PENGEMBANGAN LKS IPA TERPADU KONTEKSTUAL BERMUATAN LITERASI TEMA PEMANFAATAN TEKANAN DALAM KEHIDUPAN UNTUK PEMBELAJARAN SISWA SMP KELAS VIII

Putri Dwi Sari[1)], Asrizal[2)], Letmi Dwiridal[2)]
[1)]Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang
[2)]Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang
putridwiay@gmail.com

ABSTRACT

Science learning in 2013 curriculum is conducted in integrated form. On the other hand literacy skill is important for students in their learning and life. But the reality shows that science learning and student literacy aren't implemented well yet. As solution of this problem is to develop contextual integrated science student worksheet by integrating literacy. The purpose of the research is to determine the validity, practicality and effectiveness of the integrated science student worksheet in scientific approach. The type of research is Research and Development (R & D). Research design in preliminary testing was before and after treatment. Instruments to collect data were expert validity sheet, practicality of test sheet, effectiveness of test sheet, attitude observastion sheet, and skill assessment sheet. Data analysis techniques which were used in this research were descriptive statistic analysis, graph method, and compare mean test. Based on data analysis, there were two of research results. First, contextual integrated science student worksheet by integrating literacy was very valid with average value is 92,0. Second, implemention of contextual integrated science student worksheet by integrating literacy was very practice acording teacher and students with average value of practicality respectly 87,0 and 84,6. Implementation of contextual integrated science student worksheet by integrating literacy was effective in science approach to improve student literacy.

Keywords : *Student Worksheet, Integrated Science, Contextual, Literacy*

PENDAHULUAN

Abad ke-21 disebut sebagai era globalisasi, dimana informasi mudah didapatkan dan teknologi berkembang pesat. Setiap orang dituntut dapat menguasai IPTEK dan beradaptasi dengan keadaan. Kompetensi sangat dibutuhkan untuk dapat men jawab tuntutan di era globalisasi. Dalam dunia pendidikan, siswa harus memiliki kompetensi agar mampu bersaing dan mengikuti perubahan zaman.

Kompetensi pada era globalisasi tidak hanya pada kompetensi pengetahuan saja, tetapi kompetensi sikap dan keterampilan juga terus ditingkatkan. Dalam dunia pendidikan penilaian aspek keterampil an tidak hanya untuk kegiatan penyelidikan saja, namun siswa harus memiliki kemampuan dalam hal literasi. Literasi sangat dibutuhkan agar siswa dapat mengaitkan isu-isu global dalam pembelajarannya.

Literasi merupakan hal yang sangat penting dalam dunia pendidikan saat ini. Siswa perlu dibekali kemampuan tanggap terhadap perkembangan di ma syarakat, memahami informasi yang berkembang di masyarakat dan dapat merencanakan pemecahkan masalah secara kritis. Literasi ini juga dapat me numbuh kembangkan potensi keterampilan siswa dalam proses pembelajaran.

Dalam kurikulum 2013 pembelajaran IPA di laksanakan secara terpadu. Konsep keter paduan pada materi IPA dikemas kedalam satu tema tertentu yang didalamnya membahas perpaduan materi-materi Biologi, Fisika, dan Kimia yang saling memiliki ke terkaitan. Pembelajaran IPA secara terpadu diharap kan dapat meningkatkan kompetensi siswa secara utuh baik dari sikap, pegetahuan, dan keterampilan se hingga membantu siswa untuk mempergunakan panca indra secara aktif.

Makna terpadu dalam pembelajaran IPA adalah adanya keterkaitan berbagai aspek dan materi yang tertuang dalam kompetensi dasar IPA yang melahirkan satu atau beberapa tema pembelajaran. Keterpaduan dalam pembelajaran IPA dimaksudkan agar pembelajaran IPA terpadu lebih bermakna, efektif, dan efesien [1]. Siswa terlatih untuk menemu kan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh, bermakna, autentik, aktif, kreatif dan didukung dengan sumber belajar yang digunakan.

Pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa tipe pem belajaran. Salah satu tipe yang layak dikembangkan dan mudah dilaksanakan pada jenjang pendidikan formal adalah tipe *webbed* atau tipe terjaring[2]. Tipe terjaring dimulai dengan menentukan tema tertentu yang mencakup materi pembelajaran. Tema dikem bangkan menjadi sub tema kemudian dikembang kan melalui aktivitas belajar yang harus dilakukan siswa.

Kenyataan yang ada di lapangan saat ini menunjukkan pembelajaran IPA terpadu belum se suai dengan yang diharapkan. Berdasarkan hal ini, peneliti melakukan pengambilan data melalui studi

awal. Peneliti mengambil data pada tiga SMP di kota Padang yang menggunakan kurikulum 2013. Sampel dari tiga sekolah tersebut yaitu SMPN 8 Padang, SMPN 12 Padang, dan SMPN 31 Padang.

Pengumpulan data studi awal dilakukan ter hadap guru IPA terpadu dan beberapa siswa di masing-masing sekolah. Teknik studi awal yang dilakukan mengenai pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu menggunakan instrumen observasi, me lakukan wawancara dengan menggunakan format wawancara, melakukan analisis terhadap LKS, me lakukan analisis LKS untuk materi tekanan dan peredaran darah, melakukan analisis terhadap literasi siswa menggunakan tes literasi, dan melakukan analisis hasil belajar siswa dari nilai mid semester.

Kenyataan pertama adalah analisis pelak sanaan pembelajaran IPA. Elemen penilaian yang terdapat pada instrumen observasi adalah komponen kegiatan pendahuluan, pendekatan saintifik, keter paduan materi IPA dalam pembelajaran, strategi pembelajaran kontekstual, keterpaduan literasi dalam pembelajaran, dan kegiatan penutup. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah 53,2. Berdasarkan data ini dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu SMP di kota Padang masih rendah.

Kenyataan kedua berkenaan dengan keterpa duan IPA dan literasi dalam LKS. Instrumen yang digunakan adalah instrumen wawancara. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan terdapat beberapa hasil identifikasi. Pertama pandangan guru mengenai IPA terpadu sangat bagus untuk dilaksanakan karena IPA memiliki keterkaitan antara satu dan lainnya namun guru beranggapan bahwa tidak semua materi IPA yang dapat dipadukan secara keseluruhan. Kedua guru telah menggunakan LKS pada proses pembelajaran IPA tetapi LKS yang digunakan adalah hanya LKS yang terdapat pada buku pegangan siswa. Jika dilihat dari LKS yang digunakan, integrasi literasi belum dimuat di dalam LKS tersebut.

Kenyataan ketiga adalah hasil analisis LKS IPA kelas VIII. Analisis dilakukan terhadap empat LKS IPA untuk melihat keterpaduan IPA pada LKS. Berdasarkan analisis yang dilakukan diperoleh nilai rata-rata yaitu 41,7. Pada materi tekanan dan peredaran darah diperoleh rata-rata 45,83. Hasil nilai rata-rata tersebut tergambar bahwa disetiap sub bab yang disajikan masih terpisah-pisah antara materi Biologi, Fisika, dan Kimia sehingga masih minim mencerminkan keterpaduan di dalamnya. Disisi lain, pengaplikasian materi pembelajaran untuk setiap bab baik dalam kehidupan sehari-hari, lingkungan, dan teknologi masih kurang lengkap. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa keterpaduan IPA didalam LKS berada pada kategori rendah.

Kenyataan keempat adalah rendahnya literasi siswa. Analisis nilai literasi siswa dilakukan melalui tes literasi berupa soal literasi. Dari hasil tes yang dilakukan didapatkan nilai rata-rata literasi siswa yakni, SMPN 8 Padang 41,8; SMPN 12 42,3; dan SMPN 31 Padang 44,2. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa literasi siswa di kota Padang masih tergolong rendah yaitu dengan nilai rata-rata 42,7.

Kenyataan kelima adalah rendahnya hasil belajar siswa SMP di kota Padang. Nilai yang di gunakan adalah nilai mid semester ganjil tahun ajaran 2016/2017. Nilai rata-rata yang diperoleh dari sampel tiga sekolah adalah 63,5. Hasil studi menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kota Padang masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Bertitik tolak pada keadaan ideal dengan keadaan nyata di lapangan ditemukan adanya kesen jangan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan me ngembangkan LKS IPA terpadu kontekstual ber muatan literasi. LKS IPA terpadu ini memuat pembelajaran kontekstual berupa kegiatan meng hubungkan, mengalami, bekerjasama, menerapkan dan mentransfer dengan mengintegrasikan literasi siswa yaitu literasi fungsional, literasi saintifik, dan literasi visual.

Peningkatan kualitas pembelajaran tidak ter lepas dari penggunaan bahan ajar. Bahan ajar me miliki peranan penting dalam pembelajaran termasuk pembelajaran terpadu agar siswa menjadi lebih terampil, kreatif, dan inovatif untuk menemukan sendiri materi yang dipelajarinya[3]. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah bahan ajar dalam bentuk LKS.

LKS merupakan suatu bentuk bahan ajar yang dapat digunakan dalam menunjang proses pembelajaran. Penggunaan LKS dapat memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan mem bantu siswa agar kegiatan belajar lebih terarah. Penggunaan LKS sangat mempengaruhi aktivitas dan hasil belajar karena dapat menjadikan siswa belajar mandiri dan memudahkan dalam memahami materi secara ilmiah.

Literasi merupakan hal yang sangat penting dalam dunia pendidikan saat ini. Literasi dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok. Penge lompokkan literasi tersebut yaitu literasi dasar, literasi ilmiah dan literasi teknologi, literasi visual dan literasi informasi, serta literasi budaya dan kesadaran global[4].

Cakupan literasi siswa yang diintegrasikan adalah literasi fungsional, literasi saintifik, dan literasi visual. Literasi fungsional merupakan kemam puan dasar literasi seperti membaca, menulis, dan melakukan perhitungan numerik dan mengopera sikan[5]. Literasi saintifik merupakan kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta untuk memahami alam semesta dan membuat keputuan dari perubahan yang terjadi[6]. Literasi visual merupakan kemampuan belajar untuk me nafsirkan pesan visual secara akurat untuk mengem bangkan kebutuhan belajar[7].

Penelitian yang relevan dengan pengembang an LKS IPA terpadu bermuatan literasi adalah oleh

Rizqi[8], Budisetyawan[9] , Oka[10]. Setidaknya ada tiga perbedaan penelitian ini dengan penelitian relevan, pertama, LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi. Pembelajaran kontekstual diarti kan bahwa pembelajaran akan dikaitkan dengan dunia nyata di lingkungannya. Kedua, LKS IPA terpadu menggunakan tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan. Tema pada LKS menggambarkan keterpaduan antara masing-masing materi. Ketiga, LKS mengintegrasikan literasi siswa. Literasi yang diintegrasikan adalah literasi fungsional, literasi saintifik, dan literasi visual.

LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi memiliki beberapa keunggulan. Pertama, pengembangan dari LKS IPA terpadu ini me madukan materi IPA secara utuh. Kedua, dengan menggunakan LKS ini siswa dapat memiliki ke mampuan yang mendalam untuk menggambarkan atau menjelaskan fenomena alam. Ketiga, peng gunaan LKS ini siswa menjadi kritis dan peduli terhadap lingkungan sekitar. Keempat, penggunaan LKS ini dapat mengoptimalkan penilaian terhadap kompetensi siswa.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi. Pembelajaran akan lebih menarik dan dapat memusatkan perhatian siswa dalam belajar. Oleh karena itu, judul penelitian ini adalah "Pengembangan LKS IPA Terpadu Kon tekstual Bermuatan Literasi Tema Pemanfaatan Te kanan dalam Kehidupan untuk Pembelajaran Siswa SMP kelas VIII "

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah pene litian dan pengembangan atau *Research and Develop ment* (R&D). Metode penelitian dan pengem bangan merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan dari produk yang telah dibuat atau yang dihasilkan[11]. Penelitian R&D yang digunakan dengan memban dingkan keadaan sebelum dan sesudah penggunaan dari LKS IPA terpadu. Objek penelitian dari penelitian ini adalah LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema tekanan dalam kehidupan.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tujuh tahapan. Tujuh tahapan tersebut yaitu : 1) mengenal potensi dan masalah, 2) mengumpulkan informasi, 3) mendesain produk, 4) memvalidasi desain, 5) memperbaiki desain, 6) menguji coba produk, dan 7) merevisi produk[11]. Potensi yang dimiliki oleh SMP N 8 Padang sangat mendukung. Hal ini tergambar dari kurikulum, guru, siswa, sarana dan prasarana, serta lingkungan yang juga mendukung pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu. Pada tahap pengumpulan informasi dilakukan studi awal dari beberapa sumber yaitu guru dan siswa dengan pemberian lembar angket dan tes. Pada tahap desain produk peneliti mengembangkan LKS IPA terpadu bermuatan literasi tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan. Pada tahap validasi produk dilakukan oleh beberapa orang tenaga ahli dari dosen FMIPA. Setiap pakar diminta untuk menilai produk yang telah dikem bangkan, sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekuatan nya. Pada tahap revisi produk dilakukan revisi dari LKS berdasarkan masukan-masukan yang dike mukakan oleh tenaga ahli. Pada tahap uji coba produk dilakukan dengan uji coba terbatas disalah satu kelas VIII di SMPN 8 Padang. Eksperimen dilakukan dengan membandingkan keadaan sebelum dan sesudah menggunakan LKS IPA terpadu. Pada tahap akhir yaitu revisi produk dilakukan revisi dari LKS berdasarkan kekurangan-kekurangan setelah di uji cobakan.

Secara umum instrumen pengumpulan data pa da penelitian ini terdiri dari 3 bagian yaitu: instrumen uji validitas, instrumen uji kepraktisan, dan instru men efektivitas penggunaan LKS IPA terpadu kon tekstual bermuatan literasi. Instrumen yang diguna kan untuk mengetahui validitas LKS IPA terpadu adalah lembar validasi tenaga ahli. Kriteria yang dinilai pada validitas produk yaitu dari segi kelaya kan isi, komponen konstruksi, komponen bahasa, komponen keterpaduan, komponen kontekstual dan literasi, serta tampilan atau *layout* pada LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi. Uji statistik yang dilakukan adalah analisis deskriptif, yang digambarkan melalui grafik. Pembobotan dilakukan berdasarkan skala likert.

Lembar uji kepraktisan yang digunakan ada dua yaitu : lembar uji kepraktisan oleh guru IPA dan lembar uji kepraktisan menurut siswa. Lembar uji kepraktisan menurut guru digunakan untuk mengetahui pendapat dan penilaian guru IPA SMP terhadap keterlaksanaan dan kemudahan penerapan LKS terpadu dalam pembelajaran IPA. Lembar uji kepraktisan menurut guru berupa angket yang disusun sesuai dengan indikator.

Instrumen efektivitas digunakan untuk me ngumpulkan data efektivitas keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan LKS IPA terpadu. Data untuk menentukan efektivitas LKS ditentukan dengan instrumen penilaian aspek sikap, instrumen penilaian aspek pengetahuan, dan intrumen penilaian aspek keterampilan. Indikator yang dinilai dalam penilaian sikap menggunakan teknik observasi oleh guru dan instrumen yang digunakan berupa lembar observasi. Indikator-indikator tersebut yaitu disiplin, tanggung jawab, komunikatif, percaya diri, rasa ingin tahu dan kerjasama. Penentuan nilai sikap siswa berdasarkan skala Likert. Pada penggunaan skala Likert didapatkan skor sikap siswa. Untuk mendapatkan nilai sikap siswa skor yang didapatkan dari indikator sikap dibagi dengan skor maksimum kemudian dikali dengan 100.

Hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan ditentukan dengan pretes dan postes. Pretes di berikan kepada siswa sebelum diberikan perlakuan. Postes diberikan kepada siswa sesudah mendapat perlakuan yaitu penggunaan LKS IPA terpadu

kontekstual bermuatan literasi tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan. Pretes dan postes yang diberikan berupa soal pilihan ganda dengan jumlah soal 25 butir. Untuk perolehan nilai siswa didapat kan dari jumlah soal yang dijawab dengan betul dibagi dengan jumlah seluruh soal pada tes dikali dengan 100.

Pada lembar penilaian aspek keterampilan, dilakukan melalui analisis penilaian kinerja dan penilaian produk. Lembar penilaian keterampilan siswa ini dilakukan melalui analisis nilai kete rampilan sebelum dan sesudah penggunaan LKS IPA terpadu. Pada penilaian keterampilan yang dinilai yaitu keterampilan dalam bentuk literasi fungsional yaitu menulis dan menggambarkan informasi. Kedua, keterampilan dalam bentuk literasi saintifik yaitu konsep saintifik, proses saintifik, dan konteks saintifik. Ketiga, keterampilan dalam bentuk literasi visual yaitu menafsirkan visual dan menciptakan visual.

Signifikansi perbedaan nilai pretes dan postes siswa diuji dengan menggunakan statistik dengan perumusan *t-test* berkorelasi[11]. Rumus uji t berkorelasi tersebut adalah:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \quad (1)$$

Keterangan:

$\overline{X_1}$ = Rata-rata hasil pretes

$\overline{X_2}$ = Rata-rata hasil postes

S_1 = Simpangan baku nilai pretes

S_2 = Simpangan baku nilai postes

S_1^2 = Varians nilai pretes

S_2^2 = Varians nilai postes

Nilai r pada persamaan (1) merupakan koefisien korelasi nilai pretes dan postes siswa yang diperoleh dari rumus korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{XY} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}} \quad (2)$$

Keterangan:

X = Rata-rata nilai pretes

Y = Rata-rata nilai postes

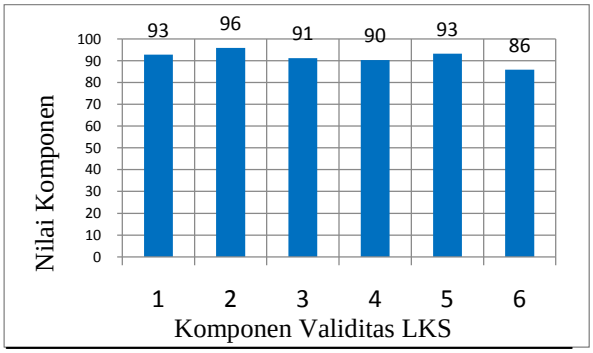
r_{XY} = Koefisien korelasi nilai siswa

Harga t_h diperoleh dengan mensubsitusikan persamaan (2) ke dalam persamaan (1). Untuk melihat signifikansi perlakuan yang diberikan maka dibandingkan nilai t_h dengan t_t. Nilai t_t diperoleh dengan penggunaan taraf nyata sebesar 5% dan derajat kebebasan. Jika harga t_h lebih kecil dari pada harga t_t maka dapat dikatakan bahwa penggunaan LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema tekanan dalam kehidupan dapat meningkatkan kom petensi siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Secara keseluruhan terdapat dua hasil utama dari penelitian yang telah dilakukan. Hasil penelitian yang pertama adalah validitas LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema tekanan dalam kehidupan. Hasil validitas diperoleh dari instrumen validasi oleh tenaga ahli. Hasil validitas ini digunakan untuk menentukan kelayakan dari LKS dan pedoman dalam melakukan revisi terhadap produk yang telah dibuat. Komponen yang terdapat pada penilaian validitas LKS adalah komponen kelayakan isi, komponen konstruksi, komponen bahasa, komponen keterpaduan, kontekstual dan literasi, dan tampilan pada LKS. Rata-rata nilai validitas LKS dengan keenam komponen tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

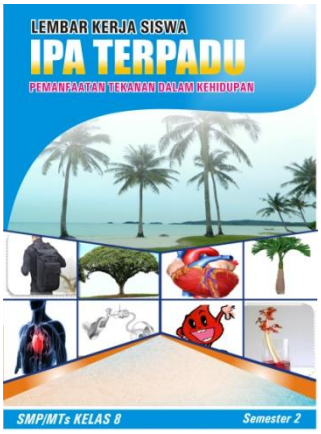


Gambar 1. Nilai Validitas LKS IPA Terpadu

Pada Gambar 1 dapat dilihat nilai setiap kom ponen pada penilaian validitas LKS IPA terpadu memiliki rentangan 86 sampai 96. Berdasarkan keenam komponen tersebut diperoleh nilai rata-rata validitas LKS IPA terpadu adalah 92. Dengan demikian LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi adalah valid.

LKS IPA terpadu direvisi berdasarkan masukan-masukan dan saran-saran dari tim validator. Saran-saran yang diberikan tim validator berupa ke terpaduan dari materi yang harus diperjelas, penambahan gambar-gambar yang diambil di lingkungan sekitar, pemilihan soal-soal evaluasi yang harus dipertimbangkan, pemilihan warna yang lebih terang, penulisan kalimat dengan benar. Semua saran tersebut telah diperbaiki dalam LKS IPA terpadu ini.

LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan disesuaikan dengan struktur pengembangan bahan ajar berupa LKS pada tahun 2008. Struktur LKS tersebut meliputi: judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah kerja serta penilaian. Pada bagian awal LKS terdapat kata pengantar dan daftar isi dari LKS. LKS memiliki *cover*. *Cover* yang dibuat disesuaikan dengan kegiatan yang dilakukan oleh siswa. *Cover* LKS dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. *Cover* LKS

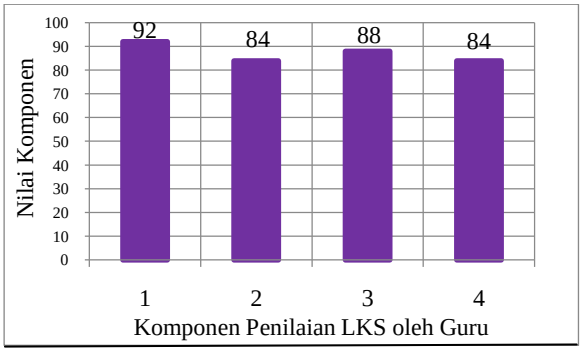
LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi memiliki tiga ciri. Pertama, LKS IPA terpadu menggunakan tema yang menghubungkan materi secara keseluruhan. Tema pada LKS menggambar kan keterpaduan antara masing-masing materi. Tema didukung oleh sub tema, pemilihan sub tema harus singkat dan dekat dengan kehidupan siswa. Tema utama dibuat ditengah-tengah, kemudian tema didukung dengan sub tema. Sub tema pada rangkaian tema meliputi empat sub tema, yaitu tekanan pada zat, penerapan tekanan dalam teknologi, tekanan pada darah, dan tekanan pada tumbuhan. Di dalam sub tema terdapat materi pendukung yang disesuai kan dengan pembelajaran IPA Terpadu kelas VIII semester dua.

Ciri kedua adalah LKS IPA terpadu meng integrasikan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual yang diintegrasikan adalah kegiatan menghubungkan, kegiatan mengalami, kegiatan menerapkan, kegiatan bekerjasama, dan kegiatan mentransfer. Pada kegiatan kontekstual terdapat beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa. Pertanyaan yang diajukan lebih dikaitkan dengan literasi siswa.

Ciri ketiga adalah LKS IPA terpadu terdapat literasi era digital yang dapat meningkatkan literasi siswa. Komponen literasi yang diintegrasikan adalah menulis, menggambarkan informasi, konsep saintifik, proses saintifik, konteks saintifik, menciptakan visual, dan menafsirkan visual. Integrasi literasi terdapat didalam kegiatan dan langkah kerja LKS IPA terpadu.

LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi terdapat materi pembelajaran. Materi pembelajaran dipaparkan dalam bentuk paragraf. Materi pembelajaran terdiri dari satu paragraf atau dua paragraf. Materi pembelajaran memberikan gambaran materi yang akan dipelajari oleh siswa seperti yang dijelaskan pada materi pembelajaran.

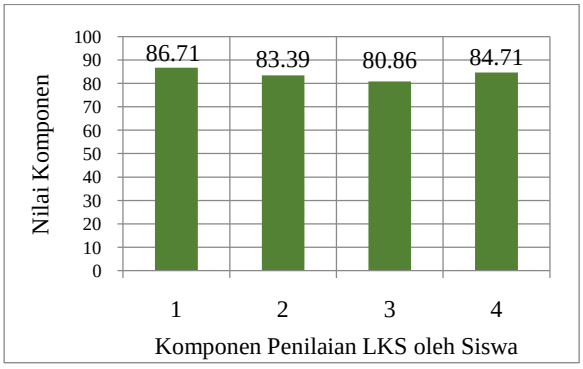
Hasil uji kepraktisan penggunaan LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi dikategori menjadi dua. Pertama, kepraktisan penggunaan LKS IPA terpadu menurut guru dan siswa. Kepraktisan menurut guru diperoleh dari analisis terhadap instrumen lembar uji kepraktisan menurut guru. Pada instrumen lembar uji kepraktisan menurut guru terdiri dari lima komponen. Komponen tersebut meliputi: 1) isi LKS, 2) sajian dalam LKS, 3) kemudahan penggunaan LKS, dan 4) manfaat LKS bagi guru. Analisis dari keenam komponen pada lembar praktikalitas tersebut dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai Praktikalitas LKS Menurut Guru

Pada Gambar 3 dijelaskan nilai kepraktisan LKS menurut guru berdasarkan komponen-komponen penilaian pada lembar instrumen. Secara keseluruhan nilai rata-rata penilaian kepraktisan LKS menurut guru adalah 87. LKS IPA terpadu adalah praktis untuk digunakan dalam pembelajaran IPA terpadu.

Hasil uji kepraktisan menurut siswa dianalisis dari angket siswa terhadap penggunaan LKS IPA terpadu. Pada instrumen kepraktisan menurut siswa terdapat empat komponen yaitu : 1) kemudahan dalam belajar, 2) manfaat LKS, 3) motivasi dalam belajar, dan 4) penguasaan terhadap materi. Setiap komponen terdiri dari beberapa indikator. Siswa dapat memberikan bobot pada setiap indikator dari rentangan 1 sampai 5. Jumlah siswa yang mengisi angket ini adalah 28 orang. Nilai kepraktisan dari masing-masing komponen terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4.Nilai Praktikalitas LKS Menurut Siswa

Berdasarkan Gambar 4 dapat dijelaskan nilai kepraktisan LKS menurut siswa sebagai penggunaan LKS dalam kegiatan pembelajaran. Pada Gambar 4 dapat dilihat nilai rata-rata dari semua komponen

adalah 83,9. LKS IPA terpadu adalah praktis diguna kan dalam pembelajaran IPA terpadu.

Efektivitas penggunaan LKS IPA terpadu dapat dilihat dari observasi sikap siswa, tes pengetahuan, dan keterampilan siswa. Pengetahuan siswa dapat dilihat dari hasil pretes dan postes, untuk sikap dan keterampilan diamati sebelum dan sesudah menggunakan LKS IPA terpadu.

Pengamatan sikap siswa dilakukan setiap pertemuan dengan menggunakan lembar observasi. Sebelum menggunakan LKS dilakukan pengamatan terhadap sikap siswa untuk dua kali pertemuan dan sesudah menggunakan LKS dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Sikap yang diamati selama kegiatan pembelajaran meliputi: 1) percaya diri, 2) ingin tahu, 3) komunikatif, 4) disiplin, 5) tanggung jawab dan 6) kerja keras.

Analisis nilai rata-rata sikap siswa sebelum menggunakan LKS didapatkan 54,2 sedangkan nilai rata-rata sikap siswa sesudah menggunakan LKS meningkat menjadi 64,2. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan diperolehlah nilai koefiseien korelasi (r) sebesar 0,64. Harga t_h dengan menggunakan *t-test* berkorelasi sehingga didapatkan sebesar -11,5. Pada penelitian ini jumlah siswa adalah 28 orang, sehingga derajat kebebasannya adalah 27. Harga kritik "t" pada derajat kebebasan (dk) = 27, dengan taraf signifikansi 5% adalah 1,70. Jadi harga t_{tabel} yang diperoleh adalah 1,70.

Pada perhitungan didapatkan t_h bertanda negatif maka yang digunakan pada perhitungan t_t adalah uji pihak kiri, sehingga perolehan t_t menjadi -1,70. Pada penelitian didapatkan nilai t_h lebih kecil dari pada t_t yaitu t_h=-11,5 dan t_t=-1,70. Hal ini menandakan bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara nilai sikap siswa sebelum dan sesudah penggunaan LKS. Kesimpulan yang diperoleh adalah penggunaan LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan adalah efektif untuk meningkatkan sikap siswa dalam pembelajaran IPA terpadu.

Penilaian pengetahuan siswa dapat ditentukan melalukan tes sebelum dan sesudah penggunaan LKS IPA terpadu. Siswa melakukan pretes dengan menjawab soal pilihan ganda dengan jumlah soal 25 butir. Jumlah siswa yang mengikuti tes sebanyak 28 orang. Nilai pengetahuan siswa mengalami pening katan sesudah menggunakan LKS, rata-rata yang diperoleh yaitu 57,7 menjadi 81,1.

Berdasarkan data deksriptif dari pretes dan postes dapat dianalisis dengan perbandingan korelasi. Penggunaan persamaan *product moment* diperolehlah nilai koefiseien korelasi (r) sebesar 0,24. Harga t_h dengan menggunakan *t-test* berkorelasi sehingga didapatkan sebesar -14,5. Derajat kebebasan (dk) = 27, dan harga kritik "t" pada taraf signifikan pada 5% adalah 1,70, maka t_t yang diperoleh = 1,70.

Berdasarkan perolehan t_h bertanda negatif yaitu -14,5 maka yang digunakan perhitungan t_t adalah uji pihak kiri. Perolehan t_t menjadi -1,70. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang berarti pada hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan LKS IPA terpadu. Kesimpulan yang diperoleh adalah penggunaan LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi adalah efektif untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan siswa.

Penilaian keterampilan siswa dilakukan berda sarkan keterampilan literasi fungsional, saintifik, dan visual. Keterampilan literasi fungsional dilakukan dengan beberapa aspek yaitu menulis dan meng gambarkan informasi. Keterampilan literasi saintifik dilakukan berdasarkan konsep saintifik, proses saintifik, dan konteks saintifik. Keterampilan literasi visual dilakukan dengan aspek menafsirkan visual dan menciptakan visual.

Penilaian keterampilan dalam bentuk menulis berupa penilaian produk. Produk yang dinilai berupa hasil tugas kegiatan dalam LKS IPA terpadu untuk dua kali pertemuan. Menulis dinilai berdasarkan beberapa indikator. Indikator penilaian menulis adalah kesesuaian judul dengan isi, penggunaan dan penulisan ejaan, keterpaduan antar kalimat, dan kerapian tulisan. Setelah melakukan analisis terhadap data didapatkan nilai koefisien korelasi 0,48. Nilai t_h yang diperoleh adalah -16,7 sedangkan nilai t_t yang digunakan adalah -1,70. Perolehan t_h lebih kecil dari t_t maka kesimpulan yang diperoleh adalah peng gunaan LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan adalah efektif untuk meningkatkan keterampilan literasi menulis.

Penilaian keterampilan dalam bentuk meng gambarkan informasi berupa penilaian produk. Menggambarkan informasi dinilai berdasarkan be berapa indikator. Indikator penilaian menggambarkan informasi adalah kesesuaian isi dengan informasi, keterkaitan isi dengan materi, ketepatan kata dan kalimat, dan kerapian tulisan. Setelah melakukan analisis terhadap data didapatkan nilai koefisien korelasi 0,51. Nilai t_h yang diperoleh adalah -12,4 sedangkan nilai t_t yang digunakan adalah -1,70. Perolehan nilai t_h lebih kecil dari t_t maka kesimpulan yang diperoleh adalah penggunaan LKS IPA terpadu kontekstual adalah efektif untuk meningkatkan keterampilan literasi menggambarkan informasi.

Penilaian keterampilan dalam bentuk konsep saintifik berupa penilaian terhadap produk. Produk yang dinilai berupa hasil tugas kegiatan dalam LKS untuk dua kali pertemuan. Konsep saintifik dinilai berdasarkan beberapa indikator. Indikator penilaian konsep saintifik adalah fakta materi, menemukan konsep, penjelasan konsep, hubungan konsep, menemukan prinsip. Setelah melakukan analisis terhadap data didapatkan nilai koefisien korelasi 0,49. Nilai t_h yang diperoleh adalah -22,5 sedangkan nilai t_t yang digunakan adalah -1,70. Perolehan t_h lebih kecil dari t_t maka kesimpulan yang diperoleh adalah penggunaan LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi adalah efektif untuk meningkatkan keterampilan literasi konsep saintifik.

Penilaian keterampilan dalam bentuk proses saintifik dinilai dari penilaian kinerja dan produk. Penilaian kinerja berupa penyelidikan, sedangkan penilaian produk berupa laporan hasil penyelidikan. Penilaian terhadap tugas tersebut menggunakan instrumen yang berbeda. Setelah melakukan analisis terhadap data didapatkan nilai koefisien korelasi 0,51. Nilai t_h yang diperoleh adalah -15,6 sedangkan nilai t_t yang digunakan adalah -1,70. Kesimpulan yang diperoleh adalah LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan adalah efektif untuk meningkatkan kete rampilan literasi proses saintifik.

Penilaian keterampilan dalam bentuk konteks saintifik berupa penilaian produk. Produk yang dinilai berupa hasil tugas kegiatan dalam LKS untuk dua kali pertemuan. Konteks saintifik dinilai berdasarkan beberapa indicator yaitu kerapian tulisan, kelengkapan aplikasi, kebenaran materi, kesesuaian aplikasi. Setelah melakukan analisis terhadap data didapatkan nilai koefisien korelasi 0,34. Nilai t_h yang diperoleh adalah -14,3 sedangkan nilai t_t yang digunakan adalah -1,70. Perolehan t_h lebih kecil dari t_t maka kesimpulan yang diperoleh adalah LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan adalah efektif untuk meningkatkan keteram pilan literasi konteks saintifik.

Penilaian keterampilan dalam bentuk menaf sirkan visual berupa penilaian produk. Produk yang dinilai berupa hasil tugas kegiatan dalam LKS untuk dua kali pertemuan. Menafsirkan visual dinilai berdasarkan beberapa indikator. Indikator penilaian menafsirkan visual adalah ketepatan informasi, kelengkapan informasi, deskripsi informasi, dan kesimpulan informasi. Setelah melakukan analisis terhadap data didapatkan nilai koefisien korelasi 0,57. Nilai t_h yang diperoleh adalah -15,2 sedangkan nilai t_t yang digunakan adalah -1,70. Perolehan t_h lebih kecil dari t_t maka kesimpulan yang diperoleh adalah penggunaan LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan adalah efektif meningkatkan keterampilan literasi menafsirkan visual.

Penilaian keterampilan dalam bentuk mencip takan visual berupa penilaian produk. Produk yang dinilai berupa hasil tugas kegiatan dalam LKS untuk dua kali pertemuan. Menciptakan visual dinilai berdasarkan beberapa indikator. Indikator penilaian menciptakan visual adalah kebenaran materi, kerapian visual, kesesuaian aplikasi, dan kelengkapan aplikasi. Setelah melakukan analisis terhadap data didapatkan nilai koefisien korelasi 0,37. Nilai t_h yang diperoleh adalah -15,6 sedangkan nilai t_t yang digunakan adalah -1,70. Karena t_h lebih kecil dari t_t maka kesimpulan yang diperoleh adalah penggunaan LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi adalah efektif untuk meningkatkan keterampilan literasi menciptakan visual.

2. Pembahasan

Hasil validitas LKS IPA terpadu berada pada kategori valid. Nilai rata-rata yang diperoleh dari komponen penilaian validitas LKS adalah 92. Hal ini dilihat dari penilaian yang diberikan oleh tenaga ahli yang memvalidasi LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi.

LKS IPA yang dihasilkan memuat materi IPA secara terpadu yang dapat meningkatkan wawasan siswa dan akan memberikan pembelajaran yang bermakna. Selain itu LKS ini dikemas dengan suatu tema yang terpadu. Hal ini sesuai dengan teori bahwa pembelajaran terpadu dapat diawali dengan satu pokok atau tema tertentu yang dikaitkan dengan pokok bahasan melalui perancangan yang baik. Dengan adanya pokok bahasan atau tema tersebut maka akan tercipta pembelajaran yang mudah dipahami oleh siswa dan akan menghasilkan pem belajaran yang bermakna bagi siswa[2]. Dengan demikian, LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tidak hanya memberikan peningkatan pada wawasan kepada siswa tetapi juga memberikan pembelajaran yang bermakna.

Hasil yang dicapai untuk uji kepraktisan LKS kontekstual bermuatan literasi diperoleh dari dua kategori. Kategori tersebut meliputi uji kepraktisan menurut guru dan uji kepraktisan menurut siswa. Berdasarkan nilai yang didapat dari uji kepraktisan menurut guru dan siswa sebagai pengguna LKS IPA terpadu dapat disimpulkan bahwa LKS IPA terpadu adalah praktis digunakan dalam proses pembelajaran untuk siswa SMP.

Penyusunan LKS harus mengacu pada struktur yang telah ditetapkan. Struktur LKS secara umum adalah judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja, dan penilaian[12]. Oleh karena itu, LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi perlu diperbaiki berdasarkan saran dan tanggapan yang diberikan.

LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan adalah efektif digunakan dalam pembelajaran IPA SMP. Hal ini terlihat dari peningkatan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Peningkatan kompetensi siswa tersebut dapat terjadi karena LKS IPA terpadu memuat pembelajaran kontekstual dan bermuatan literasi siswa sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar.

LKS yang dihasilkan memuat materi IPA secara terpadu yang mengintegrasikan pembelajaran kontekstual bermuatan literasi dan dapat mening katkan kompetensi siswa, hal ini sesuai dengan teori bahwa ada beberapa keunggulan pembelajaran IPA terpadu yaitu siswa dapat melihat hubungan yang bermakna antar konsep energi dan perubahannya, materi dan sifatnya, serta makhkuk hidup dan proses kehidupan serta dapat meningkatkan taraf kecakapan berpikir siswa[2].

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi dapat diterapkan oleh guru IPA SMP kelas VIII sebagai salah satu bahan ajar dalam proses pem belajaran IPA. Disamping itu siswa juga dapat menggunakan LKS ini dalam proses pembelajaran. Siswa dapat memanfaatkan LKS ini sesuai dengan materi pembelajaran yang ada pada LKS sehingga menambah pemahaman siswa.

Harapan agar mendapatkan hasil yang sem purna dalam penelitian merupakan hal yang tidak mudah untuk diwujudkan. Pada saat pelaksanaan penelitian yang dilakukan terdapat berbagai kendala dan keterbatasan, sehingga tidak mudah untuk memperoleh hasil yang sempurna.

Keterbatasan pertama adalah pengembangan LKS masih dalam 2 KD untuk materi kelas VIII. Hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu penelitian dalam mengembangkan LKS. Tindak lanjut dari penelitian ini kedepannya LKS dapat dibuat berdasar kan semua materi yang terdapat di kelas VIII baik itu materi semester 1 maupun materi semester 2 agar menghasilkan LKS yang lebih lengkap.

Keterbatasan kedua adalah model keterpaduan yang digunakan masih satu model saja yaitu model terjaring. Hal ini disebabkan karena dalam penelitian ini hanya mengembangkan LKS IPA terpadu berdasarkan pendekatan tema saja. Solusi untuk kendala ini adalah menggunakan model pembelajaran terpadu lainnya seperti model keterpaduan ter hubung, integrasi.

Keterbatasan ketiga berhubungan dengan literasi yang diintegrasikan di dalam LKS. Pada LKS IPA terpadu yang telah dikembangkan dan dibuat masih terbatas pada pengintegerasian literasi fungsional, saintifik, dan visual saja. Sebagai tindak lanjut penelitian kedepannya dapat mengintegrasian literasi era digital lainnya didalam LKS.

Keterbatasan terakhir adalah tahapan pe nelitian baru pada tahapan uji coba produk. Tahapan uji coba produk yang dilakukan hanya dibatasi pada satu kelas saja. Hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu peneliti. Ide penelitian ini dapat dilanjutkan pada tahap revisi produk, uji coba pemakaian pada beberapa kelas, dan selanjutnya dapat dikembangkan lagi pada tahapan produk masal yang memiliki cakupan yang cukup luas untuk menghasilkan suatu produk.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilaku kan dapat dikemukakan dua kesimpulan dari penelitian ini. Pertama, nilai validitas LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema pe manfaatan tekanan dalam kehidupan adalah 92,0 berada pada kategori sangat valid. LKS IPA terpadu ini dikembangkan menggunakan tema yang mencakup keseluruhan materi, mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan literasi siswa pada kegiatan-kegiatan didalam LKS IPA. Kedua, peng gunaan LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan adalah praktis menurut guru dan siswa dengan nilai rata-rata masing-masing 87,0 dan 83,9. Disamping itu, penggunaan LKS IPA terpadu kontekstual bermuatan literasi tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan adalah efektif untuk meningkatkan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kompetensi keterampilan telah terlihat adanya peningkatan pada literasi siswa. Hal ini didapatkan dari uji perbandingan berkorelasi dari nilai kom petensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa yang mengalami peningkatan sebelum dan sesudah penggunaan LKS IPA terpadu.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Zubaidah, S. dkk. 2014. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Semester 2*. Jakarta: Depdik bud.

[2] Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu.* Jakarta: PT Bumi Aksara.

[3] Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Mem buat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.

[4] Yildiz, Melda N. 2010. *Multicultural and Multilingual Youth Projects from Turkmenistan: Developing 21st Century Skills Trough Global Connections and Teaching Beyond Borders*. NERA Conference Proceedings 2010. Hlm.15

[5] Clay, M. 1996. *Emergent Reading Behavior*. New Zealand Journal of Educational Studies.

[6] Dessai, Pahlevi M dan Kulkarn. 2012. *Litera ture Review on Information and Communication Technology in Education*.Vol. 5, No. (1):Hlm. 99-106.

[7] Smith, F. 1982. Understanding Reading : A Psycholinguistic Analysis of Reading and Learning to Read. New York : Holt, Rinehart and Winston.

[8] Rizqi, Akmalia Ma'rifathur. 2013. *Pengem bangan Modul IPA Terpadu Ber karakter Tema Pemanasan Global untuk Siswa SMP/MTs*. Semarang : Progra Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang.

[9] Budisetyawan, Sidiq. 2012. *Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Tema Sistem Kehidupan dalam Tumbuhan Kelas VIII SMP N 2 Playen.* Yogyakarta : Program Studi Pendidikan IPA Universitas Negeri Yogyakarta.

[10] Oka, Anak Agung. 2011. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA di SMP melalui Pembelaja ran Kontekstual. (Jurnal).* Semarang : Program Studi Pendidikan IPA Universitas Negeri Semarang.

[11] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.* Bandung: Afabeta.

[12] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Mana jemen Pendidikan Dasar dan Menengah.