



PENGEMBANGAN LKS IPA TERPADU BERBASIS INKUIRI TEMA DARAH DI SMP N 2 TENGARAN

B. K. Putri*, A. Widiyatmoko

Prodi Pendidikan IPA, Universitas Negeri Semarang

Diterima: 2 Juni 2013. Disetujui: 9 Juli 2013. Dipublikasikan: Oktober 2013

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS IPA terpadu berbasis inkuiri tema darah. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Hasil penilaian dari pakar terhadap produk yang telah dikembangkan memiliki persentase rata-rata 3,72 untuk pakar isi, 3,44 pakar penyajian, 3,79 pakar bahasa. Selain itu 100% siswa telah mencapai batas nilai KKM yang ditetapkan yaitu untuk ketuntasan individu ≥ 72 dan untuk keterampilan proses ilmiah siswa telah mencapai kategori baik. Produk yang telah dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah.

ABSTRACT

This study aims to develop an integrated inquiry-based science worksheets blood theme. Research was conducted using the method of Research and Development (R & D). Results of the experts' assessment who have developed products have an average percentage of 3.72 to content experts, presentation experts 3.44, 3.79 linguists. In addition 100% of students have reached the limit values specified passing grade is for completeness individuals ≥ 72 and for the scientific process skills students have achieved good category. The product that has been developed effectively used in science teaching in schools.

© 2013 Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNNES Semarang

Keywords: Inquiry; Development of Integrated Science worksheet; Blood.

PENDAHULUAN

Dalam penyusunan KTSP harus memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, Nomor 22 Tahun 2006) yaitu: berpusat pada potensi, perkembangan serta kebutuhan siswa **dan lingkungan; pembelajaran** beragam dan terpadu; tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni; relevan dengan kebutuhan kehidupan; menyeluruh dan berkesinambungan; belajar sepanjang hayat; seimbang antara kepentingan nasional dan kepentingan daerah. Berdasarkan uraian tadi pembelajaran terpadu merupakan salah satu prinsip KTSP yang dianjurkan untuk diterapkan

pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah sampai dengan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SMP seharusnya diberikan secara terpadu sesuai dengan peraturan menteri pendidikan nasional nomor 22 tahun 2006.

Faktanya di SMP N 2 Tengaran mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dalam kurikulumnya sudah terpadu, namun dalam proses pembelajarannya masih terpisah-pisah. Guru-guru tersebut masih kesulitan untuk beradaptasi kedalam pengintegrasian bidang kajian IPA, karena mereka memiliki latar belakang Fisika kurang memiliki kemampuan yang optimal pada kimia dan biologi, begitu pula sebaliknya. Dalam praktiknya pembelajaran terpadu yang dimaksud

*Alamat korespondensi:
Email: beti_putri@yahoo.com

dalam kurikulum masih mengalami kendala.

Salirawati (2009) Pembelajaran IPA Terpadu merupakan pembelajaran IPA yang disajikan sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan, artinya siswa tidak belajar ilmu fisika, biologi, dan kimia secara terpisah sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri, melainkan semua diramu dalam satu kesatuan. Merujuk dari penjelasan tersebut, bahwa pembelajaran yang terpadu ini akan membantu siswa untuk memperoleh keutuhan pengetahuan IPA dan kebulatan pandangan tentang kehidupan, dunia nyata, dan fenomena alam semesta. Secara tidak langsung pembelajaran terpadu menuntut guru IPA yang profesional, yang menguasai materi IPA secara terpadu, mampu mengemas, dan mengembangkan materi dalam bentuk tema secara terpadu.

Guna menunjang pelaksanaan pembelajaran terpadu, tidak hanya dari aspek kesiapan guru saja, siswa juga harus siap dan yang jauh lebih penting yaitu bahan ajar yang dikembangkan secara terpadu. Salah contoh bahan ajar yaitu LKS, menurut Budisetyawan (2012) LKS merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan eksperimen, demonstrasi, diskusi, dan dapat juga digunakan sebagai tuntunan dalam tugas kulikuler.

Sebagaimana dalam BSNP yang dikutip oleh Devi (2010) pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu, peneliti bermaksud mengembangkan LKS yang berbasis inkuiri. Sudrajat (2011) pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Penelitian ini mengembangkan LKS berbasis inkuiri, ini bermaksud agar siswa dapat menemukan konsep sendiri melalui pengalaman langsung dan melatih keterampilan proses ilmiah. Ramesh (2013) menyatakan bahwa pendekatan keterampilan proses dapat dilakukan melalui pendekatan inkuiri, penemuan/penelitian, investigasi yang mana siswa dapat terlibat dalam metode ilmiah, memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Berdasarkan penelitian Masit-hussyifa, Ibrahim & Ducha (2012) bahwa siswa dapat belajar dari kegiatan mengerjakan LKS dengan pendekatan keterampilan proses yang dikembangkan. Telah menunjukkan bahwa siswa tersebut sudah bisa menguasai konsep yang telah

diajarkan dengan menggunakan LKS keterampilan proses.

Func. James H sebagaimana dikutip oleh Devi (2010) mengajukan batasan mengenai keterampilan proses (science processes skill) sebagai hal-hal yang dilakukan oleh ahli sains dalam mereka belajar dan melakukan investigasi (penyelidikan). Melalui pendekatan keterampilan proses siswa banyak dilibatkan dengan objek-objek yang konkrit, yaitu siswa aktif berbuat. Pendekatan keterampilan proses dapat melatih kemampuan siswa baik secara intelektual, manual, dan sosial sehingga pengalaman belajarnya semakin bermakna (Budijastuti et al., 2012). Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan Wulandari (2012) menyatakan bahwa siswa merasa senang apabila LKS digunakan saat pembelajaran di kelas karena membuat mereka mengerti cara merancang percobaan IPA dengan langkah percobaan yang sederhana, mudah dipahami, dan mudah dilaksanakan. Jadi dapat dikatakan pengembangan LKS berbasis inkuiri dapat memudahkan siswa dalam melakukan percobaan yang sederhana pada siswa.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP N 2 Tengaran. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII H dan VIII I. Desain penelitian yang digunakan adalah model penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan atau biasanya disebut dengan istilah *Research and Development*. Sugiyono (2009) R & D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode validasi LKS oleh pakar, metode angket mengenai LKS yang diisi oleh siswa, metode observasi keterampilan proses ilmiah yang dinilai oleh observer, metode hasil belajar siswa yang diambil setelah pembelajaran selesai dan yang terakhir metode dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelumnya LKS melalui tahap validasi yang dilakukan oleh pakar. Validasi kelayakan produk dilakukan oleh beberapa dosen FMIPA UNNES dan guru SMP N 2 Tengaran. Validasi terhadap produk yang dikembangkan terdiri dari 2 tahap antara lain tahap 1 dan tahap 2. Komponen yang dinilai pada tahap 1 adalah komponen kelayakan isi dan komponen panyajian, masing-masing komponen tersebut terdapat sub-

komponen yang menilai kelayakan produk yang dikembangkan. Hasil penilaian pakar terhadap LKS IPA terpadu berbasis inkuiri menunjukkan bahwa semua butir penilaian mendapat respon positif. Hal tersebut karena semua butir penilaian telah terpenuhi dan komponen yang terdapat dalam LKS sudah lengkap. Oleh karena itu, LKS IPA terpadu berbasis inkuiri dinyatakan lolos pada penilaian tahap 1.

Pada penilaian LKS tahap 1, pakar memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan. Adapun saran dan masukan yang diberikan oleh pakar untuk menyempurnakan antara lain menambahkan instansi Unnes pada cover depan, memperbaiki peta konsep agar tidak terjadi kesalahan pemahaman makna, mengganti kontras warna agar terlihat lebih jelas pada salah satu halaman dalam LKS, memperbaiki beberapa ruangan dalam LKS agar terlihat padat, memperbaiki kesalahan ketik salah satunya di dalam kata pengantar, mengganti jenis font pada bagian cover agar terlihat jelas. Saran dan masukan yang diberikan oleh pakar sudah dilakukan.

Selanjutnya penilaian LKS pada tahap 2 dilakukan menggunakan instrumen penilaian tahap 2 menurut BSNP yang telah dimodifikasi yaitu terdiri dari komponen kelayakan isi, komponen penyajian dan komponen bahasa. Tahap 2 divalidasi oleh 3 orang pakar antara lain menilai kelayakan isi, penyajian dan bahasa.

Tabel 1. Hasil Penilaian LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri pada Tahap 2

Pakar	Jumlah Skor	Rata-Rata	Kriteria
Isi/Materi	119	3,72	Layak
Penyajian	55	3,44	Layak
Bahasa	53	3,79	Layak

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa penilaian tahap 2 oleh pakar bidang isi diperoleh rata-rata skor 3,72. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan peneliti memiliki kriteria layak. Pada tahap ini juga mendapat saran dan masukan dari pakar. Adapun perbaikan yang telah dilakukan adalah Perbaikan sedikit konsep materi agar tidak terjadi kesalahan

pahaman siswa, dan perbaikan EYD.

Selanjutnya setelah produk yang dikembangkan dinyatakan layak dan sudah direvisi berdasarkan saran pakar, maka di uji cobakan pada skala kecil. Jumlah sampelnya terbatas, peneliti mengambil 8 siswa dari kelas VIII H. Berdasarkan hasil penelitian pada skala kecil setelah proses pembelajaran selesai diperoleh observasi keterampilan proses ilmiah siswa, hasil belajar siswa, serta tanggapan dari siswa.

Pengamatan terhadap keterampilan proses ilmiah ini digunakan untuk mengetahui keterampilan proses ilmiah setiap siswa. Aspek yang dinilai antara lain: melakukan percobaan, mengamati, menganalisis, menarik kesimpulan dan komunikasi. Hasil dari observasi keterampilan proses ilmiah siswa pada saat menggunakan LKS IPA terpadu berbasis inkuiri tema darah untuk skala kecil menunjukkan kriteria baik. Hal ini menunjukkan LKS yang dikembangkan dapat membantu siswa untuk melatih keterampilan keterampilan proses ilmiahnya dan memberikan dampak positif terhadap keterampilan proses ilmiah siswa dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Karsli dan Sahin (2009) yang menunjukkan bahwa LKS dapat membantu guru dalam memfasilitasi siswa untuk meningkatkan aktivitas membaca,berpikir, mengembangkan keterampilan proses dan berkolaborasi, serta berdasarkan keterampilan proses juga dapat mendukung pengetahuan tentang keterampilan proses.

Data hasil belajar siswa ini diperoleh dari hasil tes evaluasi dan nilai hasil praktikum. Nilai rata-rata kelas pada uji coba skala kecil adalah 82,1. Hasil belajar uji coba skala kecil yang telah dilakukan pada kelas VIII H menunjukkan keseluruhan siswa telah mencapai kriteria ketuntasan minimal. Ketuntasan klasikal yang dicapai saat uji coba skala kecil ini mencapai 100%.

Angket tanggapan siswa terhadap LKS IPA terpadu berbasis inkuiri tema darah ini ditanggapi sangat baik oleh siswa pada uji coba skala kecil. Hal tersebut terlihat dari data angket tanggapan pada uji skala kecil menunjukkan persentase rata-rata sebesar 97,5%. LKS IPA terpadu berbasis inkuiri dikatakan memenuhi kriteria sangat layak. Hasil tanggapan siswa terhadap LKS IPA Terpadu berbasis Inkuiri pada Uji Skala Kecil dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tanggapan Siswa terhadap LKS IPA Terpadu berbasis Inkuiri pada Uji Skala Kecil

Aspek yang ditanyakan	Persentase
LKS IPA terpadu berbasis inkuiri menarik untuk dipelajari	100%
Tulisan yang terdapat dalam LKS sudah jelas	87,5%
Bahasa yang digunakan LKS ini komunikatif, sehingga membuat anda mudah memahami isinya	100%
LKS IPA yang disajikan secara terpadu ini menambah wawasan tentang IPA secara utuh	100%
LKS IPA berbeda dari bahan ajar biasanya	100%
Petunjuk kegiatan yang ada dalam LKS mudah dimengerti	100%
Pertanyaan yang ada dalam LKS mudah untuk dipahami	100%
LKS ini membuat pembelajaran lebih menyenangkan	100%
LKS ini membantu anda dalam melakukan kegiatan/praktikum	100%
Menambah rasa ingin tahu untuk mempelajari IPA Terpadu secara lebih lanjut	87,5%
Rata-rata Total	97,5%
Kriteria	Sangat Layak

Kemudian di ujikan pada uji coba skala besar. Hampir sama dengan uji coba skala kecil, namun bedanya jumlah sampelnya lebih banyak. Pada saat uji coba skala besar ini dilakukan pada kelas VIII I dengan jumlah siswa sebanyak 32 anak. Data yang diambil antara lain observasi keterampilan proses ilmiah siswa. Observasi keterampilan proses ilmiah ini digunakan untuk mengetahui keterampilan proses ilmiah setiap siswa. Rekapitulasi hasil observasi keterampilan proses ilmiah pada uji coba skala besar dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa keterampilan proses ilmiah siswa menunjukkan persentase rata-rata 80,1%, yang berarti bahwa kemampuan siswa dalam melakukan praktikum sudah baik. LKS IPA terpadu berbasis inkuiri

dapat melatih keterampilan proses ilmiah siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Purnaningtyas (2012) bahwa penggunaan LKS IPA berbasis inkuiri pada proses pembelajaran IPA di kelas mampu menarik siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Observasi Keterampilan Proses Ilmiah pada Uji Coba Skala Besar

Aspek Keterampilan Proses Ilmiah	Persentase Penilaian Observer	Kriteria
Melakukan percobaan	78%	Baik
Mengamati	78,3%	Baik
Menganalisis	81%	Baik
Menarik kesimpulan	80,3%	Baik
Mengkomunikasikan	83%	Baik
Persentase Rata-rata	80,1%	Baik

Hasil belajar siswa pada uji coba skala besar menunjukkan keseluruhan siswa telah mencapai KKM dengan rata-rata nilai kelas 84,08, yang berarti ketuntasan klasikal pada uji coba skala besar adalah 100%. Hal ini berarti pembelajaran dianggap berhasil karena ketuntasan hasil belajar siswa mencapai $\geq 85\%$. Secara keseluruhan, siswa telah mencapai KKM karena merasa terbantu memahami materi dengan menggunakan LKS IPA terpadu berbasis inkuiri pada proses pembelajaran. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Purnaningtyas (2012), hasil siswa dalam mengerjakan uji kompetensi menunjukkan bahwa siswa mampu menguasai materi IPA dengan sangat baik dan baik. Hasil belajar siswa pada uji coba skala besar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Belajar Siswa pada Uji Coba Skala Besar

Hasil Belajar	Jumlah
Nilai rata-rata	84,08
Nilai tertinggi	90,50
Nilai terendah	77,75
Siswa yang tuntas belajar	32
Siswa yang belum tuntas belajar	0
Ketuntasan klasikal kelas	100%

Hasil angket tanggapan siswa pada uji skala besar memiliki persentase rata-rata sebesar 97,5%. Berdasarkan hasil tanggapan tersebut diketahui bahwa hasil tanggapan siswa LKS IPA terpadu berbasis inkuiri yang telah dikembangkan menarik untuk dipelajari, berbeda dengan bahan ajar lainnya, bahasa yang digunakan dalam bahan ajar yang dikembangkan komunikatif sehingga mudah dipahami, petunjuk kegiatan yang ada dalam produk yang dikembangkan mudah dimengerti.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa LKS IPA terpadu berbasis inkuiri tema darah layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA di SMP N 2 Tengar.

Saran yang dapat diberikan pada penelitian selanjutnya adalah LKS yang telah dikembangkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan LKS IPA terpadu pada tema yang lain; penelitian lebih lanjut diharapkan dilakukan, yaitu pada tahap diseminasi dan implementasi dengan menggunakan sampel yang lebih luas; serta saat menggunakan LKS IPA terpadu berbasis inkuiri tema darah dalam proses pembelajaran hendaknya juga memperhatikan kondisi untuk tetap kondusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Budisetyawan, S. 2012. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Tema Sistem Kehidupan dalam Tumbuhan Kelas VIII di SMP N 2 Playen. *Jurnal Pendidikan IPA FMIPA UNY*, 1 (4): 1-6.
- Budijastuti, W. 2012. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbahasa Inggris dengan Pendekatan Keterampilan Proses pada Materi Sistem Pernapasan untuk Kelas XI SMA RSBI. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1 (1): 25-28.
- Devi, P. K. 2010. *Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA Untuk Guru SMP*. Bandung: PPPPTK IPA.
- Karsli, F & Sahin, C. 2009. Developing Worksheet Based on Science Process Skills: Factors Affecting Solubility. *Journal Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 10 (1): 1-12.
- Masithusyifa, R. K.; Ibrahim, M., & Ducha, N. 2012. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berorientasi Keterampilan Proses Pada Pokok Bahasan Sistem Pernapasan. *Jurnal Bioedu*, 1 (1): 7-10.
- Purnaningtyas, R. 2012. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing (*Guide Inquiry*) dengan Tema "Asyiknya Berolah Raga dan Berkeringat" Guna Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri 1 Klaten. *Jurnal Pendidikan IPA FMIPA UNY*, 1 (1): 1-7.
- Ramesh, M., & Patel, R.C. 2013. Critical Pedagogy for Constructing Knowledge and Process Skills in Science. *Journal Educationia Confab*, 2 (1): 98-105.
- Salirawati, D. 2009. Pembelajaran Ipa Terpadu Untuk Mendukung Kreativitas Siswa. *Seminar Prodi IPA dengan tema "Pengembangan Kreativitas Siswa dalam pembelajaran Mata Pelajaran Rumpun IPA"*. Yogyakarta, FMIPA UNY.
- Sudrajat, A. 2011. *Pembelajaran inkuiri*. Tersedia online di <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2011/09/12/pembelajaran-inkuiri/> [diakses 19-12-2012].
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Wulandari, S. 2012. Pengembangan LKS Pend. IPA Dengan Menerapkan Pendekatan Guided Inquiry Pada Tema Penjernihan Air Untuk SMP. *Jurnal IPA FMIPA UNY*, 1 (3):1-14 .