

Rancang-Bangun Perangkat Silabus dan RPP Sains Kimia Bercirikan Model GI dengan Media Lingkungan untuk Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama

Design of Syllabus and Lesson Plan of Science Chemistry Characterized by GI Model with Environment as Media for 7th-Grade Students of Junior High School

Rayandra Asyhar¹, Affan Malik¹, dan Zurweni¹

¹⁾ **Prodi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP Universitas Jambi**

Email: asyhar_r@hotmail.com

Abstract

A set of syllabus and lesson plans of science chemistry characterizing group investigation (GI) model and environment as learning resources for 7th-grade students of SMP has been developed. The development the product was intended to design an active and joyful instructional process for 7th-grade students of SMP in learning science chemistry. The procedure of the development adopted Hannafin and Peck model that consists of three phases. This model was started with a need assessment and analysis (phase 1), then was designing process (phase 2), and finally development and implementation in a real teaching (phase 3). According to experts the developed products are characterized by GI with environmental media. The result of research showed that the products could improve student's activities in learning process.

Keywords: Hannafin & Peck, chemistry, environment, GI, lesson plan, syllabus.

Abstrak

Telah dilakukan rancang-bangun seperangkat silabus dan RPP sains kimia bercirikan model GI dan lingkungan sebagai sumber belajar untuk siswa kelas VII SMP. Pengembangan produk dimaksudkan untuk menghasilkan suatu proses pembelajaran aktif dan menyenangkan bagi siswa kelas VII SMP dalam mempelajari sains kimia. Prosedur pengembangan mengadopsi model Hannafin dan Peck yang terdiri dari tiga fase. Proses diawali dengan analisis kebutuhan (fase 1), dilanjutkan dengan proses desain (fase 2), dan terakhir adalah pengembangan dan implementasi dalam pembelajaran nyata (fase 3). Hasil penilaian tim ahli menyimpulkan bahwa berupa perangkat silabus dan RPP sains kimia yang dikembangkan memiliki ciri model GI dengan media lingkungan. Hasil ujicoba lapangan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa.

Kata Kunci: Kimia, lingkungan, GI, Hannafin dan Peck, rancang-bangun, silabus, RPP.

PENDAHULUAN

Sains memegang peran penting dalam perkembangan peradaban manusia, baik dalam hal pengembangan berbagai produk teknologi untuk menunjang kehidupannya, maupun penerapan konsep sains dalam pemecahan berbagai masalah dan pelestarian lingkungan. Sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, melainkan juga

pemahaman tentang proses sains, sehingga pembelajaran sains menekankan pada proses penemuan (*inquiry process*). Pendidikan sains sangat penting dalam meningkatkan keterampilan berpikir siswa (Aikenhead, 2003) dan diharapkan bisa menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, menurut Staver (2007) proses

pembelajaran sains perlu ditekankan pada pemberian pengalaman langsung dengan melalui alam dan lingkungan sekitar secara ilmiah. Pembelajaran sains yang dilaksanakan secara inkuiri dan berbuat akan dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Hal ini sesuai dengan kerucut pengalaman yang dikemukakan oleh Dale (Asyhar, 2012).

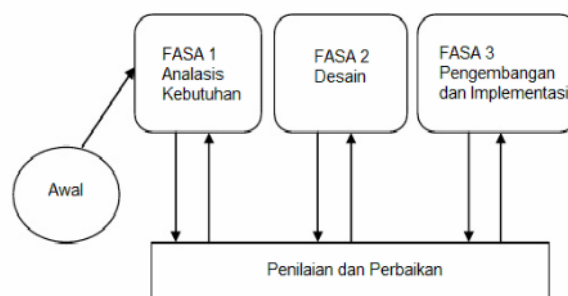
Di tingkat SMP, pembelajaran sains perlu ditekankan *salingtemas* (sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep sains dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana. Pembelajaran sains sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran sains di SMP menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Hal ini sesuai pula dengan karakteristik siswa yang menyukai proses pembelajaran apabila dikaitkan langsung dengan kehidupan sehari-hari dan diaplikasikan langsung pada lingkungan seperti dilaporkan oleh Hendriani (2010). Masalah lain yang dihadapi dunia pendidikan Indonesia adalah masih rendahnya prestasi belajar. Menurut hasil survey World Bank (Dikti, 2007), pencapaian pendidikan Indonesia masih berada pada berpikir level rendah, yang menurut Anderson dan Krathwohl (2001) terletak pada level mengingat (C1) dan memahami (C2). Faktor utama yang menyebabkan rendahnya pencapaian pendidikan Indonesia adalah rendahnya kualitas proses pembelajaran akibat rendahnya inovasi dan kreativitas guru. Guru lebih banyak menggunakan pendekatan konvensional yang *teacher-centered* dan tidak banyak mengaktifkan siswa dalam menemukan dan menyelesaikan masalah. Proses pembelajaran seperti ini kurang efektif merangsang keaktifan dan kreativitas siswa, bahkan siswa menganggap pembelajaran seperti itu kurang menarik. Pada akhirnya akan mempengaruhi mutu pendidikan (Maria, 2010). Terkait dengan hal tersebut, maka perlu dikembangkan perangkat pembelajaran sains berbasis lingkungan bercirikan model pembelajaran aktif yang menekankan pada proses sains. Dalam penelitian ini, dikembangkan

silabus dan RPP sains kimia bercirikan model kooperatif tipe group investigation (GI) dengan memanfaatkan lingkungan sebagai media dan sumber belajar. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, model GI terbukti dapat meningkatkan aktivitas dan minat belajar siswa dalam pembelajaran kimia (Asyhar dkk., 2010; Asyhar dan Mainawati, 2011). Produk yang dikembangkan adalah: (1) silabus dan (2) RPP sains kimia pada Pokok Bahasan Asam, Basa, dan Garam untuk siswa kelas VII SMP.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan karena menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran silabus dan RPP. Penelitian dilakukan oleh tim pengembang di FKIP Unja, sedangkan implementasi perangkat yang dikembangkan dilaksanakan di SMPN 5 Kota Jambi dengan melibatkan siswa kelas VII semester I sebagai subjek dan guru sains kelas VII sebagai mitra.

Proses pengembangan mengadopsi model Hannafin dan Peck (1988) yang terdiri dari 3 fasa, yaitu : (1) Analisis kebutuhan. Pada fasa ini, dilakukan analisis terhadap kebutuhan pasar, siswa dan kondisi yang ada berdasarkan data-data sekunder yang ada. Dari hasil analisis ini diperoleh informasi tentang perangkat ajar yang dibutuhkan; (2) Desain. Rancang-bangun perangkat ajar dilakukan berdasarkan hasil analisis fasa 1 dan diperoleh prototipe/naskah awal; (3) Pengembangan dan Implementasi. Rancangan perangkat ajar berupa silabus dan RPP yang dihasilkan pada fasa 2 selanjutnya dikembangkan, divalidasi dan diimplementasikan sehingga diperoleh produk akhir. Secara umum, fasa-fasa model Hannafin dan Peck (1988) terlihat pada Gbr.1 berikut:



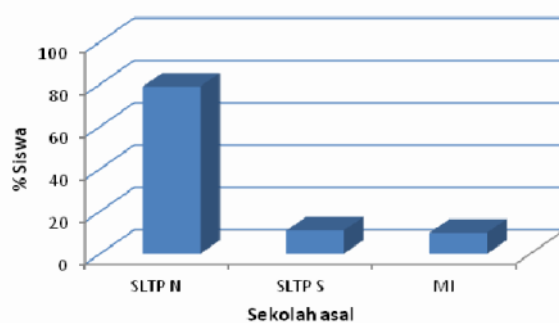
Gbr.1: Model Hannafin & Peck

Dalam model pengembangan ini, proses penilaian, perbaikan dan pengulangan dapat dilakukan pada setiap fasa. Model ini lebih berorientasi pada hasil berdasarkan fasa-fasa tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan

Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek adalah siswa kelas VII SMPN berusia 12 sampai 17 tahun. Menurut teori Piaget, pada usia ini berada dalam tahap operasi formal yang sudah mampu berfikir abstrak. Pada tahap ini, seseorang sudah mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih baik dan kompleks (Slavin, 1995).



Gbr. 2. Siswa berasal dari sekolah yang berbeda

Dari Gbr. 2 di atas diketahui bahwa siswa yang menjadi subjek penelitian adalah 79% berasal dari SLTP negeri, 11% dari SLTP swasta dan 10% berasal dari MI negeri dan swasta. Artinya, subjek penelitian memiliki latar belakang pengetahuan yang berbeda-beda. Hasil wawancara dengan guru sains, diperoleh informasi bahwa rata-rata keaktifan belajar sains siswa masih rendah. Ini berpengaruh langsung terhadap hasil belajar. Nilai rata-rata siswa pada Pokok Bahasan Asam, Basa dan Garam hanya mencapai 5,8. Angka ini masih di bawah nilai kriteria ketuntasan minimal, yaitu 6,7. Dari sisi latar belakang sosio-kultural dan ekonomi keluarga sangat beragam. Jenis pekerjaan orang tua juga beragam, seperti pegawai negeri sipil, petani, buruh, pedagang, dan wiraswasta. Demikian pula, siswa berasal dari berbagai ras/suku, seperti minang, jawa, batak dan lain-lain. Dengan adanya perbedaan latar belakang pengetahuan, kemampuan, latar belakang keluarga, dan suku/ras, maka perlu digunakan pembelajaran yang berorientasi pada terjadinya kerjasama antar siswa untuk mengembangkan sikap saling menghargai dan menerima perbedaan. Maka

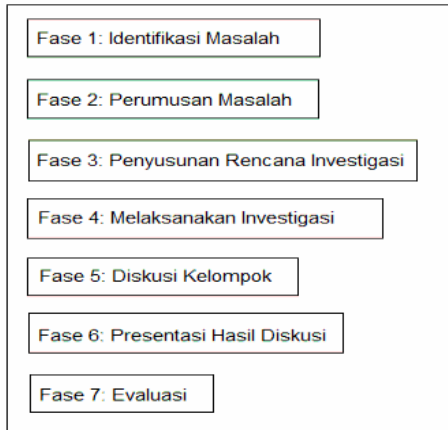
model pembelajaran yang cocok adalah pembelajaran kooperatif.

Informasi lain diperoleh dari hasil wawancara dengan para siswa bahwa seluruh siswa menyukai strategi pembelajaran aktif dengan melibatkan mereka secara langsung dan materi yang diajarkan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Mereka sangat senang belajar langsung di lingkungan atau alam sekitar daripada fokus di kelas. Alasannya ialah suasana lebih rileks, dan tidak membosankan. Hampir semua peserta didik tidak menyukai pembelajaran yang menggunakan metoda ceramah. Dilihat dari tujuan pendidikan sains, adalah agar siswa memahami konsep-konsep sains dan saling keterkaitannya serta menggunakan metode ilmiah dengan dilandasi sikap dan nilai-nilai ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi sehingga lebih menyadari kebesaran dan kekuasaan Penciptanya. Dengan kata lain, tujuan yang ingin dicapai dari pembelajaran sains adalah kemampuan memahami konsep dan prinsip dalam sains, keterampilan melakukan penyelidikan ilmiah, dan kesadaran memelihara lingkungan serta ketaatan kepada Tuhan Sang Pencipta alam semesta. Dengan demikian, maka perangkat ajar yang dikembangkan mestinya mengandung kegiatan penyelidikan ilmiah melalui pendekatan kontekstual.

2. Desain produk

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, maka diputuskan suatu desain Silabus dan RPP bercirikan pembelajaran kooperatif tipe GI dengan menggunakan lingkungan sebagai media dan sumber belajar. Format silabus yang dikembangkan disesuaikan dengan format KTSP yang terdiri dari komponen: SK, KD, materi, kegiatan belajar, indikator, penilaian, alokasi waktu dan sumber/bahan. SK dan KD diadopsi dari silabus KTSP yang dikeluarkan oleh Depdiknas (2006), dalam penelitian ini dikembangkan indikator yang sesuai dengan strategi pembelajaran. Sebagai derivasi dari silabus, komponen RPP terdiri dari SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran, uraian materi, model dan metoda, media, kegiatan pembelajaran, evaluasi, dan daftar bacaan. Tujuan pembelajaran dalam RPP dirumuskan sesuai kaedah ABCD (*audience, behavior, condition, degree*). Sedangkan, kegiatan pembelajaran dibagi tiga tahap: (1) pendahuluan, (2) inti, dan (3) penutup, yang

memuat sintakmatik model kooperatif tipe GI sebagai berikut:



Gbr. 3. Sintaks pembelajaran model GI

3. Pengembangan dan Implementasi

Perangkat ajar berupa satu set Silabus dan tiga set RPP yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah pada Pokok Bahasan: “Asam, Basa dan

Garam” pada kelas VII semester I. Prototipe Silabus dan RPP divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan pedagogig. Masukan dan usulan perbaikan tim ahli digunakan sebagai bahan perbaikan (revisi) draft/prototipe produk silabus dan RPP. Hasil revisi silabus selama proses pengembangan tertera pada Tabel 1.

Setelah silabus dinilai valid oleh tim ahli, maka selanjutnya dikembangkan RPP. Seperti halnya silabus, RPP juga divalidasi oleh tim ahli untuk memperoleh masukan dan saran perbaikan. Setelah dilakukan revisi draft, terlebih dahulu dilakukan simulasi dengan melibatkan 13 guru sains SMP/MTs peserta PLPG Rayon 8 tahun 2012. Pada saat proses simulasi, dilakukan penilaian melalui instrumen observasi oleh peserta. Setelah dilakukan revisi terakhir, produk RPP diujicobakan pada pembelajaran sebenarnya di kelas VII SMPN 5 Kota Jambi dengan melibatkan 30 siswa. Hasil revisi RPP selama pengembangannya, secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Jenis revisi silabus selama proses pengembangan

No	Sumber Revisi	Jenis Revisi/Saran Perbaikan
1	Ahli Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Materi terlalu tinggi perlu disesuaikan dengan siswa kelas VII SMP/MTs • Cakupan materi terlalu luas, perlu disesuaikan dengan alokasi waktu • Pembagian alokasi waktu kurang proporsional, terlalu banyak untuk KD-1.1. • Tata bahasa perlu disempurnakan. • Daftar pustaka perlu ditambah
2	Ahli Pedagogig	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu diperbaiki rumusan indikator dan tujuan pembelajaran. • Skenario pembelajaran belum sesuai sintakmatik model kooperatif tipe GI.

Tabel 2. Jenis revisi RPP selama proses pengembangan

No	Sumber Revisi	Jenis Revisi/Saran Perbaikan
1	Validasi pakar	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu diperbaiki perumusan indikator dan tujuan pembelajaran. • Skenario pembelajaran belum sesuai sintakmatik model GI. • Tata bahasa perlu disempurnakan. • Daftar pustaka perlu ditambah
2	Simulasi (RPP-01)	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan waktu kurang efisien. • Proses motivasi dan apersepsi perlu disempurnakan • Langkah-langkah kegiatan inti disempurnakan dan dijelaskan kepada siswa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. • Guru perlu memberikan penghargaan kepada siswa. • Guru perlu terlibat selama kegiatan pembelajaran.
3	Ujicoba	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa perlu diberikan penjelasan tentang model, sintakmatiknya dan peran masing-masing. • Guru perlu menyampaikan manfaat mempelajari materi. • Guru perlu secara disiplin menggunakan waktu untuk setiap langkah kegiatan pembelajaran.

Dari pengamatan yang dilakukan selama proses ujicoba, terlihat siswa terlibat secara aktif mengikuti setiap langkah pembelajaran. Dari 4 aspek penilaian keaktifan belajar siswa, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 3,7; 3,5; dan 3,9, untuk ujicoba RPP-01, RPP-02 dan RPP-03 dengan semuanya kategori sangat aktif. Angka ini jauh lebih tinggi bila dibandingkan keaktifan belajar dengan model konvensional, yaitu hanya mencapai 1,9 (kategori kurang aktif). Dari data pengamatan terlihat bahwa pada implementasi RPP-02 keaktifan siswa lebih rendah dibandingkan pada penerapan RPP-01 dan RPP-03. Hal ini disebabkan karena materi pada RPP-02 lebih banyak pembahasan data-data tekstual dari beberapa sumber. Sedangkan, materi pada RPP-01 dan RPP-03 lebih banyak pengamatan di lapangan. Hasil wawancara dengan peserta didik didapatkan informasi bahwa mereka sangat senang dengan pembelajaran yang diterapkan dengan model GI bermedia lingkungan pada pokok bahasan Asam, Basa, dan Garam. Alasannya ialah karena mereka belajar lebih bebas dan menyenangkan. Ini didukung oleh pengalaman Dale yang menyebutkan bahwa pembelajaran dengan berbuat akan lebih menarik bagi siswa (Asyhar, 2012). Faktor lain yang mempengaruhi keaktifan belajar siswa adalah keterlibatan guru dalam setiap tahap pada model pembelajaran. Misalnya, dalam kegiatan diskusi, guru harus menunjukkan keseriusannya dan ikut mengarahkan jalannya diskusi. Disamping keaktifan, kerjasama dalam tugas kelompok juga sangat baik ditunjukkan oleh setiap anggota kelompok. Masing-masing memberikan kontribusi dalam menyelesaikan masalah.

KESIMPULAN

Dari proses pengembangan ini diperoleh produk berupa perangkat pembelajaran sains bercirikan model GI dengan media lingkungan, dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran sains bercirikan model GI dengan media lingkungan perlu didasarkan pada analisis yang mendalam tentang karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran agar produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan
2. Dalam implementasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan guru perlu memberikan penjelasan kepada siswa tentang model pembelajaran, langkah-langkah, tugas dan peran yang harus dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran.

3. Dalam penerapan perangkat pembelajaran Sains SMP/MTs yang dikembangkan, guru perlu terlibat secara aktif sebagai fasilitator, motivator dan pengarah dalam setiap tahap pembelajaran.
4. Penggunaan perangkat pembelajaran sains model GI dengan media lingkungan dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa SMP dalam belajar sains. Dalam padangan siswa, setting pembelajaran seperti ini lebih relaks dan tidak membebani.
5. Pemahaman mahasiswa tentang model GI sangat menentukan tingkat efektivitas dan efisiensi penerapannya dalam kegiatan pembelajaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi atas bantuan finansial yang diberikan. Terimakasih juga disampaikan kepada Kepala SMPN 5 Kota Jambi atas fasilitas yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aikenhead, G.S. 2003. STS education: A rose by any other name. In *A vision for science education: Responding to the work of Peter J. Fensham*. New York: Routledge.
- Anderson, O.W. and Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, New York: Longman, pp 66-91.
- Asyhar, R. and Mainawati, E. 2011. Application of Group Investigation with Posters as Media for Improving the 10th-Grade Student Activity and Learning Achievement in Chemistry, Poster disajikan pada Seminar Hari Pendidikan Nasional Mei 2011.
- Asyhar, R., Mainawati, E., dan Kristanto, Y. 2010. Meningkatkan Kinerja Guru Kimia di Kuala Tungkal Melalui Kegiatan Lesson Studi, Laporan Penelitian I-MHERE Unja, 2010.
- Asyhar, R. 2012. Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran, Jakarta: Gaung Persada Press, hal 29-30.

- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI). 2007. Panduan Proposal *Lesson Study*, Edaran Direktorat Ketenagaan, Website: www.dikti.go.id. diakses pada tanggal 11 Januari 2007.
- Hannafin, M. J. dan Pech, K. L. 1988. *The Design, Development, and Evaluation of Instructional Software*, McMillan.
- Hendriani, Y. 2010. Pengaruh Pembelajaran IPA Terpadu terhadap Literasi Sains Siswa SMP, Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan IPA Cimahi.
- Maria, U. 2010. Peningkatan Kinerja Guru dalam Melaksanakan Proses Pembelajaran Melalui Lesson Study, *Sinopsis Disertasi Doktor*, PPS-Universitas Negeri Jakarta, hal 10-11.
- Slavin. 1995. *Cooperative Learning Theory*. Second Edition. Massachusetts: Allyn and Bacon Publisher.
- Staver, G. 2007. Integrated Science Teaching as a Challenge for Teachers to Develop New Conceptual Structures, *Research in Science Education*, 30 (2), 213-244.