
VALIDITAS TEORITIS BUKU AJAR BERBASIS *GUIDED DISCOVERY* PADA MATERI SISTEM KOORDINASI MANUSIA SMA

THE THEORITICAL VALIDITY OF GUIDED DISCOVERY BIOLOGY HANDBOOK ON COORDINATION SYSTEM MATERIAL

Sri Shofiatun

Jurusan Biologi FMIPA UNESA choppy.cuippo@gmail.com

Widowati Budijastuti, Sifak Indana

Jurusan Biologi FMIPA UNESA

Abstrak

Pembelajaran berbasis kurikulum 2013 menekankan pada proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Pendekatan proses pembelajaran dilakukan melalui metode saintifik melalui proses pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*). Permasalahan yang dihadapi guru Biologi bahwa guru merasa kesulitan untuk menerapkan kurikulum 2013 karena belum ada buku pendukung untuk mengajarkan Biologi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan buku ajar secara teoritis. Jenis penelitian pengembangan ini menggunakan Model Siklus Pengembangan Instruksional Fenrich. Hasil analisis dan pembahasan menunjukkan bahwa buku ajar berbasis *Guided Discovery* yang dikembangkan dinyatakan layak secara teoritis. Kelayakan secara teoritis ditinjau dari aspek kelayakan isi, bahasa dan penyajian sebesar 88%.

Kata Kunci: Teoritis, Buku Ajar, *Guided Discovery*, Sistem Koordinasi.

Abstract

Learning base 2013 curriculum emphasizes on learning process and authentic assessment order to achieve attitude, knowledge and skill competencies. The approach of learning process conducted through scientific method by based on discovery/inquiry learning. Nowadays, biology teacher find difficulties to apply curriculum 2013 for a reason there are no supporting books to teach for. The research objectives were to generate feasible guided discovery handbook on material of coordination system along with to describe the theoretical feasibility of the handbook. Research design used Fenrich Instructional Development cycle Model. The results showed that the developed handbook based on guided discovery was feasible theoretically. The theoretical feasibility was observed by validation of content, terms, and presentation as big as 88%.

Keywords: Theoritcal, Handbook, Guided Discovery, Coordination system.

PENDAHULUAN

Sains merupakan ilmu pengetahuan yang tidak hanya menekankan pada prinsip-prinsip dan teori-teori namun juga bersifat penemuan dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Biologi merupakan bagian dari Sains yang mengandung komponen fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori. Pendekatan proses pembelajaran kurikulum 2013 dilakukan melalui metode saintifik, yaitu pembelajaran yang mendorong siswa lebih mampu dalam mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan data, mengasosiasi/menalar dan mengkomunikasikan (Permendikbud, 2013). Pada metode

ini peserta didik diajak untuk melakukan proses pencarian pengetahuan yang berhubungan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses sains.

Adanya rencana perubahan kurikulum oleh pemerintah dari kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013 membuat guru merasa kesulitan untuk menerapkan kurikulum ini karena belum ada buku pendukung untuk mengajarkan Biologi. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru Biologi di SMAN 1 Pamekasan sebagai sekolah yang menerapkan kurikulum 2013, menyatakan bahwa ketersediaan buku pendukung belum ada. Menurut salah satu praktisi pendidikan DKI Retno Listiarti dalam Jawa Pos (2013), sampai sekarang ini hanya tiga mata

pelajaran pendukung kurikulum baru 2013 yang bukunya sudah tersedia, yaitu Matematika, Sejarah dan Bahasa Indonesia. Mata pelajaran yang lainnya termasuk Biologi belum memiliki buku panduan.

Berdasarkan Permendikbud No 65 Tahun 2013 menyatakan bahwa penguatan pendekatan saintifik perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*). Usaha agar peserta didik dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah sebagai sebuah karakteristik sains yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery*. Pada buku ajar *guided discovery* siswa dilatih dan didorong untuk belajar secara mandiri sedangkan peran guru yaitu hanya membantu siswa menemukan fakta, konsep atau prinsip untuk diri mereka sendiri. Dengan peserta didik membangun konsep sendiri diharapkan akan bertahan pada memori jangka panjang (Carin, 1993).

Materi sistem koordinasi merupakan salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran Biologi. Materi ini memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi, abstrak dan kemampuan siswa menganalisis konsep masih rendah. Apabila tidak dibimbing oleh guru siswa masih kebingungan dan dapat menggiring pada kesalahpahaman konsep. Pemahaman terhadap konsep sistem koordinasi secara lebih rinci dan terbimbing akan menjadikan siswa bersyukur atas ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang luar biasa. Konsep penting dalam sistem koordinasi mengajarkan peserta didik untuk berperilaku ilmiah dan peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan, contohnya yaitu pengaruh psikotropika pada kerja sistem koordinasi. Peserta didik diajak untuk selalu menjaga keselamatan diri agar tidak terjerumus pada obat-obatan terlarang yang bisa menyebabkan gangguan pada sistem koordinasi. Untuk mencapai hal tersebut diperlukan suatu sumber belajar yang bisa mengarahkan peserta didik untuk semakin bertaqwa, peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan sosialnya serta mampu melakukan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah yang merupakan esensi dari kurikulum 2013 dan tercantum dalam KI 1 sampai KI 4.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan buku ajar berbasis *Guided Discovery* pada materi sistem koordinasi dan mendeskripsikan kelayakan buku ajar secara teoritis dan empiris.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan, dengan menggunakan model pengembangan instruksional Fenrich (2005) yang terdiri atas enam tahap, yaitu tahap analisis (*analysis*), tahap perencanaan (*planning*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan

tahap evaluasi dan revisi (*evaluation and revision*). Tahap evaluasi dan revisi merupakan kegiatan yang berkelanjutan yang dilakukan pada tiap tahap di sepanjang siklus pengembangan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2013-Juni 2014. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi buku ajar yang dilakukan oleh dua dosen biologi dan dua guru biologi. Metode pengumpulan data terdiri metode validasi yang digunakan untuk mengetahui kelayakan buku ajar secara teoritis. Sedangkan teknik analisis data berupa analisis data hasil validasi buku ajar. Buku ajar dikatakan layak secara teoritis jika skor rata-rata dari hasil validasi sebesar $\geq 70\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini meliputi validitas buku ajar yang divalidasi oleh dua dosen biologi UNESA dan dua guru biologi SMAN 1 Pamekasan.

Kelayakan secara teoritis Buku Ajar berbasis *Guided Discovery* pada materi sistem koordinasi didasarkan dari hasil validasi Buku Ajar dari para ahli. Validasi Buku Ajar terdiri dari beberapa komponen yang dikelompokkan dalam beberapa kriteria Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006) komponen tersebut yaitu kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan penyajian. Tabel 1. Hasil validasi buku ajar oleh dosen dan guru biologi

No.	Kriteria	Skor rata-rata	Kategori
A. KELAYAKAN ISI			
1.	Kesesuaian dengan KI		
a.	Kesesuaian dengan KI 1	3,5	Sangat Layak
b.	Kesesuaian dengan KI 2	3,5	Sangat Layak
c.	Kesesuaian dengan KI 3	3,75	Sangat Layak
d.	Kesesuaian dengan KI 4	3,5	Sangat Layak
2.	Akurasi materi	3,75	Sangat Layak
3.	Kemutakhiran	4	Sangat Layak
4.	Penerapan Pendekatan Saintifik		
a.	Kemampuan dalam proses mengamati	3,5	Sangat Layak
b.	Kemampuan dalam proses menanya	3	Layak
c.	Kemampuan dalam proses mengumpulkan data	4	Sangat Layak
c.	Kemampuan dalam proses mengasosiasikan	3	Layak
d.	Kemampuan dalam proses mengkomunikasikan	3	Layak
e.	Kemampuan dalam proses mengamati	3,75	Sangat Layak
5.	Mengembangkan wawasan kontekstual	3,5	Sangat Layak

Rata-rata Kelayakan Isi		3,52	Sangat Layak
Lanjutan Tabel 1. Hasil validasi buku ajar oleh dosen dan guru biologi			
2.	Dialogis dan interaktif	3,25	Layak
3.	Lugas	3,5	Sangat Layak
4.	Koherensi dan keruntutan alur pikir	3,5	Sangat Layak
5.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	3,5	Sangat Layak
6.	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol/lambang	3,75	Sangat Layak
Rata-rata Kebahasaan		3,54	Sangat Layak
C. KELAYAKAN PENYAJIAN			
1. Teknik Penyajian			
a.	Konsistensi sistematika sajian dalam subbab	3,5	Sangat Layak
b.	Keruntutan konsep	3,5	Sangat Layak
2. Pendukung Penyajian Materi			
a.	Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi	3,5	Sangat Layak
b.	Identitas tabel, gambar, dan lampiran	3	Layak
c.	Ketepatan penomoran dan penamaan tabel, gambar, dan lampiran	3,25	Layak
d.	Advance organizer (pembangkit motivasi belajar) pada awal bab	4	Sangat Layak
e.	Glosarium	3,5	Sangat Layak
f.	Daftar Pustaka	3,5	Sangat Layak
g.	Rangkuman	3,5	Sangat Layak
3. Kesesuaian dengan Model <i>Guided Discovery</i>			
a.	Memenuhi konsep konstruktivis, peserta didik membangun pemahaman sendiri	3,75	Sangat Layak
b.	Membimbing dalam membuat pertanyaan atau merumuskan masalah	3,5	Sangat Layak
c.	Memuat informasi atau pertanyaan yang membuat peserta didik ingin mengetahui informasi lebih lanjut	3,5	Sangat Layak
d.	Membimbing peserta didik untuk melakukan pengamatan sesuai dengan metode ilmiah	3,75	Sangat Layak
e.	Membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan	3,75	Sangat Layak
Rata-rata Kelayakan Penyajian		3,53	Sangat Layak
Rata-rata		3,51	Sangat Layak

Hasil tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai buku ajar biologi pada komponen kelayakan isi memperoleh rata-rata 3,52 dengan persentase sebesar 88%, komponen kebahasaan memperoleh rata-rata 3,54 dengan persentase

sebesar 88,5%, dan komponen penyajian memperoleh rata-rata 3,53 dengan persentase sebesar 88,4% sedangkan skor rata-rata total yang diberikan oleh validator adalah 3,51, sehingga kelayakan buku ajar secara keseluruhan mencapai 88% dan termasuk dalam kategori sangat layak (Riduwan, 2010).

Berdasarkan data hasil validasi buku ajar, secara keseluruhan kriteria yang dinilai memperoleh kategori layak hingga sangat layak. Pada komponen penerapan pendekatan saintifik yaitu kemampuan dalam proses menanya, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan memperoleh skor rata-rata 3 yang diberikan oleh validator sehingga memperoleh persentase sebesar 75%. Hal ini dikarenakan belum ada point yang menunjukkan secara nyata kegiatan-kegiatan tersebut dalam buku ajar. Kemudian buku ajar diperbaiki dengan menunjukkan langkah *Guided Discovery* yang dipadukan dengan langkah-langkah pendekatan saintifik atau 5M pada setiap kegiatan di buku ajar. Namun tidak semua langkah bisa diaplikasikan kepada materi. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. (Peremendikbud, 2013). Pada kemampuan proses menanya, validator menyatakan bahwa peneliti kurang memfokuskan pertanyaan kepada suatu konsep. Hal ini dapat mengakibatkan jawaban yang diharapkan dari peserta didik tidak sesuai dengan konteks materi atau melebar kemana-mana. Kemudian peneliti memperbaiki kalimat pertanyaan sehingga bisa dimengerti dan dipahami oleh peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2013 tentang konsep pendekatan saintifik bahwa kriteria pertanyaan yang baik memiliki ciri-ciri singkat dan jelas, menginspirasi jawaban, memiliki fokus, bersifat probing atau divergen, bersifat validatif atau penguatan, memberi kesempatan peserta didik untuk berpikir ulang, merangsang peningkatan tuntutan kemampuan kognitif, dan merangsang proses interaksi.

Buku ajar biologi berbasis *Guided Discovery* telah memenuhi kelayakan kebahasaan dengan kategori sangat baik. Pada aspek dialogis dan interaktif rata-rata skor yang diperoleh dari validator hanya 3,25 dan persentase 81,25. Keempat validator beranggapan bahwa bahasa yang digunakan dalam buku ajar kurang dialogis dan interaktif namun masih layak digunakan. Menurut BSNP (2006) bahasa yang digunakan dalam buku ajar harus mengacu pada kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, artinya semua buku ajar harus memperhatikan setiap komponen kebahasaan.

Kriteria kelayakan penyajian terdiri dari beberapa komponen, yaitu teknik penyajian, pendukung penyajian materi dan kesesuaian dengan model *Guided Discovery*.

Komponen teknik penyajian terdiri dari dua sub komponen yaitu konsistensi sistematika penyajian dan keruntutan konsep. Skor rata-rata yang diberikan oleh validator yaitu 3,5. Hal ini menunjukkan bahwa topik pada buku ajar sudah sesuai dengan pokok bahasan dan sistematika penyajian materi dalam buku ajar sudah runtut. Komponen pendukung penyajian materi terdiri dari tujuh sub komponen yaitu Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi, identitas tabel, gambar, dan lampiran, ketepatan penomoran dan penamaan tabel, gambar, dan lampiran, *Advance organizer* (pembangkit motivasi belajar) pada awal bab, glosarium, daftar pustaka, dan rangkuman. Secara keseluruhan validator memberikan nilai baik pada komponen pendukung penyajian materi. Namun pada sub komponen identitas tabel, gambar dan lampiran terdapat skor 2 sehingga rata-rata persentase yang diperoleh hanya sebesar 75 % namun masih dikategorikan layak. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa gambar yang belum ada nomor dan keterangan pada buku ajar. Saran dari validator untuk mencantumkan nomor dan keterangan pada setiap gambar yang ada dalam buku ajar. Kemudian buku ajar diperbaiki sesuai saran dari validator.

Komponen kesesuaian dengan model *Guided Discovery* memperoleh rata-rata persentase sebesar 3,65 sehingga validasi buku ajar dari segi kesesuaian dengan model *Guided Discovery* memperoleh kategori sangat baik. Buku ajar harus memenuhi ciri-ciri khusus *Guided Discovery*. Pembelajaran penemuan terbimbing dikembangkan berdasarkan pandangan kognitif tentang pembelajaran dan prinsip-prinsip konstruktivis. Menurut prinsip ini pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik dan guru hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan dan membimbing peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Buku ajar yang dikembangkan memuat pertanyaan-pertanyaan yang merupakan informasi atau data dan diolah sendiri oleh peserta didik sehingga bisa ditarik kesimpulan sebagai sebuah konsep penting. Selain memuat informasi, buku ajar yang dikembangkan bisa juga berfungsi sebagai suatu lembar kerja siswa (LKS). Menteri Pendidikan Indonesia M. Nuh menjelaskan bahwa pada kurikulum 2013 tidak ada lagi lembar kerja siswa (LKS) dari penerbit yang diperjualbelikan secara bebas, kegiatan siswa semuanya sudah terdapat dalam buku ajar. Hal ini untuk meminimalisir terjadinya kejadian yang tidak diinginkan seperti marak terjadi akhir-akhir ini yaitu penggunaan kata atau gambar yang tidak sesuai dengan tingkat berpikir siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa buku ajar berbasis *Guided Discovery* pada sistem koordinasi yang dikembangkan sangat layak secara teoritis.

Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, saran yang diberikan adalah untuk memperhatikan penggunaan bahasa dan huruf dalam pengembangan buku ajar sehingga peserta didik dapat memahami isi buku ajar.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. *Instrumen Penilaian Tahap I Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Carin, A. 1993. *Teaching Science Through Discovery Seventh Edition*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Fenrich, Peter. 2005. *Practical Guidelines for Creating Instructional Multimedia Applications*. USA : Harcourt Brace and Company.
- Jawa Pos. 2013, 13 Juli. *Kurikulum 2013 Tanpa Buku Pendukung*, hlm.12.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.