

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BIOLOGI BAHAN AJAR
MODEL INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*) PADA
POKOK BAHASAN KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN KELAS X
SMK.**

**DEVELOPING INSTRUCTIONAL OF LEARNING BIOLOGICAL
GUIDED INQUIRY DESIGN IN TOPIC OF DIVERSITY PLANT X
SMK.**

Novita Retno Nengtias

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammdiyah Jember, Jl. Karimata No.49

Email: Novita.retno1993@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran Biologi di SMKN 5 Jember masih berpusat pada guru. Guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dan diskusi, selain itu dalam pembelajaran Biologi baik Bahan Ajar maupun prosesnya masih bersifat parsial. Selama ini guru lebih banyak memanfaatkan bahan ajar yang dikembangkan dari penerbit dan LKS yang dibuat oleh guru sendiri yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa sehingga diharapkan mampu meningkatkan kinerja ilmiah siswa. Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah menghasilkan bahan ajar biologi model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada pokok bahasan keanekaragaman tumbuhan kelas X SMK yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Alat evaluasi. Model penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari : (1) *Define* (Pendefinisian), (2) *Design* (Perencanaan), (3) *Develop* (Pengembangan). Uji validasi ahli dilakukan oleh ahli bahan ajar, ahli materi sekaligus ahli pengguna (guru biologi), sedangkan uji coba lapangan terbatas dilakukan oleh 10 orang siswa kelas X PMT 2 SMKN 5 Jember. Bahan Ajar yang telah dikembangkan dilakukan uji validasi, uji kepraktisan dan uji keefektifan.

Kata kunci: Bahan ajar, keanekaragaman tumbuhan, dan *guided inquiry*.

ABSTRACT

Learning of Biological in SMKN 5 on Jember focus on the teacher. Teacher use many talk activity method and discussion, other than that in biology learning both teaching materials and the process is still only parcial. Far more teachers take advantage of the teaching materials deleloped from publishers and worksheets that were created by teachers themselves are not in accordance with the ability of students. One of the solution to overcome these problem is to delelop teaching materials the match the

characteristics of the students that are expected to improve scientific performance of students. The floating research purposes and is to produce teaching materials biological design of guided inquiry on the subject of class X SMK included of lesson plan, worksheet, and tool of evaluation. Design of this research and developing is use 4-D developing which consists of: (1) define, (2) design, and (3) develop. Result validation test performed by qualified expert teaching materials, expert material and also the expert of user. The equipment of the learning had developing using validity test, practical test and effective test.

Keyword: Teaching materials, the diversity of plants, and *guided inquiry*.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 memiliki tujuan mengacu dalam pencapaian kompetensi dalam pembelajaran peserta didik. Maka dalam Kurikulum 2013 dituntut adanya sarana dan prasarana yang dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran dikelas yaitu dengan adanya perencanaan dengan mengembangkan suatu bahan ajar yang sesuai dengan perkembangan kurikulum (Kemendikbud, 2013:31). Upaya yang dilakukan pemerintah dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan adalah dengan menetapkan standar proses pendidikan. Standar proses tersebut meliputi standar perencanaan proses pembelajaran, lembar kerja siswa, dan penilaian hasil pembelajaran.

Hasil observasi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMKN 5 Jember yang menerapkan kurikulum 2013, dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan bahan ajar berupa LKS buatan guru sendiri dan buku dari penerbit yang hanya berisi rangkuman materi dan uji kompetensi saja. Hal ini membuat siswa jarang mendapatkan kesempatan mengemukakan idenya secara individu maupun kelompok. Bahkan guru lebih banyak menggunakan metode pembelajaran ceramah. Kurangnya variasi penggunaan LKS pembelajaran membuat siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar dan hanya sebagian siswa saja yang ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran. Selama ini guru lebih banyak memanfaatkan bahan ajar yang dikembangkan dari penerbit dalam bentuk buku atau LKS yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa dan sarana prasarana yang dimiliki sekolah. Hal ini juga berdampak pada pelaksanaan pembelajaran dan hasil pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran menjadi kurang terarah dan tujuan pembelajaran yang dicapai hanya sebatas pada penguasaan kognitif saja dan belum dapat mengembangkan kompetensi yang lain seperti sikap dan kinerja ilmiah siswa. Melihat permasalahan pembelajaran Biologi

yang ada pada sekolah maka perlu dikembangkan bahan ajar LKS dengan model inkuiri terbimbing yang dapat meningkatkan sikap kinerja ilmiah siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan pendidikan (*Educational Research and Development*). Model pengembangan yang disusun dalam penelitian ini mengacu pada jenis pengembangan model 4-D (*Four D model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel and Semmel (1974) dalam Ibrahim (2002:4) terdiri dari 4 tahapan. Keempat tahapan tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Hasil pengembangan pada penelitian ini dibatasi hingga tahap pengembangan (*develop*) saja, karena berdasarkan pada analisis kebutuhan dan konteks permasalahan yang ada di SMKN 5 Jember sehingga hanya menghasilkan naskah final dari pengembangan bahan ajar inkuiri terbimbing (*Guided inquiry*) yang sudah dilakukan pengujian dan revisi secara berulang.

Untuk mengukur validitas, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar biologi maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian. Sehingga dapat dikembangkan. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi.

Analisis data yang diperoleh dari validator bersifat deskriptif yang berupa saran dan komentar. Data yang dipakai dalam validasi bahan ajar ini merupakan data kuantitatif dengan menggunakan 4 tingkatan penilaian dengan kriteria sebagai berikut.

- (1) Skor 4, apabila penilaian sangat baik.
- (2) Skor 3, apabila penilaian baik.
- (3) Skor 2, apabila penilaian cukup baik.
- (4) Skor 1, apabila penilaian kurang baik.

Data yang diperoleh pada tahap pengumpulan data dengan instrumen pengumpulan data, dianalisa dengan menggunakan teknik analisis data persentase.

Rumus pengolahan data setiap aspek yang dinilai:

$$P_i = \frac{x_i}{y_i} \times 100$$

Keterangan:

P_i = persentase penilaian untuk aspek ke-i

x_i = jumlah jawaban penilaian dari validator untuk aspek ke-i

y_i = jumlah nilai maksimum untuk aspek ke-i

Selanjutnya data prosentase penilaian yang diperoleh diubah menjadi data kuantitatif deskriptif yang menggunakan kriteria validitas tabel berikut ini.

Tabel 1. Kriteria Validasi dan Uji Coba Kualitas Bahan Ajar Biologi

No	Nilai	Kualifikasi	Keputusan
1.	86 – 100	Sangat Valid	Produk baru siap dimanfaatkan dilapangan sebenarnya untuk kegiatan pembelajaran
2.	72 – 85	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang, melakukan pertimbangan-pertimbangan tertentu, penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar, dan tidak mendasar.
3.	58 – 71	Cukup Valid	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
4.	44 – 57	Tidak valid	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk

Kriteria validitas diatas merupakan modifikasi dari kriteria penilaian (Habibi dalam Raturrahman, 2014:37).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari hasil uji validasi ahli dan ahli pengguna terdiri dari dua jenis, yaitu (1) data kualitatif yang berupa komentar, saran atau masukan dari ahli, dan (2) data kuantitatif berupa data interval kevalidan hasil penilaian ahli terhadap pernyataan-pernyataan pada angket.

Hasil Validasi Ahli Terhadap RPP

Validasi aspek materi struktur bahan ajar oleh ahli menggunakan lembar validasi bahan ajar. Aspek meliputi penilaian terhadap kelayakan isi, kebahasaan, dan manfaat. Hasil analisis data validasi ahli terhadap silabus dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2. Analisis skor validasi RPP

Aspek yang dinilai	Skor rata-rata validator	
	Ahli bahan ajar dan materi	Ahli pengguna
A. Kelayakan isi	4,7	4,7
B. Bahasa	4	5
C. Manfaat	5	5
Rata-rata (V_a)	4,5	4,9
Tingkat Kevalidan	Sangat valid	Sangat valid

Hasil analisis skor validasi RPP oleh ahli bahan ajar dan ahli materi diperoleh nilai rata-rata 4,5. Berdasarkan tabel interval kevalidan (tabel 2), nilai tersebut berada dikisaran V_a 4,0, maka nilai tersebut termasuk kategori sangat valid. Sedangkan untuk hasil analisis skor validasi RPP oleh ahli pengguna diperoleh nilai rata-rata 4,9 dan nilai tersebut termasuk kategori sangat valid.

Hasil Validasi Ahli terhadap LKS

Validasi aspek materi dan struktur LKS oleh ahli menggunakan lembar validasi LKS. Aspek penilaian LKS meliputi penilaian terhadap kelayakan isi, kebahasaan, kegrafisan. Hasil analisis data ahli terhadap LKS dapat dilihat tabel 3.

Tabel 3 Analisis skor validasi LKS

Aspek yang dinilai	Skor rata-rata validator	
	Ahli Bahan Ajar dan materi	Ahli pengguna
A. Kelayakan isi	4,5	4,8
B. Bahasa	4,6	4,6
C. Sajian	4,6	4,6
D. Kegrifisan	4,5	4,7
Rata-rata (V_a)	4,5	4,7
Tingkat kevalidan	Valid	Sangat valid

Hasil analisis skor validasi LKS oleh ahli bahan ajar dan ahli materi diperoleh nilai rata-rata 4,5. Berdasarkan tabel interval kevalidan (tabel 3), nilai tersebut berada dikisaran $4,25 \leq V_a < 4$, maka nilai tersebut termasuk kategori valid. Sedangkan untuk hasil analisis skor validasi LKS oleh ahli pengguna diperoleh nilai rata-rata 4,7,

berdasarkan tabel interval kevalidan (tabel 3) nilai tersebut berada dikisaran V_a 5, maka nilai tersebut termasuk kategori sangat valid. Produk LKS hasil pengembangan meskipun telah memenuhi kriteria kelayakan, namun masih perlu dilakukan perbaikan berdasarkan saran dari ahli bahan ajar, ahli materi maupun ahli pengguna.

Hasil Validasi Ahli terhadap Alat Evaluasi

Validasi aspek materi dan struktur alat evaluasi oleh ahli menggunakan lembar validasi alat evaluasi. Aspek penilaian alat evaluasi meliputi penialain terhadap materi, konstruksi, bahasa. Hasil analisis data validasi ahli terhadap alat evaluasi dapat di lihat pada tabel 4

Tabel 4. Analisis skor validasi alat evaluasi

Aspek yang dinilai	Skor rata-rata validator	
	Ahli Bahan Ajar dan materi	Ahli pengguna
A. Materi	4,6	4,5
B. Konstruksi	5	4,3
C. Bahasa	4,5	4,7
Rata-rata (V_a)	4,7	4,5
Tingkat kevalidan	Sangat valid	Sangat valid

Hasil analisis skor validasi alat evaluasi oleh ahli bahan ajar dan ahli materi diperoleh nilai rata-rata 4,7. Berdasarkan tabel interval kevalidan (tabel 3), nilai tersebut berada dikisaran $5 > V_a > 4$, maka nilai tersebut termasuk kategori sangat valid. Sedangkan untuk hasil analisis skor validasi alat evaluasi oleh ahli pengguna diperoleh nilai rata-rata 4,5. Berdasarkan tabel interval kevalidan (tabel 3), nilai tersebut berada dikisaran $V_a > 4$, maka nilai tersebut termasuk kategori sangat valid.

Hasil Penilaian Siswa Terhadap Bahan Ajar

Penilaian bahan ajar oleh siswa menggunakan angket penilaian terhadap bahan ajar yang berisi 6 pertanyaan, meliputi kesenangan pada komponen-komponen pembelajaran, kebaruan komponen pembelajaran, kemitaan mengikuti pembelajaran, kejelasan bahasa, pemahaman maksud setiap soal/masalah, ketertarikan dengan penampilan (gambar, tulisan, dan letak) dalam LKS.

Tabel 5. Data Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar

No	Aspek	Jawaban	
1	Kesenangan pada komponen-komponen pembelajaran	Senang 97,5%	Tidak senang 2,5%
2	Kebaruan komponen pembelajaran	Baru 85%	Tidak Baru 15%
3	Kemimpinan mengikuti pembelajaran	Berminat 75%	Tidak berminat 25%
4	Kejelasan bahasa	Jelas 93,3%	Tidak jelas 6,7%
5	Kepahaman maksud setiap soal/masalah	Mengerti 95%	Tidak mengerti 5%
6	Ketertarikan dengan penampilan (gambar, tulisan dan letak gambar) dalam LKS	Tertarik 85%	Tidak tertarik 15%
	Rata-rata	88,47%	11,53%

Data respon siswa terhadap bahan ajar dengan menggunakan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi keanekaragaman tumbuhan diperoleh dari pembagian angket respon siswa kelas X PMT 2.

Revisi Bahan Ajar

Hasil analisis data terhadap aspek kelayakan dan ketebacaan, menunjukkan bahwa secara umum kualitas bahan ajar yang dikembangkan sudah baik, Namun demikian, beberapa *draft* yang masih kurang memenuhi standar penilaian akan direvisi melalui catatab/komentar dan saran serta masukan dari subjek uji coba, abiak yang dituliskan pada lembar penialain maupun yang dituliskan langsung pada *draft* bahan ajar. Proses revisi bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang lebih berkualitas dan layak digunakan. Bagian *draft* awal RPP dan Alat Evaluasi yang direvisi, anatar lain adalah: (1) belum melampirkan instrument assesment penilaian sehingga harus melampirkan instrument assesment penilaian; (2) belum melampirkan rubrik penilaian dan pedoman penskoran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kajian produk ini berdasarkan kepada kajian analitis yang didasarkan pada landasan teoritis bahan ajar yang dikembangkan meliputi RPP, LKS dan Alat evaluasi. Bahan ajar yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini, dapat disimpulkan secara

umum kualitas bahan ajar yang dikembangkan sudah baik, sehingga dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti memberikan saran pemanfaatan, yaitu bagi guru dan siswa yang ingin menggunakan bahan ajar, (1) hendaknya memperhatikan komponen-komponen dalam bahan ajar perlu dipahami secara baik, (2) Karakteristik model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yang menjadi arahan dalam pengembangan bahan ajar ini perlu dipahami dengan baik oleh guru agar kendala-kendala yang bisa terjadi dalam pelaksanaannya dapat diminimalisir. Saran diseminasi, yaitu (1) diperkenalkan pada forum seminar atau diskusi, (2) Penyebarluasan produk bahan ajar dalam berbagai forum/media, merupakan suatu upaya pemanfaatan produk bahan ajar hasil penelitian pengembangan secara meluas kepada berbagai pihak (guru, siswa dan institusi pendidikan).

DAFTAR RUJUKAN

- Arlitasari, Oni. Pujayanto. Rini Budiharti. 2013. Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Salingtemas Dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternative Terbarukan. *Jurnal pendidikan fisika* (Online). Vol.1, No.1. (<http://eprints.uns.ac.id/14471/1/1783-3980-1-SM.pdf>. diakses 2 februari 2015)
- Arnyana, P, Sadia, W, I & Jaya, M. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Bermuatan Pendidikan Karakter dengan Setting Guided Inquiry untuk Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar Siswa SMP*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA. Vol. 4 tahun 2014 (hal:3), Singaraja, Indonesia. (<http://jurnal.pasca.undiksha.ac.id>, diakses 5 Januari 2015).
- Astuti, R., Sunarno, W., Sudarisman, S. 2012. *Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa*. *Jurnal Inkuiri*, (Online), Vol. 1, No.1, (<http://jurnal.pasca.uns.ac.id>, diakses 10 Maret 2015).
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.

Dewi, K, Sadia, W, I, & Ristiati, P, N. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu dengan Setting Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kinerja Ilmiah Siswa*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan IPA. Vol. 3 tahun 2013 (hal:2), Singaraja, Indonesia.
(<http://jurnal.pasca.undiksha.ac.id>, diakses 5 Januari 2015).

Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*.
(http://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com/2010/06/22/-juknis-pengembangan-bahan-ajar-isi-revisi_0104.pdf, diakses 25 Maret 2015).

Devi, K, Sofiraeni, R, & Khairuddin. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PPPPTK IPA.

Hartono, R. 2014. *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid*. Yogyakarta: Diva Press.

Ibrahim, M. 2002. *Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi Guru Mata Pelajaran Biologi Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Lestari, I. 2013. a, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi (Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*. Padang: Akademia Permata.

Lestari, I. 2013. b, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi (Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*. Padang: Akademia Permata.

Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: BNSP.

Riskiyah, Kholifatur. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Pada Pokok Bahasan Sistem Gerak Kelas XI SMA*. Skripsi tidak dipublikasikan. Jember: Program Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Jember Program Studi Pendidikan Biologi.

- Sani, R, A. 2014. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sulvianti, R. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pokok Bahasan Dunia Tumbuhan (Plantae) Kelas X SMA Negeri 1 Jenggawah*. Skripsi tidak dipublikasikan. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember.
- Suprananto, K. 2012. *Pengukuran Dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Susanti. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Sains Biologi Siswa Kelas VIII SMPN 1 Ngawen*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Sitepu. 2014. *Pengembangan sumber belajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Suyanto, S., Paidi, Wilujeng, I. 2011. *Lembar Kerja Siswa*. Makalah disajikan dalam acara Pembekalan Guru Daerah Terluar, Terluar dan Tertinggal, Akademi Angkatan Udara Yogyakarta, Yogyakarta. 26 Nopember-6 Desember.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- UNDP. 2014. *Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience. HDI Values And Rank Changes In The 2014 Human Development Report,2.* (http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/IDN.pdf, diakses 28 Januari 2014).