersebut secara lengkap. Berdasarkan observasi, ada beberapa *student book* untuk RSBI yang tidak menjelaskan tentang mekanisme kontraksi jantung, siklus jantung, dan sistem limfatik. Padahal, kedua materi tersebut tercantum pada kurikulum Cambridge yang perlu diberikan pada siswa RSBI.

Berdasarkan wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 1 Gresik, diketahui bahwa keberadaan *student book* untuk mata pelajaran biologi dengan integrasi dengan pendidikan karakter, khususnya pada materi *circulatory system* masih jarang. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti bermaksud mengembangkan *student book* dengan integrasi pendidikan karakter pada materi *circulatory system*. Dalam merancang *student book*, tidak semua nilai karakter diintegrasikan ke dalamnya. Telah dipilih enam dari delapan belas karakter yang cocok untuk diintegrasikan dalam materi *circulatory system*. Nilai-nilai tersebut adalah kedisiplinan, kreatif, ingin tahu, gemar membaca, tanggung jawab, dan komunikatif/bersahabat. Nilai-nilai tersebut diintegrasikan melalui tugas-tugas, uraian materi, dan fitur-fitur yang disajikan dalam *student book*.

Draft *student book of circulatory system* selanjutnya ditelaah oleh dosen dan guru SMA materi terkait. Telaah berfungsi untuk menentukan kelayakan teoritis dari *student book* (Rahayu, 2009). Kriteria yang digunakan dalam menelaah *student book* termuat dalam BSNP yang merupakan badan resmi penilai buku siswa. Ada tiga kriteria utama yang digunakan sebagai standar penilaian, yaitu kriteria materi, kriteria penyajian, dan kriteria bahasa (BSNP, 2006). Di samping itu, karena *student book* menggunakan integrasi pendidikan karakter, maka ketepatan integrasi dari nilai-nilai karakter juga termasuk ke dalam kriteria penilaian.

Bertolak dari latar belakang yang telah diuraikan, dapat disusun rumusan masalah yaitu "Bagaimanakah kelayakan teoritis *student book of circulatory system* dengan integrasi pendidikan karakter untuk siswa kelas XI rintisan SMA bertaraf internasional?". Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kelayakan teoritis dari *student book of circulatory system* dengan integrasi pendidikan karakter untuk siswa kelas XI RSMABI. Keberadaan *student book* selanjutnya diharapkan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi *circulatory system*, sekaligus

memotivasi siswa untuk menerapkan nilai-nilai karakter yang baik.

II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan *student book of circulatory system* adalah model 4-D.

Prosedur penelitian dilakukan dengan tiga tahap, yaitu mendefinisikan (*define*); merancang (*design*) dan mengembangkan (*develop*). Tahap pendefinisian dilakukan dengan menganalisis kurikulum, siswa, konsep, tugas serta menetapkan tujuan pembelajaran. Tahap perancangan dilakukan dengan penetapan format *student book of circulatory system*. Tahap pengembangan dilakukan dengan penyusunan *student book of circulatory system* dan uji kelayakan secara teoritis berupa telaah para ahli.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar telaah kelayakan *student book*. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode telaah.

Analisis data yang diperoleh selama penelitian pengembangan ini menggunakan skala Likert. Data hasil telaah dikategorikan berdasarkan rentang skor sebagai berikut : 0,00 – 1,00 = tidak baik; 1,01 – 2,00 = kurang baik; 2,01 – 3,00 = baik; 3,01-4,00 = sangat baik (Sugiyono, 2010).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap *define* telah dilakukan beberapa analisis, meliputi analisis ujung depan, analisis siswa, analisis konsep, dan analisis tugas. Hasil dari kegiatan tersebut digunakan untuk menentukan format *student book* pada tahap *design*. Berdasarkan format yang ditetapkan disusunlah rancangan awal *student book* yang ditelaah oleh 2 dosen pembimbing sehingga menghasilkan *student book* draft I. Draft I diseminarkan dan diberi saran perbaikan oleh dosen penguji saat seminar. Revisi draft I menghasilkan draft II yang kemudian ditelaah oleh dosen materi terkait dan guru biologi SMA. Hasil telaah draft II disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Telaah Draft II

Berdasarkan Tabel 1, didapatkan bahwa dari lima

No.	Komponen	Penelaah		
		1	2	3
I. Kriteria Kelayakan Materi				
1.	Keluasan dan kedalaman materi	4	4	4
2.	Akurasi fakta dan kebenaran konsep	3	3	4
3.	Ketermasaan materi dan ketermasaan rujukan	4	4	4
4.	Menyajikan informasi yang kontekstual	4	4	3
5.	Penghargaan terhadap perintis perkembangan ilmu Biologi	3	4	4
II. Kriteria Kelayakan Penyajian				
1.	Konsistensi sistematika penyajian dan keruntutan konsep	4	3	4
2.	Ketepatan penyajian gambar dan ilustrasi	4	4	4
3.	Pemberian judul serta penomoran tabel dan gambar	4	4	4
4.	Advance organizer	4	4	3
5.	Glosarium	4	4	4
6.	Indeks	4	4	4
7.	Daftar pustaka	4	4	4
8.	Rangkuman	4	4	4
9.	Kemampuan mendorong keterlibatan siswa	4	4	4
10.	Berpusat pada siswa dan penyajian umpan balik	4	4	4
11.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa	3	4	4
III. Kriteria Kelayakan Bahasa				
1.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	4	4	4
2.	Keterpahaman peserta didik	4	4	4
3.	Kemampuan memotivasi siswa untuk merespon pesan dan menciptakan komunikasi interaktif	4	4	4
4.	Ketepatan struktur kalimat dan kebakuan istilah	3	4	3
5.	Keutuhan makna	4	4	4
6.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan	3	4	3
7.	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol	4	4	4
III. Kriteria Kelayakan Karakter				
1.	Menumbuhkan rasa ingin tahu	4	4	4
2.	Melatihkan sikap ingin tahu melalui kegiatan observasi	4	4	4
3.	Mendorong sikap bersahabat/komunikatif	4	4	4
4.	Mendorong siswa untuk berdisiplin	3	4	4
5.	Mendorong kreatifitas siswa dalam berpikir dan membuat karya	4	4	4
6.	Mendorong siswa untuk gemar membaca	3	4	4
7.	Mendorong siswa untuk bertanggung jawab	4	4	4

komponen kelayakan materi, ada tiga komponen yang tidak memperoleh skor maksimal (skor 4) dari ketiga penelaah. Pada komponen nomor 2 mengenai akurasi fakta dan kebenaran konsep, didapatkan 2 penelaah

yang memberikan skor 3. Hal ini dikarenakan ada beberapa konsep yang perlu disesuaikan kembali dengan *textbook* biologi agar tidak menimbulkan salah tafsir pada siswa. Salah satu saran yang diberikan penelaah adalah mencantumkan bahwa *pulmonary circulation* dan *systemic circulation* berjalan dalam satu waktu, secara berkesinambungan (Tortora dan Derrickson, 2005). Penambahan penjelasan tersebut dapat menghindari miskonsepsi pada siswa. Siswa sering menganggap *pulmonary circulation* dan *systemic circulation* terjadi bergantian. Pada komponen nomor 4 dan 5 mengenai penyajian informasi kontekstual dan penghargaan terhadap ilmuwan, didapatkan bahwa ada satu penelaah yang memberikan skor 3. Penelaah berkomentar bahwa penyajian informasi kontekstual perlu ditambahkan, salah satunya adalah informasi mengenai aplikasi *blood group system* dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi tersebut berisi informasi bahwa *blood group system* dapat digunakan dalam bidang hukum seperti penyelidikan tindak kriminal yang dapat ditentukan dari *agglutinin* pada ludah di rokok pelaku kriminal, serta dapat digunakan untuk mencegah penyakit akibat ketidaksesuaian golongan darah rhesus. Selain itu, penghargaan terhadap ilmuwan yang disajikan dalam fitur *our scientist* juga perlu ditambah jumlahnya.

Pada komponen kelayakan penyajian, hanya tiga komponen yang memperoleh skor 3 dari salah satu penelaah, yaitu komponen konsistensi sistematika dan keruntutan penyajian konsep, *advance organizer*, serta kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa. Penelaah menilai bahwa masih ada subbab yang belum disajikan dengan pengenalan konsep, sehingga perlu diperbaiki, sedangkan untuk *advance organizer* dirasa terlalu banyak. *Advance organizer* merupakan penjelasan singkat sebelum memulai bab baru yang bertujuan untuk membangkitkan motivasi belajar siswa dan seharusnya disajikan secara ringkas dan jelas (BSNP, 2006). Pada komponen kemampuan merangsang kedalaman berpikir, soal-soal dalam *student book* dirasa kurang merangsang kedalaman berpikir siswa, sehingga perlu ditambahkan soal-soal tingkat C4. Soal tingkat C4 merupakan soal yang sifatnya menganalisis suatu konsep, sehingga siswa dapat menghubungkan dan membedakan antar konsep (Miftah, 2012). Sedangkan pada kriteria bahasa, didapatkan bahwa dari tujuh komponen kelayakan bahasa, hanya dua komponen yang mendapatkan skor 3 dari dua penelaah. Kedua komponen tersebut adalah komponen ketepatan struktur kalimat dan kebakuan istilah, serta ketepatan tata bahasa dan ejaan. Hal ini dikarenakan ada beberapa istilah bahasa Inggris yang kurang tepat untuk digunakan dan ada beberapa *grammar* yang perlu diperbaiki.

Telaah terakhir adalah telaah yang mengacu pada kriteria karakter. kriteria ini ditentukan oleh tujuh komponen yang merupakan cerminan dari enam karakter yang diintegrasikan ke dalam *student book*. Komponen pertama adalah menumbuhkan rasa ingin tahu. Nilai rasa ingin tahu diintegrasikan melalui fitur *I want to know, it's amazing*, dan *enrich your knowledge*. Dari Tabel 1, diperoleh bahwa seluruh penelaah memberikan skor 4 untuk komponen tersebut. Artinya, melalui fitur *I want to know, it's amazing*, dan

enrich your knowledge, nilai ingin tahu dapat ditumbuhkan kepada siswa. Fitur-fitur tersebut berisi informasi yang mengundang rasa ingin tahu siswa untuk mencari informasi dari referensi lain. Komponen kedua adalah melatih sikap ingin tahu melalui kegiatan observasi. Komponen ini tercermin pada fitur *bio lab* yang ada di dalam *student book*. Fitur ini memuat kegiatan pengamatan terhadap sel darah dan mendapatkan skor 4 dalam mendorong keingintahuan siswa dengan menerapkan metode ilmiah. Komponen ketiga adalah mendorong sikap bersahabat/komunikatif. Ketiga penelaah memberikan skor 4 terhadap komponen ini. Nilai karakter bersahabat/komunikatif terintegrasi melalui berbagai tugas kelompok yang mengharuskan siswa untuk saling bekerjasama. Komponen keempat adalah mendorong siswa untuk berdisiplin. Sikap disiplin yang dilatihkan kepada siswa adalah disiplin dalam mengumpulkan tugas dan disiplin menerapkan pola hidup sehat. Disiplin dalam mengumpulkan tugas tercermin dalam *deadline* tertulis yang harus dipatuhi oleh siswa. Menurut penelaah, *deadline* tertulis tersebut mampu mendorong siswa untuk tepat waktu dalam mengumpulkan tugas. Namun, untuk upaya mendorong sikap disiplin menerapkan pola hidup sehat, melalui fitur *helathy life* dirasa masih belum cukup efektif. Hal ini dapat dilihat dari hasil skor 3 yang diberikan oleh salah satu penelaah (Tabel 1). Penerapan pola hidup sehat sangat bergantung pada individu siswa masing-masing. Namun, penelaah menyarankan fitur tersebut tetap disajikan dalam *student book* dengan penambahan penjelasan tentang manfaat hidup sehat, sehingga siswa lebih tertarik untuk menerapkannya. Komponen berikutnya adalah mendorong kreatifitas siswa dalam berpikir dan membuat karya. Pada *student book*, komponen ini tercermin pada fitur *let's be creative* yang menugaskan siswa untuk membuat teka-teki silang dan *digital poster* yang berhubungan dengan materi *circulatory system*. Menurut penelaah, kedua fitur tersebut telah mampu mendorong kreatifitas siswa. Ini berdasarkan hasil telaah yang mendapatkan skor 4 dari ketiga penelaah (Tabel 1). Selain itu, nilai karakter kreatif juga dicerminkan pada fitur *study tip* yang menugaskan siswa untuk membuat jembatan keledai untuk memudahkan siswa mengingat kembali materi *circulatory system*. Penilaian terhadap fitur ini juga baik oleh para penelaah.

Komponen mendorong siswa untuk gemar membaca mendapatkan skor 3 dari salah satu penelaah. Nilai karakter gemar membaca ini dilatihkan melalui fitur *I love reading*. Pada fitur ini para siswa diperkenalkan suatu *textbook* biologi dan ditugaskan untuk membacanya. Penelaah berkomentar bahwa tidak semua siswa benar-benar mau membaca *textbook* tersebut. Oleh karena itu, perlu ditambahkan tugas lain terkait dengan tugas membaca *textbook*. Salah satunya adalah memberikan suatu pertanyaan yang jawabannya hanya dapat diperoleh jika membaca *textbook*. Dengan demikian, siswa pun terdorong untuk membaca. Komponen terakhir adalah komponen mendorong siswa untuk bertanggung jawab. Komponen ini mendapatkan skor 4 dari ketiga penelaah (Tabel 1). Artinya, instruksi-instruksi yang disertakan pada tugas-tugas di dalam *student book* mampu mendorong siswa

untuk bertanggung jawab menyelesaikan tugas-tugas tersebut.

Secara keseluruhan, skor terendah yang diberikan oleh para penelaah adalah 3 (Tabel 1). Skor 3 ini masih dikategorikan baik menurut skala Likert, karena berada pada rentang 2,01-3,00 (Sugiyono, 2010). Dengan demikian kelayakan *student book of circulatory system* berdasarkan telaah yang mengacu pada kriteria materi, penyajian, bahasa, dan ketepatan integrasi nilai-nilai karakter dikategorikan baik dan *student book* siap diujicobakan.

IV. PENUTUP

Simpulan

TABLE I. Kelayakan teoritis *student book of circulatory system* dengan integrasi pendidikan karakter dikategorikan baik ditinjau dari segi materi, penyajian, bahasa, maupun ketepatan integrasi nilai karakter yang dilakukan.

Saran

Berdasarkan hasil kelayakan teoritis *student book* yang dikategorikan baik, disarankan agar peneliti lain melakukan penelitian sejenis pada materi yang berbeda.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Nur Qomariyah, S.Pd., M.Sc., Dra. Isnawati, M.Si., Irsad Rosidi, S.Pd., dan Nurus Solichah, S.Pd. sebagai penelaah dari *student book* serta kepada Dr. Raharjo, M.Si., Dr.Sc.Agr. Yuni Sri Rahayu, M.Si., dan Muji Sri Pratiwi, S.Pd.,M.Pd. sebagai dosen penguji yang memberikan masukan untuk perbaikan *student book*.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. Instrumen Penilaian Tahap I Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: BSNP
- [2] Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. Instrumen Penilaian Tahap II Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: BSNP
- [3] Hasan, Said Hamid. 2010. Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa. Jakarta : Kementrian Pendidikan Nasional
- [4] Miftah. 2012. Kemampuan Kognitif Menurut Revisi Taksonomi Bloom (online). (<http://ayip7miftah.wordpress.com/2011/12/06/kemampuan-kognitif-menurut-revisi-taksonomi-bloom>, diakses tanggal 28 Juli 2012)
- [5] Rahayu, Yuni Sri. 2009. Modul Pengembangan Perangkat Pembelajaran. Surabaya : Departemen Pendidikan Nasional
- [6] Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Bandung : Alfabeta CV
- [7] Tortora, Gerard J dan Derrickson, Bryan. 2005. The Essential of Anatomy and Physiology. New York : Harper Collins Publishers