



# Prosiding

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN  
DAN PAMERAN PRODUK AKADEMIK

**“Reformasi Pendidikan  
dalam Memasuki ASEAN  
Economic Community (AEC)”**

30-31 Mei 2015



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN &  
PAMERAN PENDIDIKAN AKADEMIK  
@2015

Pertama kali diterbitkan dalam bahasa Indonesia  
Diterbitkan oleh FKIP Universitas Jember, Mei 2015  
Kantor : Jl. Kalimantan 37 Tegalboto Jember, 68121

Tim Editor : Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang dilarang mengutip atau memperbanyak  
sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin dari penerbit  
ISBN : 978-602-1262-39-9 Viii + 600 ; 20 x 29 cm.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Pameran Produk Akademik 2015 dapat terbit di hadapan pembaca. Kami sampaikan terima kasih kepada seluruh

penyumbang naskah yang merupakan pemakalah pada acara seminar nasional yang kami selenggarakan 30 Mei 2015. Jumlah dan keragaman penulis bervariasi, mulai dari unsur dosen, guru, maupun praktisi pendidikan. Begitu pula dengan daerah asal instansi penulis sangat bervariasi.

Kami menyajikan beberapa artikel yang sangat berguna bagi pembaca. Berbagai kajian bidang ilmu baik bidang pendidikan, murni maupun terapan kami sajikan apik. Topiknya adalah “*Reformasi Pendidikan dalam Memasuki ASEAN Economic Community*”.

Akhirnya, kami mohon kepada pembaca untuk selalu dapatnya mengkritisi artikel-artikel yang disajikan dalam prosiding ini. Semoga artikel dalam prosiding ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan teknologi. Amien.

Jember, Mei 2015

Editor

Larasati Widoningtyas	Hubungan Patron Klien Juru Parkir Liar Dengan Preman Parkir di Kabupaten Jember	548-556
Lukman Jakfar Shodiq, Dafik	Analisis Soal Matematika Timss 2011 Dengan Indeks Kesukaran Tinggi Bagi Siswa SMP	557-561
Mahbubatur Rohmah & Dwi Wahyuni	Buku Nonteks Tentang Kombucha Raja dan Manfaatnya Sebagai Antibakteri Salmonella thypi	562-570
Mamik Isgiyanti	Menumbuhkan Sikap Anti Korupsi Pada Peserta Didik Melalui Penanaman Nilai-Nilai Pancasila dan Agama	571-581
Moh. Abdul Qohar	Analisis Kesulitan dan Kemudahan Siswa dalam Pembelajaran Saintifik	582-589
Mohamad Irfan Fauzy	Proses Berpikir Siswa dalam Pemecahan Masalah dengan Pemberian Scaffolding	590-605
M Qoyum Zuhriawan	Memahami Langkah dalam Membelajarkan Konsep-Konsep Matematika Sekolah	606-611
Muhtadi Irvan & Mutrofin	Dampak Bias Gender Terhadap Profesi Keguruan	612-620
Muji	Manusia Terdidik, Berbahasa Tepat Konteks	621-627
Siti Murdiah	Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan Berbasis Konsep Dengan Mengadopsi Prinsip-Prinsip Inkuiri Menggunakan Systematic Design Of Instruction Dick and Carey	628-632
Naily Dinul Qoyyimah	Gagasan : Model 4-In Active Learning Dalam Pembelajaran Fisika di SMA	633-639
Ni'matul Khoiroh	Penggunaan Media Gambar pada Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IVA SDN Sumbersari 01 Jember Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014	640-650
Niswatul Imsiyah	Pola Pembinaan Anak Terlantar Melalui Pendidikan Nonformal di	651-657

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATA KULIAH FISILOGI TUMBUHAN  
BERBASIS KONSEP DENGAN MENGADOPSI PRINSIP-PRINSIP INKUIRI  
MENGUNAKAN *SYSTEMATIC DESIGN OF INSTRUCTION* DICK AND CAREY**

Siti Murdiah  
**Universitas Jember**  
murdiah\_st.fkip@unej.ac.id

**ABSTRAK**

Salah satu tanggung jawab yang dimiliki LPTK adalah mengembangkan kompetensi profesional calon guru. Fisiologi Tumbuhan adalah salah satu mata kuliah dimana kompetensi tersebut dibina. Salah satu upaya peningkatan kualitas adalah dengan mengatasi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Permasalahan dalam pembelajaran Fisiologi Tumbuhan yang terdeteksi adalah keterbatasan sumber belajar yang sistematis, praktis dan efektif. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berbasis konsep dengan prinsip inkuiri yang praktis dan sistematis menggunakan model *systematic design instruction*. Hasil validasi bahan ajar menunjukkan kategori layak (persentase > 80%), hasil analisis uji *field testing* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretes dan skor postes dengan rata-rata postes yang lebih besar dari rata-rata skor pretes. Secara keseluruhan bahan ajar hasil pengembangan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

**Kata kunci:** pengembangan bahan ajar, pembelajaran konsep, pendekatan inkuiri, *systematic design* Dick and Carey.

**PENDAHULUAN**

Lembaga Pendidik Tenaga Kependidikan (LPTK) memiliki tanggung jawab untuk membina dan mengembangkan kompetensi profesional yang harus dikuasai oleh calon guru berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pembinaan kompetensi ini diimplementasikan pada aktivitas perkuliahan salah satunya adalah dalam mata kuliah Fisiologi Tumbuhan. Kualitas pembinaan kompetensi akan meningkat jika kualitas pelayanan pada mahasiswa juga meningkat. Salah satu upaya peningkatan kualitas adalah dengan mengatasi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Permasalahan dalam pembelajaran Fisiologi Tumbuhan yang terdeteksi dari data nilai dan angket hasil penelusuran perkuliahan adalah hasil belajar yang masih rendah terutama pada materi Fotosintesis dan Respirasi. Hasil belajar yang belum memuaskan tersebut disebabkan karena keterbatasan sumber belajar yang sistematis, praktis dan efektif. Permasalahan ini harus segera diatasi mengingat peran penting sumber belajar dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Oleh karena itu aktivitas pengembangan bahan ajar mata kuliah Fisiologi Tumbuhan sangat diperlukan. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berbasis konsep dan mengadopsi prinsip inkuiri dengan

menggunakan model *systematic design instruction* yang praktis dan efektif. Konsep metabolisme dipilih menjadi target materi yang dikembangkan dengan pertimbangan cakupan materi yang kompleks dan abstrak. Data hasil observasi awal juga menunjukkan bahwa konsep ini memberi kontribusi nilai paling rendah. Metabolisme dalam fisiologi tumbuhan diwakili oleh materi fotosintesis dan respirasi.

Pengetahuan diperoleh melalui aktifitas belajar (Nur dalam Santoso, 2007). Pengembangan pengetahuan bergantung pada seberapa jauh individu aktif dalam memanipulasi dan berinteraksi dengan lingkungan. Sehubungan dengan hal tersebut maka pembelajaran haruslah mengutamakan peran individu dalam berinisiatif serta keterlibatan individu dalam pembelajaran. Pembelajaran diharapkan berlangsung terpusat pada individu dan guru menempatkan diri sebagai fasilitator (Depdiknas, 2005). Kegiatan pembelajaran hendaknya memungkinkan peran aktif individu dalam memberdayakan potensi yang dimilikinya. Tenaga pendidik dapat membantu proses ini dengan merancang informasi sehingga bermakna dan relevan serta memberi kesempatan bagi individu untuk menemukan atau menerapkan idenya sendiri (Nurhadi, 2004).

Trend pembelajaran dewasa ini lebih diarahkan untuk mendorong peserta didik agar mampu merumuskan masalah (bertanya), pembelajaran diarahkan untuk melatih berfikir analitis (pengambilan keputusan), serta pembelajaran menekankan pada pentingnya kerjasama dan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah. Hal ini didukung dengan pernyataan Depdiknas (2001) yang menyatakan bahwa “Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis, sehingga Biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, dan atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan”. Berdasarkan pernyataan tersebut maka selama proses pembelajaran, individu dituntut untuk aktif dalam menemukan konsep-konsep utama dari materi melalui kegiatan observasi atau eksperimen. Dari sini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konsep-konsep abstrak dapat ditingkatkan dengan prinsip konstruktivis yang dalam hal ini adalah inkuiri.

Inkuiri terbimbing dikatakan juga sebagai inkuiri terstruktur (Callahan *et al.*, 1991; Kuhltau, *et al.*, 2007; dan Schwab dalam Wilson, *et al.*, 2010). Ruang lingkup, perumusan masalah, dan petunjuk terkait pemecahan masalah dalam inkuiri ini disediakan oleh pengajar sedangkan penyelesaiannya menjadi tanggung jawab individu yang sedang belajar. Petunjuk atau bimbingan yang diberikan dapat berupa pertanyaan atau pernyataan yang memerlukan respon.

Pengembangan ini menggunakan model konseptual dan sistematis oleh Dick & Carey. Pertimbangan yang mendasari dipilihnya model tersebut adalah urutan kegiatan yang jelas dan sistematis. Selain itu, pertimbangan sifat materi yang abstrak dan kompleks akan lebih mudah dipelajari jika difragmentasi menjadi bagian-bagian kecil dan disampaikan secara runtut. Pendekatan sistem memiliki langkah-langkah yang lengkap sehingga mudah diadopsi untuk mengembangkan bahan ajar. Kesepuluh langkah yang terdapat dalam model pengembangan Dick and Carey menunjukkan hubungan yang jelas dan tidak terputus antara langkah yang satu dengan langkah berikutnya (Umamah, 2008).

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah kelayakan bahan ajar mata kuliah Fisiologi Tumbuhan berbasis konsep dan prinsip inkuiri dengan model *systematic design instruction* Dick and Carey hasil pengembangan?

## **METODE PENELITIAN**

Pengembangan bahan ajar ini menggunakan model sistematis Dick dan Carey. Dari 10 langkah, penulis hanya menggunakan 9 langkah prosedur pengembangan yang meliputi: (1) mengidentifikasi tujuan umum; (2) melakukan analisis pembelajaran; (3) mengidentifikasi entry behavior dan karakteristik siswa; (4) merumuskan tujuan pembelajaran khusus; (5) mengembangkan tes acuan patokan; (6) menentukan strategi pembelajaran; (7) mengembangkan dan menulis materi bahan ajar; (8) melaksanakan evaluasi formatif, dan (9) revisi produk. Basis konsep ter-inkorporasi dalam bahan ajar melalui serangkaian konsep-konsep metabolisme (fotosintesis dan respirasi) yang berupa fakta dan prinsip. Muatan ini akan diperkaya dengan kajian mesin-mesin fotosintetik pada alga atau bakteri fotosintetik dan upaya-upaya manusia untuk memanfaatkan kemampuan fisiologis ini ke dalam bentuk teknologi. Muatan inkuiri dalam bahan ajar akan diwujudkan melalui serangkaian kotak inkuiri yang menyajikan gambaran kontekstual aktivitas eksperimen sederhana untuk membuktikan konsep-konsep tertentu dalam sub materi. Kotak inkuiri diakhiri dengan permasalahan baru yang dapat diselesaikan dengan mencermati petunjuk yang tersirat dalam ilustrasi sebelumnya.

### **Data dan Analisa data**

Uji kelayakan bahan ajar dilakukan melalui 3 tahap, uji validasi ahli, uji keterbacaan responden dan uji coba lapangan (field testing). Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif rerata dan persentasenya, hasilnya dikonsultasikan dengan tabel konversi

(Santyasa, 2009;Umamah, 2008). Data uji lapangan berupa nilai pre-test dan post-test dianalisis dengan uji t untuk mengetahui beda reratanya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil analisa data, bahan ajar hasil pengembangan dinyatakan layak untuk dipergunakan dalam pembelajaran. Seluruh aspek penilaian dalam bahan ajar berkategori baik (> 80% )dan sangat baik (> 85%). Uji coba klasikal (*field testing*) dilakukan dengan responden satu kelas yang terdiri dari 31 orang. Penerapan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar menunjukkan peningkatan rata-rata skor pretes dan skor postes sebesar 36.839. Hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretes dan skor postes dengan rata-rata postes yang lebih besar dari rata-rata skor pretes.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan analisa hasil dan pembahasan, kelebihan bahan ajar hasil pengembangan diantaranya adalah: (1) mencakup semua materi dalam silabus dengan penjelasan yang detil, (2) uraian materi dilengkapi dengan ilustrasi visual, kotak inkuiri dan *concept check* yang membantu pemahaman materi dan memberi lebih dari satu pengalaman belajar, (3) tersusun dalam format yang lebih lengkap dibandingkan diktat ajar yang sebelumnya. Kekurangan yang masih terdeteksi adalah: (1) materi pengayaan berpeluang menyebabkan bahan ajar menjadi terlalu luas cakupannya, (2) ada beberapa ilustrasi yang kurang bagus kualitasnya, (3) penyajian contoh non contoh atau analogi yang mewakili konsep kurang banyak, (4) belum ada glosarium yang mempermudah pencarian istilah-istilah yang digunakan dalam bahan ajar.

Saran pengembangan lebih lanjut yang dapat disampaikan antara lain: (1) pengembangan lebih lanjut dapat dilaksanakan hingga tahap diseminasi, (2) diperlukan pelaksanaan uji coba klasikal dan implementasi secara eksperimen, (3) analisis kebutuhan awal hendaknya dilakukan secara komprehensif dengan memperhatikan aspek-aspek yang menentukan keberhasilan belajar, (4) pengembangan dilakukan untuk semua materi dalam Fisiologi Tumbuhan, (5) menggunakan strategi belajar yang lebih baru dan *up to date*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Callahan, J.F., Leonard, H.C., Kellough, R.D. 1992. *Teaching in the Middle and Secondary Schools 4<sup>th</sup>*. USA: Macmillan Publishing Company.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2001. *Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Biologi untuk SMA*. Jakarta: Balitbang Puskurbuk Depdiknas.
- Depdiknas. 2005. *Standart Nasional Pendidikan*. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 19 Tahun 2005. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dick, W & Carey, L. 2001. *The Systematic Design Of Instruction*. Illinois: Scott, Foresman And Company.
- Kuhlthau, CC., Maniotes, LK., Caspari, AK. 2007. *Guided Inquiry: Learning in 21<sup>st</sup> Century School*. USA: Library Unlimited Inc.
- Nurhadi. 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang
- Santoso, H. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Dan Strategi Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Kognitif, Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Kerja Sama Siswa Sma Berkemampuan Atas Dan Bawah Di Kota Metro Lampung*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Wilson, S.D., JA., Taylor., SM., Kowalsky, J. Carlson. 2010. The Relative Equity of Inquiry-Based and Commonplace Science Teaching on Student Knowledge, Reasoning, and Argumentation. *Journal of Research in Science Teaching*. 47(3): 276-301.
- Umamah, Nurul. 2008. *Pengembangan Paket Pembelajaran Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Bidang Studi Pada Program Studi Pendidikan Sejarah FKIP Universitas Jember Dengan Model Dick and Carey*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.



ISBN: 978-602-1262-39-9

