

EFEK PENGGUNAAN LKS IPA TEMA PEMANFAATAN TEKANAN MENGINTEGRASIKAN LITERASI SAINTIFIK PADA KOMPETENSI SISWA KELAS VIII SMPN 31 PADANG

Kitty Mulyati Chania¹⁾ Asrizal²⁾ Yulkifli²⁾ Renol Afrizon²⁾

¹⁾Kelulusan Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

chaniakitty@gmail.com¹⁾ asrizal@fmipa.unp.ac.id²⁾
yulkifliamir@gmail.com²⁾ renol.afrizon@yahoo.com²⁾

ABSTRACT

The 21st century is known as the knowledge era. This era challenges students have various abilities. The government has answered this challenge by improving the quality of education through revising the 2006 curriculum become the 2013 curriculum. In the 2013 curriculum was applied integrated science teaching to improve competence of students. Another government effort was to encourage the school literacy program. But the real condition of the schools showed that knowledge aspect of students was still quite sufficient. One solution to solve this problem was to apply of integrated science worksheet by integrating the scientific literacy in teaching. The purpose of this research was to investigate the effects of the application of science student worksheet on the theme of the use of pressure by integrating scientific literacy on the competencies of grade VIII students in SMPN 31 Padang. The type of research which used was a quasi-experimental design with group Randomized Posttest-Only Control Grup Design. The sampling technique which used was purposive sampling and cluster random sampling. The population of this research was all grade VIII students of SMPN 31 Padang. The sample class consists of two classes, namely the experimental class and the control class. Class VIII.3 was used as the experimental class and class VIII.4 was used as the control class. The instruments which used in the data collection were written test sheet for knowledge aspect, observation sheet for attitude aspect, and performance assessment sheet for the skills aspect of competencies. The research data were analyzed by using descriptive statistics and a comparison of two means test. The result of hypothesis testing indicated that there was a significant difference between the competencies of students who use integrated science student worksheet with students didn't use it. The result of this test indicated that integrated science worksheet has a significant effect on competencies of students, including aspects of knowledge, skills, attitudes on grade VIII in SMPN 31 Padang with 95% confidence level. Therefore, integrated science worksheet by integrating scientific literacy can be implemented for science teachers and students in science teaching.

Keywords : *Students Worksheet, Natural Science, Scientific Literacy, Competence*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Abad ke-21 dikenal dengan era pengetahuan. Pada era ini semua upaya dalam pemenuhan kebutuhan hidup dalam berbagai konteks lebih berbasis pengetahuan. Berbagai aktifitas dilakukan menggunakan teknologi-teknologi canggih, tidak terkecuali bidang pendidikan. Berbagai tantangan dan peluang harus dihadapi siswa di era pengetahuan ini. Hal ini menuntut siswa untuk memiliki berbagai kemampuan dalam bersaing di era milenial.

Pada era milenial ini teknologi semakin berkembangnya, pemerintah terus berupaya menemukan solusi dalam memenuhi tuntutan abad ke-21. Salah cara pemerintah dalam menjawab tantangan abad ke-21 adalah dengan berusaha meningkatkan mutu pendidikan dengan melakukan penyempurnaan kurikulum. Hal ini dapat dilihat dari perubahan kurikulum yang terjadi. Kurikulum KTSP disempurnakan menjadi kurikulum 2013. Penyempurnaan terbaru dari kuriku-

lum pendidikan adalah kurikulum 2013 yang di revisi pada tahun 2017.

Kurikulum 2013 revisi 2017 ini menekankan adanya literasi. Literasi merupakan kemampuan mengolah dan memahami informasi dengan baik melalui membaca, menulis dan mengkomunikasikan. Literasi tidak terlepas dari keterampilan bahasa. Karena pengetahuan bahasa tulis dan lisan yang memerlukan serangkaian kemampuan kognitif, pengetahuan tentang genre dan kultural. Kemampuan literasi merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa untuk menguasai berbagai mata pelajaran^[1]. Jadi, kemampuan literasi merupakan salah satu kemampuan yang penting dimiliki siswa dalam menyiapkan diri dalam proses belajar.

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 tidak terfokus pada pemahaman materi siswa saja. Implementasi kurikulum 2013 sangat menekankan pada keaktifan, kreativitas dan kemandirian siswa.

Kurikulum 2013 juga bertujuan untuk membentuk sikap mental dan karakter^[2]. Pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan proses ilmiah. Apa yang dipelajari dan diperoleh siswa dilakukan dengan indra dan akal pikiran sendiri sehingga secara langsung mengalami proses mendapatkan ilmu pengetahuan yang dapat meningkatkan *soft skill* siswa dan *hardskill*.^[3]

Untuk meningkatkan *soft skill* dan *hardskill* siswa, kurikulum 2013 melakukan proses penilaian melalui tiga kompetensi penting yaitu kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Kompetensi sikap meliputi perilaku sopan santun, adab dalam belajar, sosial, dan agama. Kompetensi pengetahuan mengacu pada tingkat pemahaman siswa dalam hal materi pelajaran. Untuk pengembangan ketiga kompetensi tersebut kurikulum 2013 sangat menekankan penggunaan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran. Selain dari itu, pembelajaran IPA juga dituntut untuk dilaksanakan secara terpadu.

Keterpaduan dalam pembelajaran IPA bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi Fisika, Kimia dan Biologi agar lebih bermakna. Pembelajaran IPA terpadu mengaitkan antara berbagai kompetensi dan materi yang tertuang dalam kompetensi dasar IPA. Pembelajaran terpadu juga dapat dikatakan pembelajaran yang memadukan materi beberapa mata pelajaran atau kajian ilmu dalam satu tema. Pembelajaran terpadu juga membuat belajar lebih bermakna karena terhubung dengan konteks dunia nyata^[4]. Keterpaduan dalam pembelajaran IPA dimaksudkan agar pembelajaran IPA lebih bermakna, efektif, dan efisien dalam penerapannya.

Untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam pembelajaran guru dapat dibantu dengan adanya LKS IPA terpadu. LKS IPA terpadu merupakan salah satu sumber belajar yang dapat menunjang proses pembelajaran. Pembelajaran menggunakan LKS IPA terpadu dapat menuntun siswa dalam menemukan konsep dari materi yang dipelajari. Jadi, proses pembelajaran yang dilakukan di kelas dapat berlangsung secara efektif dan efisien.

Hasil dari studi pendahuluan yang dilakukan, kenyataan di lapangan belum sesuai dengan harapan kurikulum 2013. Dari empat studi pendahuluan yang dilakukan belum ada yang sesuai keadaan ideal. Kompetensi yang ditinjau ketika studi pendahuluan adalah lembar observasi penerapan pembelajaran IPA terpadu, analisis keterpaduan pada LKS yang digunakan, wawancara pelaksanaan literasi di sekolah dan analisis pencapaian kompetensi siswa.

Kenyataan pertama berhubungan dengan penerapan pembelajaran IPA terpadu. Nilai rata-rata yang didapatkan untuk hasil observasi adalah 60 untuk penerapan pembelajaran IPA secara terpadu. Kenyataan kedua, analisis keterpaduan LKS IPA yang digunakan. Setelah dilakukan analisis terhadap empat LKS IPA Terpadu yang ada di sekolah, nilai rata-rata yang didapatkan adalah 53,87. Kenyataan ketiga berke-

naan dengan pengintegrasian literasi di sekolah. Penerapan literasi di sekolah baru sebatas literasi membaca saja. Kenyataan keempat terkait dengan kompetensi siswa. Dari hasil analisis nilai UTS siswa kelas VIII SMPN 31 Padang masih tergolong rendah. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa kelas VIII hanya 66,04. Hal ini membuktikan bahwa kompetensi siswa belum sesuai dengan harapan.

Dari paparan studi pendahuluan yang telah dilakukan ditemukan kondisi di lapangan tidak sesuai dengan harapan kurikulum 2013. Hal ini menandai adanya masalah yang harus diteliti. Salah satu solusi dari permasalahan yang terjadi adalah menggunakan LKS IPA terpadu mengintegrasikan literasi saintifik dalam pembelajaran.

LKS IPA Terpadu tema pemanfaatan tekanan mengintegrasikan literasi saintifik ini memiliki tiga keunggulan. Pertama, LKS bersifat kontekstual sehingga pembelajaran yang dilakukan siswa dekat dengan pengalaman dunia nyata. Kedua, LKS IPA terpadu terintegrasi literasi saintifik. Ketiga, LKS menggunakan model terjaring dan terhubung. Oleh karena itu peneliti memilih LKS IPA terpadu tema pemanfaatan tekanan mengintegrasikan literasi saintifik sebagai salah satu solusi dari permasalahan yang ada di lapangan.

LKS cukup memiliki peranan penting dalam pembelajaran. LKS dapat berperan sebagai sarana pembelajaran di kelas, di ruangan praktik atau di rumah. Siswa dapat mengembangkan kemampuan, menerapkan pengetahuan, melatih keterampilan, memproses sendiri dengan bimbingan guru untuk mendapat perolehannya, serta dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengatasi masalah^[5]. Dengan demikian, fungsi utama LKS adalah sebagai media guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Literasi saintifik merupakan keterampilan yang dibutuhkan di abad ke-21, dimana pengetahuan dilandaskan pada kejadian pada kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan individu diharuskan untuk dapat berpikir kritis dan kreatif. Kemampuan literasi saintifik merupakan kemampuan berpikir secara ilmiah dan kritis dan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk mengembangkan keterampilan membuat keputusan^[6]. Jadi, literasi saintifik individu dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. LKS yang digunakan adalah LKS IPA terpadu mengintegrasikan literasi produk yang dibuat oleh Sari pada tahun 2017. LKS IPA terpadu berorientasi pembelajaran kontekstual tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan adalah sangat valid karena hasil validasi oleh tenaga ahli menunjukkan nilai rata-rata 92. Nilai kepraktisan penggunaan LKS menurut guru dan siswa masing-masing adalah 87 dan 84,59 dan LKS IPA terpadu berorientasi pembelajaran kontekstual tema pemanfaatan tekanan dalam kehidupan adalah efektif untuk meningkatkan literasi siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah yang ditemukan di lapangan, penelitian penerapan LKS IPA terpadu penting dilakukan. Dengan alasan ini

peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki efek penggunaan LKS IPA terpadu tema pemanfaatan tekanan mengintegrasikan literasi saintifik pada kompetensi siswa kelas VIII SMPN 31 Padang.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kompetensi siswa. Penelitian dilakukan menggunakan LKS IPA tema pemanfaatan tekanan mengintegrasikan literasi saintifik. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan saintifik. Model keterpaduan yang digunakan adalah model terhubung dan terjaring. Untuk komponen literasi saintifik yang digunakan ada tiga yaitu, konteks saintifik, konsep saintifik, dan proses saintifik.

Model terhubung merupakan (*connected*) model integrasi antar bidang studi. Model terhubung merupakan model integrasi inter bidang studi^[7]. Model terhubung mengintegrasikan kemampuan dan keterampilan yang ditumbuh kembangkan dalam suatu pokok atau sub pokok bahasan yang dikaitkan dengan konsep dan keterampilan pada pokok bahasan lain, dalam satu bidang studi.

Pembelajaran terpadu model terjaring disebut sebagai model laba-laba. model terjaring memandang secara disiplin ilmu sekaligus. Model terjaring menggunakan tema untuk mengintegrasikan materi pelajaran, seperti penemuan^[8]. Tema bisa ditetapkan dengan negosiasi antara guru dan siswa, tetapi dapat pula dengan cara diskusi sesama guru. Setelah penentuan tema maka selanjutnya adalah pengembangan sub-sub tema, sub-sub tema tersebut akan dikembangkan melalui aktivitas belajar yang harus dilakukan siswa.

Dalam suatu proses pendidikan hasil akhir dari pembelajaran diperlukan dalam mengukur sampai mana kompetensi siswa setelah melakukan pembelajaran. Kompetensi adalah komponen utama yang harus dirumuskan dalam pembelajaran yang memiliki peranan penting dalam menentukan arah pembelajaran^[9]. Disisi lain, kompetensi merupakan kemampuan siswa yang bermakna bahwa siswa telah memahami, memaknai dan memanfaatkan materi pelajaran yang telah dipelajarinya^[10]. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kompetensi adalah kemampuan penguasaan yang dimiliki siswa baik itu kemampuan, sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang memungkinkan siswa dapat bertindak secara efisien dan efektif yang diperoleh dari proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experiment* atau eksperimen semu. Penelitian yang dilakukan melibatkan manusia yang menyebabkan kelompok kontrol tidak dapat dikontrol secara keseluruhan akibat variabel-variabel luar. Jenis penelitian ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen^[11]. Pada jenis penelitian ini beberapa hal tidak dapat dikontrol sepenuhnya.

Desain penelitian yang akan diterapkan pada penelitian ini adalah desain grup kontrol acak hanya dengan postes. Pengambilan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diambil secara acak dari populasi yang heterogen. Kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus. Setelah melakukan perlakuan sebanyak dua belas kali pertemuan kedua kelompok diberi tes akhir (*posttest*) yang sama^[12]. Desain penelitian dapat dilihat dari Tabel 1 :

Tabel 1. Desain Grup Kontrol Acak Hanya dengan Postes

| | Kelompok | Perlakuan | Postes |
|------|----------|-----------|--------|
| Acak | A (KE) | X | O |
| Acak | B (KK) | - | O |

Keterangan :

- X = Perlakuan khusus yang diberikan
- O₂ = Tes Akhir setelah diberi perlakuan
- A (KE) = A sebagai kelompok eksperimen
- B (KO) = B sebagai kelompok kontrol

Variabel adalah segala hal yang dipilih peneliti untuk dijadikan sebagai objek penelitiannya. Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya^[13]. Pada umumnya variabel penelitian terdiri atas tiga variabel. Variabel-variabel tersebut adalah variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol.

Variabel bebas dari penelitian ini adalah LKS tema pemanfaatan tekanan IPA mengintegrasikan literasi saintifik. Variabel terikat dari penelitian ini adalah kompetensi siswa SMPN 31 Padang. Variabel kontrol dari penelitian ini adalah materi pembelajaran, alokasi waktu, model pembelajaran yang digunakan, guru, suasana belajar, jumlah dan jenis soal yang akan diujikan, penilaian.

Pada penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah siswa SMPN 31 Padang yang terdaftar pada semester dua tahun ajaran 2018/2019. Distribusi penyebaran siswa kelas VIII SMPN 31 Padang dengan jumlah total 242 siswa. Kisaran rata-rata nilai siswa antara 71,45 dan 59,85.

Sampel adalah kelompok kecil dari populasi yang memenuhi syarat untuk menjadi subjek penelitian. Sampel penelitian ini terdiri dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling bertujuan dan sampling random klaster. Sampel yang terpilih pada penelitian ini adalah VIII/3 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII/4 sebagai kelas eksperimen.

Teknik sampling bertujuan merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan dan tujuan tertentu. Pengambilan sampel berdasarkan jumlah rata-rata nilai siswa yang hampir sama pada dua kelas yang akan dipilih. Kelas yang terpilih adalah kelas VIII/3 dan kelas VIII/4. Nilai rata-rata masing-masing kelas adalah 64,53 dan 65,64. Setelah terpilih dua kelas sampel dilakukan pemilihan sampel untuk

kelas eksperimen dan kontrol dengan teknik sampel random kluster. Kelas VIII/3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII/4 sebagai kelas kontrol.

Data merupakan informasi awal dari subjek yang diteliti. Pada umumnya data berdasarkan cara memperolehnya dapat dibedakan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari objeknya sebelum diolah. Sementara itu, data sekunder merupakan data yang diperoleh setelah dilakukan pengolahan data^[14]. Adapun pada penelitian ini yang menjadi data primer adalah data dari hasil pengamatan nilai sikap, pengetahuan dan keterampilan. Dipihak lain, data sekunder adalah data nilai UTS mata pelajaran IPA kelas VIII semester Juli-Desember 2018 yang diperoleh melalui tata usaha SMPN 31 Padang.

Suatu bahan mentah dari subjek penelitian yang harus diolah sebelum dapatkan kesimpulan dari penelitian tersebut. Data-data yang terkait dengan penelitian ini ada tiga yaitu kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Ketiga data ini yang diolah dengan rangkaian pengolahan data statistik hingga didapatkan jawaban atas hipotesis penelitian. Dalam pengolahan data untuk pengujian hipotesis digunakan teknik perubahan skor ke nilai, statistik deskriptif dan uji perbandingan dua rata-rata.

Statistik deskriptif merupakan statistik tentang pengumpulan dan penyajian data sehingga memberikan informasi yang bermanfaat. Statistik deskriptif hanya berfungsi menerangkan suatu gejala atau fenomena tanpa bermaksud melakukan penarikan kesimpulan yang berlaku untuk umum. Penarikan kesimpulan pada penelitian yang dilakukan ini hanya berlaku untuk sampel saja.

Uji normalitas dan uji homogenitas adalah uji yang perlu dilakukan sebelum melakukan uji perbandingan dua rata-rata. Uji ini diperlukan untuk mengetahui apakah kelas sampel penelitian terdistribusi normal. Setelah melakukan pengujian normalitas akan mendapatkan hasil berupa L_o . L_o merupakan harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih dari data yang diolah. Setelah itu L_o akan dibandingkan dengan nilai kritis L_t yang terdapat dalam table Liliours. Kriteria data yang terdistribusi normal jika L_o lebih kecil dari L_t .

Langkah selanjutnya adalah dilakukan uji homogenitas. Uji ini bertujuan untuk melihat apakah data sampel memiliki varian yang homogen atau tidak. Kriteria data yang dikatakan homogen apabila F_h berada di daerah penerimaan H_o .

Uji perbandingan dua rata-rata adalah uji hipotesis yang digunakan untuk menarik kesimpulan terhadap populasi dalam penelitian ini. Uji perbandingan dua rata-rata diperlukan dalam membandingkan dua keadaan. Dalam hal ini, dua keadaan adalah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum melakukan uji ini kita harus melakukan uji normalitas dan homogenitas. Untuk melihat keadaan kelas sampel normal atau tidak dan homogen atau

tidak. Disini karena data kelas sampel normal dan homogen maka dilakukan uji t.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Data kompetensi aspek pengetahuan siswa di dapat dari tes tertulis di akhir perlakuan selama dua belas kali pertemuan. Data kompetensi aspek keterampilan didapat dari rubrik penilaian keterampilan. Data diambil selama kegiatan praktikum berlangsung. Terakhir adalah data penilaian kompetensi aspek sikap siswa dinilai menggunakan lembar observasi yang diambil selama pembelajaran berlangsung.

a. Kompetensi Pengetahuan

Konteks saintifik siswa dinilai melalui kompetensi pengetahuan menggunakan soal PISA. Pada tes terakhir terdapat sepuluh soal menggunakan wacana. Soal berbentuk objektif, dalam satu wacana terdapat dua soal yang mengiringinya. Nilai rata-rata konteks saintifik kelas eksperimen 81. Disisi lain, kelas kontrol hanya mendapatkan nilai rata-rata 74. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata konteks saintifik lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Hasil dari konsep saintifik siswa juga diambil dari kompetensi aspek pengetahuan siswa diakhir pembelajaran. Soal yang digunakan berupa soal-soal objektif yang terdiri dari 20 soal. Soal-soal yang diujikan berupa konsep-konsep dari setiap materi. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata konsep saintifik yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen nilai rata-rata konsep saintifiknya adalah 73,13. Dipihak lain, kelas kontrol nilai rata-rata konsep saintifiknya hanya 60. Hal ini berarti kelas eksperimen memiliki konsep saintifik yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Kompetensi pengetahuan siswa diukur dengan tes tertulis diakhir pembelajaran dengan soal pilihan ganda. Soal yang digunakan berjumlah tiga puluh soal. Soal yang terpilih sebanyak tiga puluh tersebut sudah melalui proses uji coba soal terlebih dahulu. Tes diberikan kepada kedua kelas sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan perhitungan statistik, diperoleh nilai dari masing-masing kelas sampel. Hasil kompetensi aspek pengetahuan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Data Aspek Pengetahuan

| No | Jenis Statistik | Parameter Statistik | Kelas | |
|----|----------------------|---------------------|------------|---------|
| | | | Eksperimen | Kontrol |
| 1 | Statistik deskriptif | Rata-rata | 75,64 | 65,67 |
| | | Simpangan baku | 160,44 | 174,84 |
| | | Varians | 12,67 | 13,22 |
| | | N | 32 | 30 |
| 2 | Uji normalitas | Alpha | 0,05 | 0,05 |
| | | L_o | 0,10 | 0,10 |
| | | L_{tabel} | 0,15 | 0,16 |

| | | | |
|---|-----------------|--------------|------|
| 3 | Uji homogenitas | F_{hitung} | 1,09 |
| | | F_{tabel} | 1,84 |
| 4 | Uji hipotesis | t_{hitung} | 3,03 |
| | | t_{tabel} | 2,00 |

Nilai rata-rata kompetensi pengetahuan kelas eksperimen dan kontrol masing-masing sebesar 75,64 dan 65,67. Berdasarkan tabel 4, taraf nyata α yang digunakan adalah 0,05. Nilai L_o kelas eksperimen adalah 0,10. Nilai L_o kelas kontrol adalah 0,10. Nilai L pada Tabel nilai kritis uji Liliefors adalah 0,15 dan 0,16 untuk jumlah siswa (n) sebanyak tiga puluh dua orang pada kelas eksperimen dan tiga puluh orang pada kelas kontrol. Nilai L_o kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih rendah dari L_{tabel} . Dengan demikian data pengetahuan kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 4, taraf nyata α yang digunakan adalah 0,05. Nilai F yang didapat dari hasil perhitungan adalah sebesar 1,09. Nilai F tabel adalah 1,84. Ini berarti F_{hitung} berada di dalam daerah penerimaan H_o . Jadi, data memiliki varian yang homogen. Hasil dari pengujian normalitas dan homogenitas didapatkan data yang normal dan homogen. Untuk itu kita menggunakan uji t dalam pengujian perbandingan dua rata-rata dari data penelitian kompetensi sikap ini.

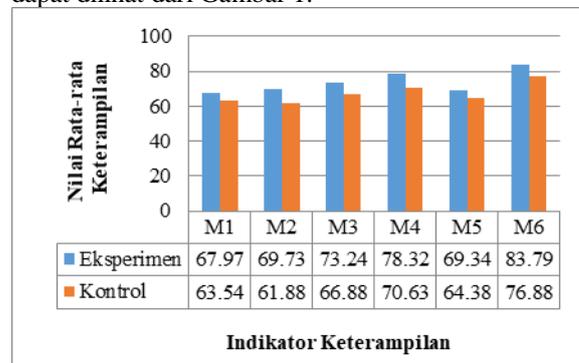
Dari Tabel 4 dapat dilihat nilai t_{hitung} dari kedua kelas sampel. Nilai t_{hitung} yang didapatkan setelah dilakukan analisis statistik sebesar 3,03. Nilai t_{hitung} sebesar 2,00. Kriteria penerimaan H_o ialah jika nilai t_{hitung} berada diantara nilai tabel. Disisi lain, nilai t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_o . Jadi, terdapat perbedaan kompetensi aspek pengetahuan siswa antara yang menggunakan LKS IPA Terpadu dengan yang tidak menggunakannya.

Kedua kelas sampel awalnya memiliki kemampuan awal yang sama. kelas eksperimen mengalami peningkatan kompetensi aspek pengetahuan setelah menggunakan LKS IPA tersebut. Hal ini berarti LKS IPA Terpadu Tema Pemanfaatan Tekanan memberikan efek terhadap kompetensi aspek pengetahuan siswa. Jadi, penerapan LKS IPA Terpadu mengintegrasikan literasi saintifik memberikan efek yang berarti pada kompetensi aspek pengetahuan siswa.

b. Kompetensi Keterampilan

Proses saintifik dinilai melalui proses praktikum yang dilakukan selama pembelajaran. Penilaian proses saintifik menggunakan rubrik yang sama dengan rubrik penilaian kompetensi aspek keterampilan. Rubrik penilaian proses keterampilan indikatornya diambil dari keterampilan proses sains, yang mana indikator penilaiannya disesuaikan dengan indikator penilaian proses saintifik. Proses pengukuran kompetensi keterampilan dilakukan selama kegiatan praktikum berlangsung. Data diambil menggunakan instrumen penilaian lembar observasi. Penilaian kompetensi keterampilan terbagi atas

enam indikator. Indikator menyatakan masalah (M1), merumuskan masalah (M2), mengumpulkan data (M3), mengolah data (M4), menguji hipotesis (M5), menyimpulkan (M6). Nilai rata-rata setiap indikator dapat dilihat dari Gambar 1.



Gambar 1. Nilai Rata-Rata Indikator Penilaian Keterampilan

Dari Gambar 1 tampak perbedaan antara nilai rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol nilainya berkisaran antara 61,88 sampai 76,88. Sedangkan kelas eksperimen antara 67,97 sampai 83,79. Hasil analisis data dari kompetensi keterampilan siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Data Aspek Keterampilan

| No | Jenis Statistik | Parameter Statistik | Kelas | |
|----|----------------------|---------------------|------------|---------|
| | | | Eksperimen | Kontrol |
| 1 | Statistik deskriptif | Rata-rata | 73,73 | 67,36 |
| | | Simpangan baku | 85,81 | 84,59 |
| | | Varians | 9,26 | 9,20 |
| 2 | Uji Normalitas | N | 32 | 30 |
| | | Alpha | 0,05 | 0,05 |
| | | L_o | 0,15 | 0,13 |
| 3 | Uji Homogenitas | L_{tabel} | 0,15 | 0,16 |
| | | F_{hitung} | 1,01 | |
| | | F_{tabel} | 1,84 | |
| 4 | Uji hipotesis | t_{hitung} | 2,71 | |
| | | t_{tabel} | 2,00 | |

Nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 73,73 dan 67,36. Dari data Tabel 5 dapat dilihat nilai L_o dan nilai L_{tabel} pada taraf nyata 0,05 untuk jumlah siswa sebanyak 32 dan 30 orang dari masing-masing kelas. Nilai L_o pada kelas eksperimen sebesar 0,15 dan nilai L_o pada kelas kontrol sebesar 0,13. Nilai L_{tabel} untuk jumlah n sebesar 32 dan 30 ialah 0,15 dan 0,16. Nilai L_o kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih rendah dari L_{tabel} . Hal ini berarti data sikap kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

Berdasarkan data yang tertera pada tabel 5, dapat dilihat bahwa taraf nyata α yang digunakan adalah 0,05. Nilai F yang didapat dari hasil perhitungan

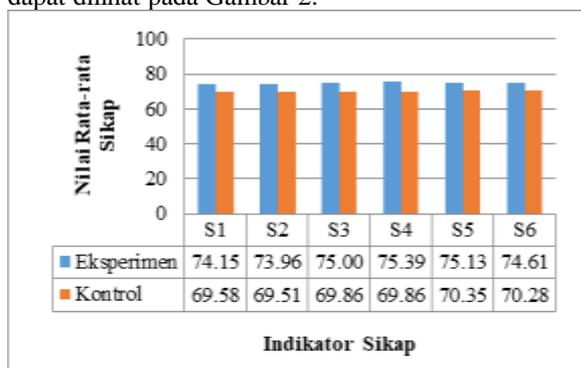
adalah sebesar 1,25. Nilai F_{tabel} pada taraf nyata 0,05 adalah 1,84. Pada data tersebut, F_{hitung} berada di dalam daerah penerimaan H_0 . Hal ini menunjukkan data dengan varian yang homogen.

Dari data Tabel 5 dapat dilihat mengenai perbedaan dua kelas sampel. Nilai t dari hasil perhitungan adalah 2,71. Nilai tabel pada taraf nyata 0,05 adalah 2,00. Kriteria penerimaan H_0 ialah jika nilai t_{hitung} berada diantara nilai tabel. Sedangkan pada data, nilai t_{hitung} berada diluar daerah penerimaan H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan siswa yang menggunakan LKS IPA Terpadu tema pemanfaatan tekanan dengan yang tidak menggunakannya.

Kondisi setelah menggunakan LKS IPA Terpadu menjadikan nilai kedua kelas sampel memiliki perbedaan kompetensi keterampilan siswa. Adanya perbedaan ini berarti LKS IPA terpadu tema pemanfaatan tekanan mengintegrasikan literasi saintifik memberikan efek terhadap kompetensi aspek keterampilan siswa.

c. Kompetensi Sikap

Kompetensi sikap siswa dinilai menggunakan rubrik penilaian sikap yang berupa lembar observasi. Penilaian sikap siswa dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Pelaksanaan penilaian kompetensi sikap dibantu oleh seorang observer. Penilaian kompetensi sikap terbagi atas enam indikator. Indikator tersebut ialah percaya diri (S1), disiplin (S2), tanggung jawab (S3), kerja keras (S4), kreatif (S5) dan bekerja sama (S6). Nilai rata-rata setiap indikator dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai Rata-Rata Indikator Penilaian Sikap

Terlihat perbedaan nilai rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi. Kelas eksperimen memiliki nilai mulai dari adalah berkisaran antara 73,96 sampai 75,79 sedangkan kelas kontrol antara 69,51 sampai 70,35. Hasil analisis data kompetensi keterampilan siswa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Data Aspek Sikap

| No | Jenis Statistik | Parameter Statistik | Kelas | |
|----|-----------------|---------------------|------------|---------|
| | | | Eksperimen | Kontrol |
| 1 | Statistik | Rata-rata | 74,71 | 69,91 |

| | deskriptif | Simpangan baku | 45,72 | 54,21 |
|---|-----------------|----------------|---------|-------|
| | | | Varians | 6,76 |
| 2 | Uji Normalitas | N | 32 | 30 |
| | | Alpha | 0,05 | 0,05 |
| | | L_0 | 1,48 | 1,58 |
| 3 | Uji Homogenitas | L_{tabel} | 0,15 | 0,16 |
| | | F_{hitung} | | 1,19 |
| 4 | Uji hipotesis | F_{tabel} | | 1,84 |
| | | t_{hitung} | | 2,67 |
| | | t_{tabel} | | 2,00 |

Berdasarkan Tabel 6 tampak nilai rata-rata masing-masing kelas eksperimen dan kontrol adalah sebesar 74,71 dan 69,91. Kedua kelas sampel dapat dikatakan terdistribusi normal apabila didapatkan harga L_0 lebih kecil dari L_{tabel} pada taraf nyata 0,05. Pada Tabel 6 tampak nilai L_0 pada kelas eksperimen sebesar 0,148, sedangkan nilai L_0 pada kelas kontrol sebesar 0,158. Data yang didapatkan adalah nilai L_0 kedua kelas sampel kecil dari L_{tabel} . Hal ini berarti kedua kelas sampel sama-sama terdistribusi normal.

Taraf nyata α yang digunakan adalah 0,05 terlihat dari table 6. Nilai F_{tabel} pada taraf nyata 0,05 adalah 1,84. Sedangkan nilai F yang didapat dari hasil perhitungan adalah sebesar 1,19. Hal ini berarti F_{hitung} berada di dalam daerah penerimaan H_0 . Jadi, dapat dikatakan kedua data dari kelas eksperimen dan kontrol memiliki data dengan varian yang homogen. Tahapan terakhir dari pengujian hipotesis adalah dengan uji perbandingan dua rata-rata. Uji perbandingan dua rata-rata yang digunakan adalah uji t . Hal ini dikarenakan data terdistribusi normal dan homogen.

Nilai t_{hitung} yang didapatkan setelah dilakukan analisis statistik sebesar 2,67. Nilai t_{tabel} untuk sebesar 2,003. Kriteria penerimaan H_0 ialah jika nilai t_{hitung} berada diantara nilai tabel. Sementara itu, pada data, nilai t_{hitung} berada diluar daerah penerimaan H_0 . Dengan demikian dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan kompetensi sikap siswa yang memakai LKS IPA Terpadu dengan yang tidak makainya. Dengan adanya perbedaan tersebut menunjukkan adanya efek LKS IPA Terpadu Tema Pemanfaatan Tekanan mengintegrasikan literasi saintifik terhadap kompetensi sikap siswa. Oleh karena itu, penggunaan LKS IPA terpadu mengintegrasikan literasi saintifik tema pemanfaatan tekanan memberikan efek yang berarti terhadap kompetensi aspek sikap siswa.

2. Pembahasan

Hasil pertama penelitian adalah penggunaan LKS IPA Terpadu tema pemanfaatan tekanan mengintegrasikan literasi saintifik memberikan efek yang berarti pada kompetensi aspek pengetahuan siswa. Hal ini karena LKS menyajikan konsep dan konteks yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. LKS juga dilengkapi dengan soal evaluasi yang berbasis soal kontekstual guna memantapkan

pemahaman siswa akan materi yang telah dipelajari. Pembelajaran menggunakan LKS yang mengintegrasikan literasi saintifik memberikan siswa pengalaman belajar secara langsung. Dengan demikian, konsep pembelajaran dapat dipahami dengan baik oleh siswa dalam proses belajar berlangsung.

LKS merupakan media pembelajaran yang praktis untuk digunakan dan mempermudah siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran^[15]. LKS dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa^[16]. Materi pembelajaran sains dapat mendorong siswa untuk menghubungkan materi pembelajaran dengan konteks dunia nyata, mengembangkan pemikiran holistik siswa, dan membuat belajar lebih bermakna^[17]. Pembelajaran akan lebih bermakna apabila pembelajaran bersumber dari permasalahan yang dekat dengan siswa sehingga memotivasi siswa untuk menyukai pembelajaran^[18].

Hasil kedua adalah penggunaan LKS IPA Terpadu tema pemanfaatan tekanan mengintegrasikan literasi saintifik memberikan efek yang berarti pada kompetensi aspek keterampilan siswa. LKS yang digunakan mengintegrasikan literasi saintifik. Literasi saintifik merupakan keterampilan yang dapat mengarahkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Literasi saintifik mengarahkan siswa untuk menemukan konsep dengan proses ilmiah dan wacana kontekstual yang terdapat di lingkungan sehari-hari. Disisi lain, LKS juga dapat membuat siswa bekerja secara terstruktur dan sistematis.

LKS dapat mengembangkan keterampilan proses serta membangkitkan minat belajar siswa terhadap alam^[19]. LKS yang mengintegrasikan literasi saintifik memiliki tiga indikator literasi saintifik. Indikator literasi saintifik terdiri dari konsep saintifik, konteks saintifik, dan proses saintifik. Konsep saintifik merupakan pemahaman tentang konten pada lingkungan sekitar. Pada literasi saintifik siswa dituntut untuk memahami materi secara terperinci. Proses saintifik berpusat pada kemampuan untuk memperoleh, menafsirkan, dan bertindak dengan bukti yang ditemukan. Melalui proses tersebut siswa dapat memahami pembelajaran secara langsung dan mandiri. Terakhir konteks saintifik merupakan pemahaman tentang hal-hal di sekeliling. Siswa memperoleh pemahaman melalui kejadian di sekitarnya^[20].

LKS IPA Terpadu berefek pada kompetensi aspek sikap siswa. LKS IPA Terpadu bersifat kontekstual yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan proses pembelajaran secara langsung. Aktifnya siswa dalam proses pembelajaran berarti LKS IPA Terpadu dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam berkomunikasi tidak hanya kepercayaan diri sikap ilmiah lainnya juga ikut berkembang seperti bekerja sama, kerja keras, disiplin dan sikap lainnya. Hal tersebut dapat meningkatkan kompetensi aspek sikap siswa.

LKS IPA akan mendorong aktivitas dan partisipasi siswa dalam belajar. Siswa akan terlibat

langsung dalam membangun pengetahuan dan meningkatkan keterampilan belajar^[21]. Pembelajaran dapat berjalan kondusif dengan sikap siswa yang disiplin, aktif, bekerja kelas, dan bertanggung jawab selama proses pembelajaran berlangsung^[22].

Sesuai dengan pembahasan hasil penelitian di atas telah diartikan, LKS IPA Terpadu dapat dijadikan sebagai panduan dan penuntun selama proses pembelajaran. LKS juga dapat dijadikan penguat konsep pembelajaran. Selain itu, LKS juga dapat digunakan sebagai penuntun dalam proses praktikum dalam meningkatkan keterampilan ilmiah siswa. Serta LKS juga sudah mengandung materi yang dirangkum dengan baik agar dapat mencakup semua materi dan konsep pembelajaran. Dengan demikian, LKS IPA Terpadu direkomendasikan untuk Guru IPA dan siswa agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran IPA terpadu.

Selama proses penelitian berlangsung, tentu tidak selalu berjalan seperti yang diharapkan. Ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini. Keterbatasan tersebut akan diuraikan dengan harapan dapat menjadi pengalaman dan dipelajari untuk penelitian selanjutnya agar dapat berjalan dengan lancar. Keterbatasan dalam penerapan penggunaan LKS IPA terpadu mengintegrasikan literasi saintifik tema pemanfaatan ada tiga. Keterbatasan tersebut adalah terbatas hanya pada penerapan literasi saintifik, model keterpaduan terhubung dan terjaring dan literasi saja.

Pertama, penelitian yang dilakukan terbatas hanya pada penerapan literasi saintifik. Literasi saintifik terfokus terhadap proses alamiah siswa yang dialami sehari-hari. Literasi saintifik memiliki tiga komponen yaitu konteks saintifik, proses saintifik, dan konsep saintifik. Ketiga indikator tersebut saling berkesinambungan antara satu dan yang lainnya. Hal tersebut dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Dengan demikian, untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dapat mengembangkan jenis literasi lainnya dalam penelitian.

Kedua, LKS yang digunakan dalam pembelajaran hanya menerapkan tipe terjaring dan terhubung. LKS memiliki empat bagan sub tema yang terdiri dari tema pemanfaatan tekanan zat, tekanan zat pada jaringan tumbuhan, sistem pernapasan kita dan penyakit pada sistem pernapasan kita. Hal ini menunjukkan bahwa model yang diterapkan pada LKS hanya tipe terjaring dan terhubung. Maka dari itu, bagi peneliti berikutnya diharapkan menggunakan model keterpaduan lainnya.

Ketiga, komponen kurikulum yang diintegrasikan hanya menekankan pada literasi dan beberapa indikator PPK yang disesuaikan dengan indikator sikap ilmiah. Sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2017, ada komponen yang harus diintegrasikan dalam pembelajaran. Komponen tersebut ialah Penguatan Pendidikan Karakter (PPK), literasi, keterampilan 4C (kreatif, berpikir kritis, komunikatif, dan

kolaboratif), dan berpikir ting kat tinggi (HOTS). Berdasarkan hal tersebut, hendaknya peneliti lainnya dapat mengintegrasikan komponen lain dari kurikulum 2013 revisi 2017 agar tujuan dari kurikulum tersebut dapat tercapai.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat dikemukakan kesimpulan dari penelitian. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kompetensi siswa yang menggunakan LKS IPA Terpadu dengan yang tidak menggunakannya. Hal ini berarti, LKS IPA Terpadu memberikan efek yang berarti pada kompetensi siswa. Kompetensi siswa yang dinilai meliputi kompetensi aspek pengetahuan, keterampilan, sikap siswa pada Kelas VIII SMPN 31 Padang dengan tingkat kepercayaan 95%. Oleh karena itu, LKS IPA Terpadu mengintegrasikan literasi saintifik dapat direkomendasikan kepada guru IPA dan siswa untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Subandiyah, H. 2017. Pembelajaran Literasi Dalam Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Paramasastra*, 2(1).
- [2] Anwar, R. 2014. Hal-Hal Yang Mendasari Penerapan Kurikulum 2013. *Humaniora*, 5(1), 97-106.
- [3] Afrizon, R., & Dwiridal, L. 2017. Upaya Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Kajian Konsep Fisika Pada Arsitektur Kearifan Lokal Budaya Sumatera Barat. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 1(2), 9-16.
- [4] Asrizal, A., Amran, A., Ananda, A., Festiyed, F., Sumarmin, R. 2018. The Development of Integrated Science Instructional Materials to Improve Students Digital Literacy in Scientific Approach. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(4), 442-450.
- [5] Wati, R., Suyatna, A., & Wahyudi, I. 2015. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Pembelajaran Fluida Statis di SMAN 1 Kotaagung. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(2).
- [6] Suwono, H., Rizkita, L., & Susilo, H. 2017. Peningkatan Literasi Saintifik Siswa Sma Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah Sosiosains. *Jurnal Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang*, 21(2).
- [7] Winarni, S. 2013. Integrasi Pendidikan Karakter dalam Perkuliahan. *Jurnal Pendidikan Karakter*, (1).
- [8] Fogarty, R. 1991. Ten Ways To Integrate Curriculum. *Educational leadership*, 49(2), 61-65.
- [9] Mulyasa. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- [10] Suherman, E. 2008. Model belajar dan pembelajaran berorientasi kompetensi siswa. *Educare*, 5(2).
- [11] Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- [12] Sukmadinata, N.S. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [13] Sugiyono. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- [14] Suryani & Hendriyadi. 2016. *Metode Riset Kuantitatif teori dan Aplikasi pada Penelitian Bidang Manajemen dan Ekonomi Islam*. Jakarta: Kencana.
- [15] Wulandari, Y., & Kristiawan, M. 2017. Strategi Sekolah dalam Penguatan Pendidikan Karakter Bagi Siswa dengan Memaksimalkan Peran Orang Tua. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, dan Supervisi Pendidikan)*, 2(2).
- [16] Asmawati, E. Y. 2015. Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Model Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(1), 1-15.
- [17] Asrizal, A., Amran, A., Ananda, A., Khairani, S. 2018. *Effectiveness Of Integrated Science Instructional Material On Pressure In Daily Life Theme To Improve Digital Age Literacy Of Students*. IOP Conferences Series: Journal of Physics: Vol (1006). Conference (1).
- [18] Afrizon, R., Hidayati, H., Anshari, R., 2007, "Analisis Persepsi Mahasiswa Pendidikan Fisika Terkait Pentingnya Pembelajaran Fisika Bermakna Yang Menerapkan Unsur Kearifan Lokal Sumatera Barat", dalam Prosiding Semirata 2017 Bidang MIPA BKS-PtN Wilayah Barat, (12-14 Mei 2017, Jambi, Indonesia), Universitas Jambi, 1214-1222.
- [19] Salirawati, D. 2006. "Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran". *Makalah dipresentasikan pada Kegiatan Pengabdian Masyarakat*, UNY Yogyakarta.
- [20] Utami, B., Saputro, S., & Masykuri, M. 2016, "Scientific Literacy In Science Lesson". *Proceeding of International Conference on Teacher Training and Education*, (Januari), 1(1).
- [21] Asrizal, A., Amran, A., Ananda, A., 2019. *Effects Of Science Student Worksheet Of Motion In Daily Life Theme In Adaptive Contextual Teaching Model On Academic Achievement Of Students*. IOP Conferences Series: Journal of Physics: Vol (1185). Conference (1).
- [22] Angjelina, P., Asrizal, A. 2019. Efek LKS IPA Bermuatan Literasi Saintifik Tema Kesehatan Pencernaan Dalam Model Pembelajaran Kontekstual Adaptif Pada Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 7 Padang. *Pillar Of Physics Education*, 12(1), 193-200.