

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA SMP BERBASIS KOOPERATIF TIPE STAD PADA TEMA FOTOSINTESIS DI SMP GIKI-3 SURABAYA

Anita Wahyu Lestari

Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Sains
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya

ABSTRACT

This study aims to develop a science learning device type STAD cooperative based junior on the theme of photosynthesis. This research is the development of learning tools that use the Dick and Carey model. Its application in junior GIKI-3 Surabaya, on 12 March 2011 and March 18, 2011 with a free trial class is limited to 12 students VIII C class. Analysis of data using qualitative descriptive analysis. The results showed that the validity of the syllabus of high category (3.38), RPP is very high category (3.52), Book category of students is high (3.3), and high categories Student Worksheet (3.3) with the reliability of the instrument validity Syllabus 80%, 77% RPP; Student Book 76%; LKS 77%. Distinguished student activity at the time limited trial is to conduct experiments in the group of 35.4%. Accomplishment learning on limited trials largely accomplished (100%). In limited tests of learning and student responses to the device are positive.

Key words: *Dick and Carey Model, Model STAD cooperative type, Photosynthesis.*

UNESA
Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006: 5). Hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi. Keempat unsur itu merupakan ciri IPA yang utuh yang sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain

(Depdiknas, 2006: 6). Dalam proses pembelajaran IPA keempat unsur itu diharapkan dapat muncul, sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan meniru cara ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru.

Pemberian materi IPA di SMP diharapkan sesuai dengan tingkat pertumbuhan dan perkembangan siswa SMP yaitu yang pada umumnya masih berada pada fase transisi dari konkrit ke formal. Dalam hal ini, siswa mencari pengalaman langsung yang dapat membawa mereka dalam merencanakan kehidupan di masa mendatang dan eksistensinya sebagai manusia sosial yang saling bekerjasama antar manusia. Berdasarkan wawancara dengan guru IPA di SMP GIKI 3 Surabaya, diperoleh keterangan bahwa pembelajaran IPA belum terpadu. Pelajaran IPA masih diajarkan secara terpisah yakni pelajaran biologi dan kimia diajarkan oleh guru bidang studi biologi, sedangkan pelajaran fisika diajarkan oleh guru bidang studi fisika. Hal tersebut tidak sesuai dengan tuntutan Peraturan menteri pendidikan nasional (Permendiknas) No. 22 tahun 2006 yaitu tentang pembelajaran IPA di SMP/MTs adalah terpadu. SMP GIKI 3 Surabaya pembelajaran IPA tidak monoton menggunakan metode ceramah, terkadang juga menggunakan pembelajaran berkelompok, akan tetapi pembentukan kelompok belum maksimal karena siswa memilih sendiri anggota kelompoknya, sehingga cenderung terbentuk kelompok yang tidak heterogen, hasil belajar siswa belum dapat meningkat, dan sedikit siswa yang aktif dalam kegiatan belajar mengajar (KBM).

Salah satu cara mencapai kompetensi yang diharapkan, dalam pembelajaran IPA adalah para pendidik dianjurkan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD. Melalui model pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat terlibat secara aktif menginstruksi pengetahuannya, dapat meningkatkan kerjasama antar siswa, tidak membedakan antar teman, dan menumbuhkan solidaritas antar teman. Slavin (2009: 12) menjelaskan bahwa gagasan utama dari STAD adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru. Pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat digunakan untuk memberikan pemahaman konsep materi yang sulit kepada siswa dimana materi tersebut telah dipersiapkan oleh guru melalui lembar kerja atau perangkat pembelajaran yang lain, membantu dalam menumbuhkan kemampuan berinteraksi antara guru dan siswa,

meningkatkan kerja sama, kreativitas, berpikir kritis, serta kemauan membantu teman. Selain itu, dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD terdapat kuis yang dikerjakan oleh siswa secara individu di akhir pembelajaran. Kuis ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman konsep siswa selama pembelajaran berlangsung. Hasil kuis tiap siswa akan menjadi penentu penghargaan tiap kelompok. Dengan demikian, setiap siswa akan lebih termotivasi untuk lebih giat belajar dalam KBM.

Pembelajaran IPA terpadu memiliki kelebihan, yaitu dengan menggabungkan berbagai bidang kajian akan terjadi penghematan waktu, keterampilan berpikir anak berkembang, dan keterampilan sosial anak berkembang. Keterampilan sosial ini adalah kerja sama, komunikasi, dan mau mendengarkan pendapat orang lain. Hal ini sejalan dengan kelebihan pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD, di mana siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan materi pembelajaran secara berkelompok.

Berdasarkan analisis Kompetensi Dasar (KD) 2.2. Mendeskripsikan proses perolehan nutrisi dan transformasi energi pada tumbuhan hijau yang ada di kelas VIII Semester 1 (Biologi), KD 3.3. Membandingkan molekul unsur dan molekul senyawa yang ada di kelas VIII Semester 1 (Kimia), dan KD 5.3. Menjelaskan hubungan bentuk energi dan perubahannya, prinsip “usaha dan energi” serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang ada di kelas VIII Semester 2 (Fisika), maka tema yang dipilih pada penelitian ini adalah fotosintesis karena tema ini dapat diajarkan secara terpadu melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD. Model kooperatif tipe STAD dipilih dalam penelitian ini karena kelebihan model kooperatif tipe STAD dan karakteristik dari tema fotosintesis yang lebih banyak mengajak siswa dalam menyelesaikan materi pembelajaran dengan panduan lembar kerja siswa (LKS) secara berkelompok.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*developmental research*), karena mengembangkan perangkat pembelajaran IPA. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Penelitian pengembangan perangkat IPA dilaksanakan pada 12 Maret 2011 di Sains dan SMP GIKI 3 Surabaya. Sasaran penelitian adalah perangkat pembelajaran IPA tema fotosintesis. Subjek penelitian dalam uji coba

kelompok kecil adalah 12 siswa perwakilan Kelas VIIIIC SMP GIKI-3. Pengembangan perangkat pembelajaran kooperatif menggunakan prosedur model Dick and Carey.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perangkat Pembelajaran IPA yang dikembangkan dapat dikatakan layak sebagai perangkat pembelajaran, karena hasil penelitian menunjukkan:

a. Silabus

Hasil penilaian silabus oleh dosen dan guru IPA yang meliputi aspek perumusan SK, KD, indikator, relevansi dan penetapan tema dengan SK, KD, perumusan kegiatan pembelajaran, pengembangan alat penilaian, rincian alokasi waktu, penggunaan bahasa, dan pemilihan sumber belajar mendapatkan nilai rata-rata 3,38 dengan reliabilitas 80%, artinya silabus yang dikembangkan layak dijadikan panduan guru dan Instrumen Penilaian silabus yang digunakan reliabel.

b. RPP

Hasil penilaian RPP oleh dosen dan guru IPA yang meliputi aspek komponen RPP, penulisan RPP, kegiatan pembelajaran, dan waktu mendapatkan nilai rata-rata 3,52 dengan reliabilitas 77%, artinya RPP yang dikembangkan layak dijadikan panduan guru dalam melatih keterampilan kooperatif kepada siswa SMP dan Instrumen Penilaian RPP yang digunakan reliabel. Hal ini dikarenakan RPP yang dibuat telah disesuaikan dengan komponen Permendiknas No. 41 tahun 2007.

c. Buku Siswa

Penilaian kelayakan Buku Siswa oleh dosen dan guru IPA berdasarkan empat aspek, aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek bahasa dan keterbacaan dan aspek kesesuaian model pembelajaran kooperatif mendapatkan nilai rata-rata 3,3, serta realibilitasnya 76%. Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa Buku Siswa yang dikembangkan layak dijadikan buku panduan bagi siswa maupun guru dalam mengelola pembelajaran untuk melatih keterampilan kooperatif dan Instrumen Penilaian Buku Siswa yang digunakan reliabel. Hal ini dikarenakan buku siswa yang disusun oleh peneliti telah disesuaikan dengan depdiknas (2007a).

d. LKS

Hasil penilaian LKS oleh dosen dan guru IPA yang terdiri dari lima aspek yaitu aspek petunjuk, prosedur, kesesuaian dengan model kooperatif, pertanyaan, dan daftar

pustaka mendapatkan nilai rata-rata 3,3 dengan realibilitas 77%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan layak digunakan oleh guru untuk melatih keterampilan kooperatif berdasarkan perbedaan siswa dan Instrumen penilaian LKS yang digunakan adalah reliabel. Hal ini dikarenakan LKS yang dikembangkan peneliti telah disesuaikan dengan pendapat Trianto (2007).

2. Keterlaksanaan RPP

RPP dapat terlaksana dengan baik dan Instrumen Keterlaksanaan RPP yang digunakan dapat dikatakan reliabel. Hasil pengamatan kegiatan pembelajaran dan suasana kelas rata-rata sudah baik. KBM yang cenderung berpusat pada guru semakin lama semakin kecil penilaiannya, karena pada pertemuan pertama guru lebih aktif menggali dan menyampaikan informasi, tetapi pada pertemuan selanjutnya peran guru berkurang seiring dengan semakin meningkatnya aktivitas siswa.

3. Aktivitas siswa

Aktivitas siswa pada ujicoba kelompok kecil secara umum menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam melakukan pengamatan, merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen atau bekerja, serta mendengarkan atau memperhatikan guru rata-rata mendominasi pada setiap pertemuan. Hal ini menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran, selain guru aktif dalam kelas, siswa juga banyak terlibat aktif dalam keterampilan kooperatif seperti bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKS. Paling besar frekuensinya dalam melakukan eksperimen adalah pertemuan kedua. Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua selain berpusat pada guru, juga berpusat pada siswa, sehingga siswa tidak hanya diam dalam KBM, akan tetapi siswa juga aktif dalam KBM.

4. Respon Siswa

Hasil analisis respon siswa pada ujicoba kelompok kecil menunjukkan bahwa respon siswa terhadap materi ajar, buku siswa, LKS, suasana belajar dan cara guru mengajar adalah 98% merasa tertarik, 98% merasa baru terhadap komponen tersebut.

Respon tersebut menunjukkan bahwa komponen perangkat pembelajaran IPA terpadu berbasis kooperatif yang dikembangkan dan cara guru melatih keterampilan kooperatif tergolong baru bagi siswa.

Respon siswa terhadap bahasa dalam buku, materi/isi buku, contoh-contoh soal, dan LKS adalah 96% merasa mudah memahaminya, 97% merasa berminat apabila pokok bahasan selanjutnya atau pelajaran yang lain menerapkan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran IPA dikemas secara terpadu. Respon siswa terhadap penjelasan guru pada saat KBM berlangsung dan bimbingan guru dalam bekerja kelompok untuk menyelesaikan masalah melalui eksperimen adalah 97% merasa jelas, serta 91% memberikan respon cukup mudah dalam menjawab soal kuis secara individu dan materi IPA yang dikemas dalam sebuah tema. Berarti perangkat pembelajaran kooperatif yang dikembangkan dapat mempermudah guru dalam melatih keterampilan kooperatif selama proses pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap perangkat dan proses pembelajaran IPA secara terpadu, serta keterampilan kooperatif yang dilatihkan.

PENUTUP

1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Telah dikembangkan perangkat pembelajaran yang meliputi Silabus, RPP, Buku Siswa, dan LKS dengan validitas berkategori tinggi-sangat tinggi.
- b. Aktivitas siswa pada kegiatan pembelajaran dengan model kooperatif tipe STAD secara umum baik, dengan aktivitas yang menonjol pada saat ujicoba kelas terbatas adalah melakukan eksperimen dalam kelompok.
- c. Keterlaksanaan sintaks RPP dengan model kooperatif tipe STAD yang diterapkan sebagian besar terlaksana.
- d. Respon siswa terhadap model kooperatif tipe STAD yang diterapkan adalah positif.

2. Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan apabila dilakukan penelitian pengembangan perangkat IPA berbasis kooperatif pada tema fotosintesis sebaiknya perlu mendesain alat percobaan terlebih dahulu, hal ini mengantisipasi agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, Neil A, dan Lawrence G Mitchell. 2002. *Biologi jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2007a. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA* . Jakarta: Pusat Kurikulum, Badan Penelitian dan Pengembangan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2006. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu, SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Badan Penelitian dan Pengembangan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2006b. *Model Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* . Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2006c. *Model Penilaian Kelas Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2006d. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Dick dan Carey. 1985. *The Systematic Design Of Instruction*. Glenview: III. Scot, Foresman.
- Fida, dkk. 2007. *Biologi Umum*. Surabaya: Jurusan Biologi Unesa.
- Fogarty, R. 1991. *The Mindful School: How to Integrate The Curricula*. Palatine: IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Ibrahim, dkk. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa University Press.

- Khabibah, S. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematik dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. Disertasi*. Doktor, Universitas Negeri Surabaya.
- Kirana dan Pramudyanti. 2006. *Biologi XIIa*. Klaten: CV Viva Pakarindo.
- Mulyaningsih dan Susannah. 2010. *Program Pengalaman Lapangan (PPL 1)*. Surabaya: Unesa University Press.
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nur, Muhammad. 2008. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Nurmawati. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berorientasi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di SMP*. Skripsi tidak di publikasikan.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan dasar dan Menengah*.
- Prawiradilaga, Dewi. 2009. *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group Kerjasama dengan Universitas Negeri Jakarta.
- Pribadi, Benny. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Riduwan. 2007. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Slavin. 2009. *Cooperative Learning- Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Subekti, Hasan. 2008. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains SMP dengan Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (sets) pada Materi Pokok Bioteknologi*. Tesis Magister Pendidikan tidak di publikasikan.
- Sukabio. 2009. Chloroplast. <http://sukabio.files.wordpress.com/2009/07/chloroplast.jpg?w=490&h=314>. Diakses tanggal 8 Desember 2010 di perpustakaan Pusat Unesa.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wasis dan Sugeng. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam 2 SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.