



PENGEMBANGAN LKS IPA BERBANTUAN *MICROSOFT EXPRESSION WEB* TEMA PENCEMARAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN UNTUK SISWA MTs KELAS VII

Diena Rufaida[✉], Sudarmin, Arif Widiyatmoko

Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2013
Disetujui Februari 2013
Dipublikasikan Juni 2013

Keywords:

Integrated Science, Student Worksheet, Microsoft Expression Web.

Abstrak

Hasil observasi di sekolah, pembelajaran IPA Terpadu belum dapat diterapkan, karena belum tersedianya perangkat pembelajaran IPA Terpadu. Oleh karena itu dilakukan penelitian pengembangan LKS IPA yang memadukan beberapa kompetensi dasar dalam sebuah tema. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D, akan tetapi hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan LKS yang dikembangkan yaitu LKS yang tidak menggunakan media cetak, tetapi menggunakan media informatika dengan sistem komputerisasi off line. LKS berbantuan *Microsoft Expression Web* Tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan untuk siswa MTs kelas VII. LKS di buat dalam bentuk *Microsoft Power Point* dan *Microsoft Word* yang Link (bertautan) dengan *Microsoft Expression Web* dan beberapa buku penunjang BSE. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rata-rata presentasi aspek kelayakan isinya adalah 87,45%, aspek kelayakan penyajian 92,85% dan aspek kelayakan bahasa 90% yang berarti LKS yang dikembangkan layak digunakan. Hal ini juga didukung dengan presentasi hasil tanggapan guru 93,35%, presentasi hasil tanggapan siswa 95% dan peningkatan (*gain*) sebesar 0,35 dengan kriteria sedang, yang berarti LKS ini berpengaruh baik terhadap hasil belajar siswa.

Abstract

Result on observations at the school, teaching Integrated Science can not be applied, because of the unavailability of the Integrated science teaching. Therefore the development of research that combines science worksheets some basic competence in a theme. This study uses a model of the development of 4-D, but only reached the stage of development (*develop*). The purpose of this study was to determine the feasibility of the developed worksheets that do not use print media, but using media informatics with a computerized system off line. Worksheet assisted *Microsoft Expression Web* Themes Pollution and Health for students of class VII MTs. Worksheet is made in the form of *Microsoft Power Point* and *Microsoft Word* link with *Microsoft Expression Web* and several books supporting BSE. Based on the results, the average presentation aspects of the feasibility of its content is 87.45%, 92.85% presenting aspects of feasibility and feasibility aspects of the language of 90% which means that developed Worksheet fit for use. It is also supported by the presentation of the results of teachers' responses 93.35%, presenting the results of student responses and 95% increase (*gain*) of 0.35 with the criterion being, which means Worksheet this contributes to student learning outcomes.

© 2013 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D7 Kampus Sekaran Gunungpati
Telp. (024) 70805795 Kode Pos 50229
E-mail: diena.rufaida@yahoo.com

ISSN 2252-6609

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di SMP/MTs dilakukan secara terpadu, sesuai dengan Permendiknas RI No. 22 tahun 2006. IPA Terpadu merupakan pembelajaran yang melihat suatu tema atau konsep yang dibahas dari berbagai aspek mata pelajaran dalam kajian IPA (makhluk hidup dan proses kehidupan, materi dan sifatnya, energi dan perubahannya, bumi dan alam semesta). Pada dasarnya 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.

Hasil observasi di MTs Ahmad Yani dan beberapa sekolah yang lain bahwa guru-guru IPA yang mengajar di SMP/MTs masih berlatar belakang pendidikan yang berbeda-beda yaitu Fisika, Biologi dan Kimia, sehingga guru mengajar sesuai dengan latar belakang pendidikannya. Sehingga pembelajaran IPA Terpadu belum maksimal dilaksanakan dengan alasan untuk memperkecil resiko kesalahan pengajaran pada siswa. Dengan kondisi ini diasumsikan pembelajaran IPA terpadu tidak berjalan sebagaimana yang diamanatkan oleh KTSP. Kendala lain yang dihadapi untuk menerapkan IPA Terpadu adalah belum tersedianya bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum yang diberlakukan oleh pemerintah yaitu IPA terpadu, akan tetapi yang telah beredar di sekolah-sekolah belum dikemas ke dalam topik/tema tertentu meskipun sudah berlabel IPA terpadu. Penyajian materi pada bahan ajar masih terpisah-pisah berdasarkan bidang-bidang kajiannya meskipun sudah disatukan dalam sebuah buku.

Salah satu sumber belajar dan media pembelajaran yang dapat membantu siswa maupun guru dalam proses pembelajaran adalah LKS. LKS termasuk media cetak hasil pengembangan teknologi cetak yang berupa buku dan berisi materi visual, seperti yang diungkapkan oleh Arsyad (2004). LKS merupakan bahan ajar yang dimaksudkan untuk

membantu siswa belajar secara terarah. Keberadaan LKS memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar mengajar sehingga penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan misalnya syarat didaktik, konstruksi, dan teknik.

Bahan ajar yang berkembang saat ini bahkan tidak hanya terbatas pada media cetak seperti buku, modul, dan LKS. Sekarang sudah banyak bahan ajar yang dikembangkan dalam bentuk CD pembelajaran interaktif yang berbasis TIK. Berkaitan dengan bahan ajar yang berbantuan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi), masalah yang ditemukan adalah bukan terbatasnya sarana TIK di sekolah akan tetapi terbatasnya kemampuan guru dalam pemanfaatannya sebagai penunjang proses belajar mengajar.

Hasil observasi di MTs Ahmad Yani Wonotunggal, selama ini referensi yang digunakan sebagai bahan ajar berupa buku dan lembar kerja siswa (LKS) yang didistribusikan dari penerbit yang sudah populer serta telah terdaftar di ISBN sebagai pencetak buku dan LKS yang berkualitas. Akan tetapi dalam usaha pemenuhan kebutuhan tersebut masih memiliki beberapa kekurangan seperti; 1) Standar bahan ajar yang merata se-Indonesia terkadang tidak cocok dengan pengembangan KTSP di sekolah daerah, 2) Harga buku ataupun LKS yang terakumulasi menjadi besar dan menyusahkan wali murid yang rerata berprofesi sebagai petani, 3) terbatasnya kreatifitas guru untuk mengembangkan bahan ajar sendiri.

Siswa MTs Ahmad Yani Wonotunggal selain menggunakan LKS juga memiliki kecenderungan belajar IPA dengan menggunakan multimedia. Biasanya yang digunakan oleh guru adalah media *power point*, animasi dan video yang diunduh dari *youtube*. Penggunaan media pembelajaran berbantuan TIK sudah mulai diperkenalkan, akan tetapi semua media tersebut tidak tersusun pada suatu program yang dapat dengan mudah langsung diakses tanpa dicari-cari terlebih dahulu posisinya.

Salah satu alternatif tindakan pemecahan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan LKS IPA Terpadu

Berbantuan *Microsoft Expression Web*, yang diharapkan dapat menjadi salah satu solusi karena belum tersedianya bahan ajar IPA Terpadu dengan harapan agar pembelajaran IPA Terpadu dapat terlaksana sesuai tuntutan KTSP. Oleh karena itu peneliti melaksanakan penelitian yang berjudul “Pengembangan LKS IPA Berbantuan *Microsoft Expression Web* Tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan Untuk Siswa MTs Kelas VII”.

Peneliti mengembangkan LKS yang sesuai dengan pengembangan kurikulum, yang diharapkan menarik dalam penyajian dan mampu menjadi fasilitas kreativitas siswa dalam belajar. LKS yang dikembangkan tidak menggunakan media cetak, tetapi menggunakan media informatika dengan sistem komputerisasi *off line*. LKS dibuat dalam bentuk *Microsoft Word* yang bertautan dengan *Microsoft Expression Web* dan beberapa buku penunjang BSE. Ketersedian Laboratorium komputer di MTs Ahmad Yani yang mencukupi kebutuhan rombongan belajar serta kemampuan siswa dalam penggunaan IT, minimal *Microsoft Office*, dapat menunjang dalam pengembangan LKS berbantuan *Microsoft Expression Web* ini, sehingga LKS yang dikembangkan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pembelajaran. Tema pada penelitian ini adalah “Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan”. Materi ini adalah bagian dari pembelajaran untuk memahami zat-zat yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan dan mengganggu kesehatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D (*four D models*) yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Pada penelitian ini hanya terbatas pada tahap pengembangan (*develop*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – April 2013 yaitu pada semester genap Tahun Pelajaran 2012/2013 di MTs Ahmad Yani yang beralamat di Jl. Raya Wonotunggal No. 108 Kecamatan Wonotunggal Kabupaten Batang. Subjek penelitian ini adalah

siswa Kelas VII B MTs Ahmad Yani yang berjumlah 31 siswa terdiri dari 11 laki-laki dan 20 perempuan.

Pada tahap penetapan (*define*) dilakukan kegiatan analisis kebutuhan, studi dokumen dan literatur. Studi dokumen dilakukan dengan menganalisis silabus dan konsep-konsep materi Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan, analisis permasalahan pembelajaran di MTs Ahmad Yani, dan untuk analisis dokumentasi silabus dari konsep-konsep Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan dilakukan pada struktur kurikulum yang diterapkan di MTs Ahmad Yani yaitu KTSP tahun 2006.

Pada tahap perencanaan (*design*) LKS ini dilakukan penyusunan rancangan LKS IPA Berbantuan *Microsoft Expression Web* yang akan diterapkan, serta penetapan konsep materi tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian hasil tahap kedua ini berupa *draft* awal LKS IPA Berbantuan *Microsoft Expression Web* dalam bentuk pembelajaran materi tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan secara klasikal di dalam kelas.

Pada tahap pengembangan (*development*) melalui kegiatan implementasi terbatas *draft* awal LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan kemudian dianalisis hasil implementasi, revisi serta validasi pakar IPA dan pendidikan, sehingga akhirnya diperoleh LKS IPA Berbantuan *Microsoft Expression Web* yang siap dilakukan uji coba kedua. Pada uji coba LKS IPA Berbantuan *Microsoft Expression Web* tahap kedua, selain difokuskan untuk materi tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan yang dikembangkan, juga efektifitas dari media pembelajaran.

HASIL DAN PENGEMBANGAN

Hasil dari penelitian dan pengembangan LKS IPA Berbantuan *Microsoft Expression Web* tema pencemaran lingkungan dan kesehatan meliputi hasil penilaian kelayakan LKS, tanggapan guru terhadap LKS, tanggapan siswa terhadap LKS, dan penilaian hasil belajar siswa.

Uji kelayakan LKS IPA Berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan yang dikembangkan

dianalisis deskriptif persentase dari hasil angket validasi pakar. Hasil uji kelayakan oleh pakar disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji kelayakan LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web*

No.	Aspek Penilaian	Nilai		Rata-Rata	Kriteria
		Pakar I	Pakar II		
1.	Aspek Kelayakan Isi	91.6%	83.3%	87.45%	Sangat Baik
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	90.5%	95.2%	92.85%	Sangat Baik
3.	Aspek Kelayakan Bahasa	86.7%	93.3%	90%	Sangat Baik

Hasil penilaian dari dua dosen sebagai ahli media dan materi dapat disimpulkan bahwa LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan untuk siswa MTs kelas VII layak digunakan tanpa revisi. Hal ini ditunjukkan dengan hasil perhitungan kelayakan pada komponen aspek kelayakan isi memperoleh skor rata-rata 87,45% yang berarti sangat baik, persentase aspek kelayakan penyajian memperoleh skor rata-rata 92,85% yang berarti sangat baik, dan persentase unsur aspek kelayakan bahasa memperoleh skor rata-rata 90% yang berarti sangat baik. Untuk itu secara umum hasil penilaian dari validator untuk LKS yang dikembangkan hasilnya layak digunakan tanpa revisi. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Y. Astuti & B. Setiawan (2013) dengan judul "Pengembangan LKS Berbasis Inquiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor",

dengan hasil rata-rata prosentase kelayakannya adalah 77,7% yang berarti sangat baik dan LKS layak digunakan.

Penilaian para dosen sebagai pakar ini sangat penting dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang dikembangkan apakah layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar. Karena pakar dapat memberikan saran perbaikan mengenai kebenaran materi atau ruang lingkup bahan ajar, kedalaman materi, urutan dan sebagainya. Dari hasil penilaian inilah kita dapat melakukan analisis dan perbaikan-perbaikan demi tercapainya LKS yang layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa.

Hasil angket tanggapan guru terhadap LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tanggapan guru terhadap LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web*

No	Responden	Instansi			Persentase (Kriteria)
1	Guru Mapel IPA	MTs	Ahmad	Yani	91,7% (sangat baik)
		Wonotunggal			
2	Guru Mapel TIK	MTs	Ahmad	Yani	95% (sangat baik)
		Wonotunggal			

Tanggapan guru terhadap LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan untuk siswa MTs kelas VII, ditanggapi sangat baik oleh guru IPA dan guru TIK. Seperti yang terlihat pada Tabel 2. didapatkan hasil presentase rata-rata 93,3% yang berarti kriteria sangat baik. Menurut tanggapan guru IPA, susunan pembelajaran dalam LKS sudah dirumuskan secara jelas karena materi sudah disusun sesuai dengan KTSP. Tujuan pembelajaran juga sudah dirumuskan secara jelas dalam indikator. Materi

dalam bahan ajar mudah dipahami, disusun secara logis dan sistematis sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan LKS yang ada.

Karakteristik yang paling menonjol dalam LKS ini adalah karena tidak berbentuk cetak seperti LKS pada umumnya, akan tetapi LKS berbantuan *Microsoft Expression Web* ini merupakan LKS yang bisa digunakan dan dikerjakan secara *on line* dengan memanfaatkan fasilitas Laboratorium Komputer yang sudah tersedia di MTs Ahmad Yani. Dengan LKS yang

tidak dicetak, membuat materi yang disajikan jauh lebih luas dibandingkan dengan LKS cetak yang materinya hanya sedikit karena terpancang dengan jumlah halaman yang berefek pada harga LKS.

Menurut tanggapan dari guru TIK, LKS yang dikembangkan sangat baik. Karena dengan menggunakan LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan yang dikembangkan ini, berarti tanpa sengaja sudah mempelajari dua mata pelajaran yang berbeda dalam satu waktu, yaitu mata pelajaran IPA dan TIK. Mempelajari mata pelajaran IPA yaitu dengan membaca materi dan mengerjakan LKS yang tersedia, serta mempelajari mata pelajaran TIK karena siswa memanfaatkan komputer yang tersedia di laboratorium komputer untuk mengerjakan LKS secara *on line*.

Akan tetapi ada sedikit kelemahan, karena LKS ini digunakan untuk siswa kelas VII yang pada umumnya belum banyak yang mengenal komputer di SD sekolah asal mereka masing-

masing sebelumnya, sehingga ada beberapa siswa yang masih kesulitan untuk menggunakan komputer, terutama untuk membuka bagian-bagian dari LKS ini. Misalnya setelah membuka satu file materi, mereka akan bingung untuk membuka materi pendukung yang lain. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa menggunakan program *Microsoft Expression Web*. Selain itu 10% dari jumlah siswa juga masih belum rapi dalam mengetikkan jawaban dalam LKS. Akan tetapi semua itu tidak mengurangi antusias mereka dalam mengikuti pembelajaran yang mereka anggap sesuatu yang baru dan menyenangkan. Dengan demikian secara keseluruhan LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan sangat baik, dianggap layak digunakan sebagai bahan ajar karena persentase tanggapannya yaitu $\geq 61\%$.

Hasil angket tanggapan siswa terhadap LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tanggapan siswa LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web*

No	Aspek yang ditanyakan	Persentase (Kriteria)
1.	Ketertarikan untuk mempelajari LKS IPA	85% (SB)
2.	LKS IPA berbeda dari bahan ajar biasanya	87% (SB)
3.	Materi dalam LKS IPA mudah dipahami	81% (SB)
4.	Gambar didalam LKS IPA memudahkan dalam memahami materi	88% (SB)
5.	Kegiatan belajar dalam LKS IPA menyenangkan	84% (SB)
6.	Mempermudah mempelajari LKS IPA secara mandiri tanpa bantuan guru.	82% (SB)
7.	LKS IPA Berbantuan <i>Microsoft Expression Web</i> mempermudah saudara memahami materi Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan	83% (SB)
8.	LKS IPA disajikan secara menarik	84% (SB)
9.	Penggunaan simbol dalam LKS IPA sesuai dengan aturan yang ada.	84% (SB)
10.	LKS IPA menambah rasa ingin tahu untuk mempelajari lebih lanjut	85% (SB)
Σ rata-rata skor (%)		84,3% (SB)

Keterangan : SB = sangat baik

Hasil penelitian diperoleh prosentase rata-rata tanggapan siswa sebesar 84,3% dengan kriteria LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan

Kesehatan dengan kriteria sangat baik. Untuk mengetahui rekapitulasi presentasi tanggapan siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi tanggapan siswa LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web*

Skor	Kriteria	Jumlah siswa	Presentase
$81,25\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat baik	20	64,5%
$62,50\% < \text{skor} \leq 81,25\%$	Baik	11	35,5%
$43,75\% < \text{skor} \leq 62,50\%$	Cukup Baik	0	0%
$25\% < \text{skor} \leq 43,75\%$	Tidak Baik	0	0%

Hasil tanggapan siswa terhadap LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan untuk siswa MTs kelas VII menunjukkan bahwa 20 siswa kelas VIIB di MTs Ahmad Yani merespon sangat baik terhadap LKS yang dikembangkan. Karena mereka merasa sangat terbantu dalam memahami materi. Siswa juga menyukai pembelajaran dengan menggunakan LKS tersebut, karena mereka tidak merasa bosan sehingga siswa terlihat sangat semangat dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan Tabel 4. diperoleh prosentase sebesar 64,5% yang menunjukkan bahwa LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* yang dikembangkan memiliki kriteria sangat baik dan layak digunakan sebagai bahan ajar karena persentase tanggapan siswanya yaitu $\geq 61\%$.

Ketertarikan dan tanggapan positif yang ditunjukkan siswa ini dipengaruhi oleh kegiatan-kegiatan yang ada di dalam LKS tersebut. Menurut siswa, pembelajaran menggunakan LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan ini merupakan hal baru dan menarik serta menambah referensi belajar. LKS ini dilengkapi dengan animasi dan gambar-gambar yang menarik serta uraian materi yang mudah dipahami. LKS ini juga dilengkapi dengan kegiatan praktikum sederhana dan menyelesaikan beberapa pertanyaan yang dikerjakan dengan mengetikkan jawaban langsung secara *on line*. Sehingga mampu memberikan pengalaman belajar baru yang menarik dan menyenangkan. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang berjudul "Pengembangan LKS mata pelajaran Sains Kimia untuk SMP" oleh Rohaeti E, dkk (2009) yang menyatakan bahwa pembelajaran

dengan LKS memiliki kelebihan dan memberikan pengalaman langsung kepada siswa.

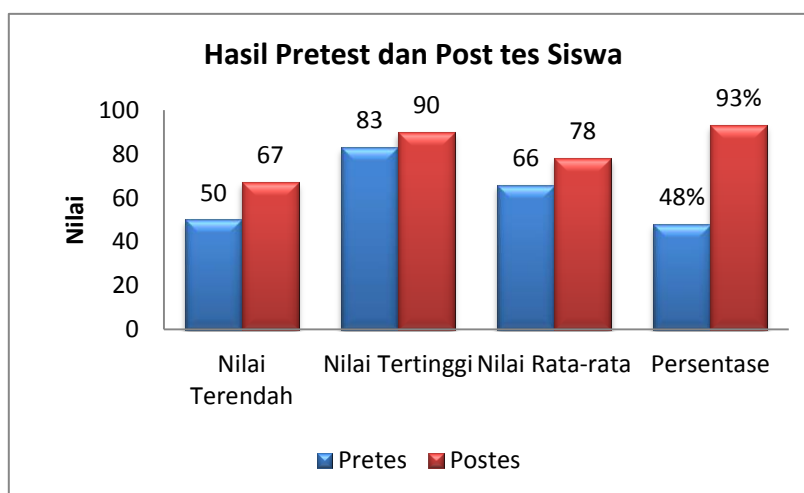
Hasil belajar dalam penelitian ini meliputi nilai *pretest* yang dilaksanakan sebelum pembelajaran dan nilai *posttest* yang diperoleh setelah akhir proses pembelajaran dilaksanakan. Dengan membandingkan nilai siswa hasil *pretest* dan *posttest* inilah akan dihasilkan data sebagai data tambahan dalam penilaian kelayakan LKS yang dikembangkan.

Hasil penelitian, sebelum dilaksanakan kegiatan pembelajaran dilaksanakan *pretest* terlebih dahulu dengan hasil 48% siswa yang dinyatakan tuntas belajar (15 siswa yang tuntas dari 31 siswa). Sedangkan hasil *posttest*nya mengalami peningkatan yang cukup baik yaitu 93% (29 siswa yang tuntas dari 31 siswa). Dengan demikian penggunaan LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan memberikan pengaruh baik terhadap hasil belajar siswa dibuktikan dengan meningkatnya prosentase ketuntasan hasil belajar. Data selengkapnya untuk hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Belajar Siswa Kelas VII B

Data	Kelas VII-B	
	Pretes	Postes
Jumlah siswa	31	31
Nilai tertinggi	83	90
Nilai terendah	50	67
Rata-rata nilai	66	78
Σ Siswa tuntas	15	29
Σ Siswa tidak tuntas	16	2
Persentase	48%	93%
Ketuntasan		

Hasil peningkatan nilai *pretest* ke *posttest* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Pretest dan Post test siswa kelas VIIIB

Hasil evaluasi *pretest-posttest* siswa dapat dijadikan data pendukung untuk mengetahui keefektifan penggunaan LKS IPA dalam pembelajaran. Selanjutnya hasil *pretest-posttest* dianalisis menggunakan perhitungan *n-gain*. *Gain* adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Nilai *gain* menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan. Secara umum siswa mendapatkan *n-gain* kriteria “sedang” dengan jumlah 28 siswa sedangkan 3 siswa lainnya mendapatkan *n-gain* kriteria “rendah”. Rerata skor *n-gain* yang didapatkan sebesar 0,35 dengan kriteria “sedang” sesuai indikator pencapaian $>0,3$. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah menggunakan LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran lingkungan dan kesehatan. Data selengkapnya untuk nilai *n-gain* dapat dilihat pada Tabel 6. berikut ini.

Tabel 6. Data *n-gain*

skor <i>n-gain</i>	kriteria	jumlah siswa	presentase
$n\text{-gain} > 0,7$	Tinggi	0	0%
$0,3 \leq n\text{-gain} \leq 0,7$	Sedang	28	90,3%
$n\text{-gain} < 0,3$	Rendah	3	9,7%

Hasil penelitian pada Tabel 6. Rerata skor *n-gain* yang didapatkan sebesar 0,35 dengan kriteria “sedang” sesuai indikator pencapaian $>0,3$ dan persentase ketuntasan klasikalnya adalah 90,3%. Hal ini menunjukkan bahwa

terjadi peningkatan hasil belajar yang cukup signifikan dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas VII B dari prosentase kelulusan yang awalnya hanya 49% setelah menggunakan LKS IPA Berbantuan *Microsoft Expression Web* menjadi 93%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan untuk Siswa MTs Kelas VII berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar setelah menggunakan LKS berbantuan TIK juga sesuai dengan hasil “penelitian pengembangan LKS berbasis ICT pada materi sistem syaraf untuk siswa kelas XI RSBI” yang dilakukan oleh Ariyanti. AIP, dkk (2013).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa telah disusun LKS IPA berbantuan *Microsoft Expression Web* tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan untuk Siswa MTs kelas VII, berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang memenuhi kriteria standar kelayakan bahan ajar dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar penunjang dalam pembelajaran IPA Terpadu.

Saran

1. Kerangka dalam LKS IPA pada penelitian ini dapat diadaptasi untuk mengembangkan

bahan ajar IPA terpadu pada materi yang lain.

2. Penelitian lebih lanjut diharapkan untuk dilakukan, yaitu pada tahap diseminasi dan implementasi dengan menggunakan sampel yang lebih luas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih pada MTs Ahmad Yani Wonotunggal Kabupaten Batang sebagai tempat penelitian. Terimakasih kepada Dr. Sudarmin, M.Si., dan Arif Widiyatmoko, M.Pd. atas saran dan motivasi serta semua pihak yang membantu proses penelitian hingga manuskrip ini bisa terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Ariyanti. AIP, dkk. Pengembangan LKS Berbasis ICT Pada Materi Sistem Syaraf Untuk Siswa Kelas XI RSBI. *Jurnal*. 2 (1) (2013): 59- 63.

Arsyad A. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.

[BSNP] Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Instrumen Penilaian Tahap I Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP online at <http://www.pusbuk.or.id> [diakses tanggal 25 September 2012]

Depdiknas. 2006. *Permen Diknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP

Fogarty, Robin. 1991. *How to Integrated The Curricula*. USA: IRI/Skylight Publishing.Inc.

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Meltzer, David E. 2002. The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics:

'hidden variable' in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70(12): 1259-1267.

Rohaeti. E, dkk. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia Untuk SMP. *Inovasi Pendidikan*. 10 (1) (2009) : 1 – 11.

Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RnD*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Wilujeng, Insih. 2011. *Pengembangan assesment of practical skills in science and tecnology untuk meningkatkan literasi sains mahasiswa prodi pendidikan IPA kelas bilingual*. Yogya: UNY

Y. Astuti, B. Setiawan. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2 (1) (2013) : 88-92.