

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS GAMBAR PROSES
DALAM PEMBELAJARAN IPA SMP****AHMAD HARIADI**

Mahasiswa Pasca Sarjana Pendidikan IPA

Universitas Jember

Email : ahmad_hariadi71@ymail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan proses, khususnya pada mata pelajaran IPA SMP di Kota Lumajang. Secara khusus target yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk mengembangkan Model bahan ajar berbasis gambar proses dalam upaya meningkatkan hasil belajar dan ketrampilan proses sains siswa terhadap konsep konsep IPA SMP. Dalam pelaksanaannya, penelitian diawali identifikasi masalah di sekolah, kemudian merancang bahan ajar berbasis Gambar Proses berdasarkan materi yang ada dalam kurikulum. Untuk menguji kevaliditasan bahan ajar berbasis Gambar Proses maka dilakukan uji validitas kepada pakar dan uji terbatas kepada siswa SMP. Salah satu indikasi yang menyebabkan rendahnya hasil yang dicapai oleh siswa untuk mata pelajaran IPA SMP adalah kurangnya guru memperhatikan konsep prasyarat yang harus dikuasai siswa sebelum menjelaskan materi baru. Untuk mengatasi masalah masalah tersebut perlu dibuat bahan ajar yang bermakna yaitu berupa bahan ajar berbasis Gambar Proses . Model Bahan ajar Gambar Proses yang dikembangkan dalam buku ajar terdiri dari Gambar / Foto yang disusun secara sistematis dan mudah dipahami oleh siswa. Berdasarkan hasil validasi dan uji terbatas buku ajar yang dibuat, secara umum sudah berkategori baik walaupun masih banyak saran-saran yang perlu diperbaiki. Agar dihasilkan model yang efisien dan efektif maka perlu dilakukan uji coba terlebih dahulu kepada sampel yang lebih luas.

Kata Kunci : bahan ajar, gambar proses, ketrampilan proses.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016

PENDAHULUAN

Salah satu komponen penting dalam pendidikan adalah guru. Guru dalam pendidikan mempunyai peranan yang penting. Jika tidak ada guru yang berkualitas tidaklah mungkin dapat menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005, diisyaratkan bahwa guru diharapkan mengembangkan materi pembelajaran, yang kemudian dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses. Standar proses meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien (BSNP, 2007:7). Perencanaan proses pembelajaran meliputi pengembangan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk

mengembangkannya sendiri. Salah satu elemen dalam RPP adalah sumber belajar. Dengan demikian, guru diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar. Menurut *National Centre for Competency Based Training* (Prastowo, 2011:16), bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran. Salah satu hal yang diperlukan dalam penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah Pendidikan perlu mengantisipasi dampak global yang membawa masyarakat berbasis pengetahuan di mana IPTEKS sangat berperan sebagai penggerak utama perubahan. Pendidikan harus terus menerus melakukan adaptasi dan penyesuaian perkembangan IPTEKS sehingga tetap relevan dan kontekstual dengan perubahan. Oleh karena itu, kurikulum harus dikembangkan secara berkala dan berkesinambungan sejalan dengan

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

perkembangan Ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (BSNP, 2006).

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi tentunya membawa perubahan yang cukup besar bagi pendidikan, hal ini terlihat semakin beraneka ragamnya penyajian bahan ajar yang digunakan oleh guru. Majid (2007:174), mengelompokkan bahan ajar ke dalam empat jenis bahan Ajar Cetak, Bahan Ajar Dengar (Audio), Bahan Ajar Pandang Dengar (Audio Visual), Bahan Ajar Interaktif. Bahan ajar interaktif menurut *Guidelines for Bibliographic Description of Interactive Multimedia* (Majid, 2007:181), multimedia interaktif adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh pengguna dimanipulasi untuk mengendalikan perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi. Zulkardi (2005), menyatakan permasalahan inti dalam pendidikan IPA SMP di Indonesia yaitu rendahnya mutu pendidikan yang ditunjukkan oleh rendahnya prestasi siswa baik pada skala

nasional maupun internasional. Rendahnya prestasi siswa tersebut terkait komponen-komponen pembelajaran IPA SMP di sekolah, diantaranya materi, media dan metode. Hal ini sejalan dengan Permendiknas RI Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi menyebutkan untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya.

Bahan ajar atau materi pembelajaran secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci, jenis-jenis materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur), keterampilan, dan sikap atau nilai. Bahan ajar merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu siswa mencapai Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

atau tujuan pembelajaran yang telah ditentukan

Mengingat pentingnya bahan ajar dalam proses pembelajaran, maka perlu dilakukan suatu pengembangan bahan ajar berbasis gambar proses. Media gambar merupakan sesuatu yang diwujudkan secara visual ke dalam bentuk dua dimensi sehingga memudahkan orang lain dalam menangkap ide atau informasi yang terkandung di dalamnya dengan jelas, lebih jelas daripada yang dapat diungkapkan oleh kata-kata (Suleiman, 2008: 27).

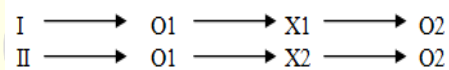
Berdasarkan permasalahan di atas, maka dalam penelitian ini, peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berbasis gambar proses dalam pembelajaran IPA SMP Negeri 2 Kunir Kabupaten Lumajang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari 2015 di SMP Negeri 2 Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*,

sehingga terpilih kelas VIII B yang berjumlah 27 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C yang berjumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretes dan postes tak ekuivalen (Riyanto, 2001: 43)

Gambar 1).



Keterangan:

I = kelas eksperimen ;

II = kelas kontrol;

O1 = pretest;

O2 = post test;

X1 = perlakuan dengan bahan ajar gambar proses

X2 = perlakuan tanpa bahan ajar gambar proses

Jenis data berupa data kuantitatif yaitu data keterampilan proses sains siswa pada sub Usaha dan Energi yang diperoleh dari nilai pretes, postes, dan *N-gain* yang dianalisis menggunakan uji-t dan uji-U. Data kualitatif berupa keterampilan proses sains siswa dan tanggapan siswa terhadap

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

penggunaan bahan ajar berbasis gambar proses yang dianalisis secara deskriptif..

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan model gambar Proses menunjukkan keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol .

HASIL DAN PEMBAHASAN**A. HASIL PENELITIAN**

Tabel 1.Data Pretes

| | N | Mean | Std Deviation |
|------------------------|----|--------|---------------|
| Kelas eksperimen (X1) | 27 | 40,165 | 13,451 |
| Kelas kontrol (X2) | 27 | 40,316 | 11, 562 |
| Valid (listwise) | 27 | | |

Tabel 2 Data Post tes

| | N | Mean | Std Deviation |
|------------------------|----|--------|---------------|
| Kelas eksperimen (X1) | 27 | 73,217 | 14,323 |
| Kelas kontrol (X2) | 27 | 67,353 | 12,341 |
| Valid (listwise) | 27 | | |

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016**

Pada tabel 1 dan tabel 2 hasil nilai rata-rata pretes kedua kelas tidak berbeda signifikan yang menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Nilai rata-rata postes dan *N-gain* kedua kelas berbeda signifikan, nilai rata-rata postes dan *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Dari hasil menunjukkan bahwa rata-rata nilai *N-gain* semua indikator KPS (Ketrampilan Proses Sains) siswa yaitu mengamati, mengklasifikasi, menginterpretasi, dan memprediksi kelas eksperimen berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol.

Selain dari pretes, postes dan *N-gain*, data KPS siswa juga diperoleh dari hasil observasi KPS siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat pada tabel 2. Terlihat bahwa rata-rata KPS siswa pada kelas eksperimen untuk setiap indikator yaitu mengamati berkriteria tinggi sekali, mengklasifikasi dan menginterpretasi berkriteria tinggi, memprediksi, mengajukan

pertanyaan, dan mengkomunikasikan berkriteria sedang. Kemudian siswa pada kelas kontrol untuk setiap indikator yaitu mengamati, mengklasifikasi, menginterpretasi, dan mengkomunikasikan berkriteria sedang, memprediksi dan mengajukan pertanyaan berkriteria rendah. Berdasarkan hasil rata-rata untuk semua indikator KPS siswa pada kelas eksperimen berkriteria tinggi, sedangkan kelas kontrol berkriteria sedang.

Peningkatan keterampilan proses sains secara signifikan juga dikarenakan siswa memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan media gambar proses . diketahui bahwa sebagian besar siswa (91,3%) merasa senang mempelajari materi dengan media gambar yang digunakan oleh guru. Dapat disimpulkan bahwa (91,3 %) memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan media gambar proses.

B. PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 2 Kunir

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016

Kabupaten Lumajang diketahui bahwa penggunaan bahan ajar berbasis gambar proses signifikan lebih tinggi terhadap keterampilan proses sains siswa daripada hanya menggunakan media bahan ajar saja. Hal ini disebabkan karena penerapan bahan ajar berbasis gambar proses menjadikan siswa terlibat aktif dalam pengamatan secara langsung, sesuai dengan pernyataan Pribadi, Agus, Katrin (2004: 142)

Selain melakukan pengamatan, siswa kelas eksperimen dan kontrol juga mengklasifikasikan Usaha dan Jenis-jenis energi . Kemudian siswa melakukan interpretasi beberapa informasi mengenai peranan dari masing-masing dan melakukan prediksi mengenai hal-hal yang harus diperhatikan dalam melakukan usaha dan jenis jenis energi pada kegiatan manusia secara maksimal.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan model bahan ajar berbasis gambar proses signifikan lebih tinggi dari tanpa model bahan ajar berbasis gambar proses terhadap

keterampilan proses sains (KPS) oleh siswa pada materi Usaha dan Energi di SMP Negeri 2 Kunir Kabupaten Lumajang, sehingga sebagian besar siswa memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan bahan ajar berbasis Gambar Proses

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan bahan ajar gambar proses dengan tanpa media gambar proses terhadap keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan simpulan yang telah dirumuskan, maka peneliti mengajukan saran untuk peneliti lain yaitu pembelajaran menggunakan media bahan ajar gambar proses dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains (KPS) oleh siswa. Dalam pelaksanaan penelitian, guru harus memberikan arahan dengan jelas dan tegas, serta terampil dalam mengkondisikan siswa selama

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

melakukan pengamatan melalui bahan ajar gambar proses sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Dalam melakukan pengamatan hendaknya siswa diberi pengarahan dalam menggunakan bahan ajar gambar proses tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ibrahim dan Nana. 2007. *Perencanaan pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kemendikbud. 2013. *Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pribadi, Agus, Katrin. 2004. *Materi Pokok Media Teknologi*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Depdikbud. Rahadi, Aristo. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Riyanto, Yatim. 2001. *Metodologi Pendidikan*. Jakarta: SIC.
- Sudjana, N dan Rival, A. 2001. *Media Pelajaran*. Bandung: Sinar Baru Aglesindo.
- Suleiman, Hamzah. 2008. *Media Audio-Visual*. Jakarta: PT Gramedia.
- Swasty. 2013. *Pendidikan Indonesia Peringkat 64 dari 65 Negara*. (online). (<http://M.metrotvnews.com/read/news/2013/12/06/199491/Pendidikan-Indonesia-Peringkat-64-dari-65-negara>, diakses pada 10 Mei 2015; 11.05 WIB).
- Novita Sari. 2014. Perbandingan Media Realita dengan media gambar terhadap ketrampilan proses Siswa (Artikel). Bandar Lampung: Universitas Negeri Lampung.
- Nugroho, U., Hartono, dan Edi, S. S. 2009. Penerapan Pembelajaran kooperatif tipe STAD berorientasi keterampilan Proses. *Jurnal Pendidikan fisika Indonesia*. ISSN: 1693-1246. Vol5 (3) : 108-112.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

- Prastowo, A. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Putra, E., Murni, D., dan Syafriandi. 2012. Hasil Belajar Matematika dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* disertai LKS berbasis Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 1 (1): 60-65.
- Slavin, R. E. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan oleh Narulita
- Yusron. 2005. Bandung: Nusa Media.
- Sutarto dan Indrawati. 2010. “Media Pembelajaran Fisika”. Tidak Diterbitkan. Diklat. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.