

**DAMPAK BUKU AJAR IPA TERPADU BERMUATAN LITERASI SAINTIFIK
TEMA KESEHATAN PENCERNAAN DALAM MODEL PEMBELAJARAN
KONTEKSTUAL ADAPTIF PADA HASIL BELAJAR SISWA
KELAS VIII SMPN 7 PADANG**

Nofisatul Hayati¹⁾, Asrizal²⁾, Zulhendri Kamus²⁾, Renol Afrizon²⁾

¹⁾Lulusan Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

nofisatul.hayati@gmail.com

Asrizal_unp@yahoo.com

ABSTRACT

The 2013 curriculum emphasizes the improvement and balance between soft skills and hard skills. The curriculum development was done to answer the challenges of the 21st century. The Indonesian government has supported to improve learning outcomes of students by developing school literacy and integrated science learning in junior high school. The real conditions in schools show that the science teachers still have difficulty in implementing both integrated science teaching and literacy skills in the learning process. One solution of this problem was to apply the integrated science learning book by integrating the scientific literacy for theme of digestive health in the adaptive contextual learning model. The purpose of this research was to investigate the impact of an integrated science learning book by integrating the scientific literacy of grade VIII students in SMP 7 Padang. The type of this research was a quasi experiment with randomized control-group only design. The population of this research was all eighth grade students in SMPN 7 Padang. The sampling technique in the research was a combination of purposive sampling and cluster random sampling. The research instruments consisted of an observation sheet for attitude aspect, written test for knowledge aspect, and performance assessment sheet for skills aspect. The research data were analyzed by using descriptive statistics and two means comparison test. The result of the hypothesis indicated that there was a significant difference in learning outcomes of students who use an integrated science learning book by integrating scientific literacy on the theme of digestive health with students who don't use it. This result indicated that, the use of an integrated science learning book by integrating the scientific literacy on the theme of digestive health in an adaptive contextual learning model has a significant impact on learning outcomes of students at the 95 % confidence level. Therefore, both science teachers and students can use this integrated science learning book as an alternative learning source in science learning.

Keywords : Learning book, Integrated science, Scientific literacy, Contextual learning,



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 merupakan abad keterbukaan yang sering juga disebut sebagai abad globalisasi. Berkembangnya abad ke-21, menuntut manusia untuk mengadapi berbagai tantangan dan mampu bersaing secara global. Manusia dituntut untuk mampu menguasai kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkomunikasi baik verbal maupun non verbal, kemampuan pemecahan masalah, serta terampil dan kreatif. Dalam menghadapi abad-21 yang makin syarat dengan teknologi dan sains dalam masyarakat global dibutuhkan pendidikan yang berorientasi pada matematika dan sains disertai dengan sains sosial dan kemanusiaan dengan ke seimbangan yang wajar.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk menjawab tantangan abad ke-21 adalah dengan dikembangkannya Gerakan Literasi Sekolah (GLS) oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Kemampuan literasi tidak terbatas hanya pada

kemampuan membaca saja, tetapi juga meliputi kemampuan menulis dan berbahasa lisan dengan baik. Literasi merupakan salah satu upaya menjawab tantangan abad ke-21 dalam mempersiapkan siswa mencapai kompetensi sesuai yang diharapkan.

Dalam menghadapi tantangan abad ke-21, pemerintah melakukan perubahan pada kurikulum yang digunakan dalam pendidikan yaitu dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013. Pengembangan kurikulum 2013 ini bertujuan mempersiapkan anak bangsa untuk mampu bersaing pada peradaban dunia^[1]. Kurikulum 2013 merupakan pengembangan dan penyempurnaan dari KTSP. Kurikulum ini di rancang untuk menciptakan generasi muda yang siap bersaing di dalam menghadapi masa depan. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang menekankan pada peningkatan dan keseimbangan antara *soft skill* dan *hard skill*. Setiap siswa harus mampu menguasai kompetensi yang telah ditetapkan pada kurikulum 2013 yaitu

kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan.

Pembelajaran IPA di SMP pada kurikulum 2013 dilaksanakan secara terpadu, dimana materi Fisika, Biologi dan Kimia dikemas dalam suatu tema tertentu. Pembelajaran IPA secara terpadu diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran dalam mata pelajaran IPA di SMP. Keterpaduan pada pembelajaran IPA bertujuan agar didapatkan pembelajaran yang lebih bermakna, menyenangkan, serta mampu meningkatkan kreativitas siswa sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

Untuk memudahkan guru dalam menyampaikan dan mengarahkan pembelajaran IPA secara terpadu dibutuhkan buku ajar. Buku ajar dibutuhkan oleh siswa sebagai pedoman bagi siswa terhadap kompetensi yang harus dikuasainya. Buku ajar juga sangat penting sebagai alat evaluasi untuk melihat sejauh mana pemahaman yang telah diperoleh siswa dalam proses pembelajaran. Buku ajar yang baik harus dapat memotivasi siswa dalam belajar.

Kenyataan yang ditemukan di lapangan belum menggambarkan kondisi ideal yang diharapkan. Hal ini diketahui dari studi pendahuluan di yang telah dilakukan di SMPN 7 Padang. Kenyataan pertama, pembelajaran IPA terpadu sudah mulai dilaksanakan, namun belum terlaksana secara maksimal. Hal ini dapat dilihat nilai rata-rata hasil observasi guru berada dalam kategori cukup rendah yaitu 60,38. Guru masih kesulitan dalam menyampaikan materi secara terpadu dan hanya menyampaikan materi pada bidang dikuasainya saja. Kenyataan kedua, analisis keterpaduan materi IPA dalam buku IPA didapatkan hasil yaitu masih terbatasnya referensi buku IPA terpadu guru dan siswa kelas VIII untuk kurikulum 2013. Sajian keterpaduan materi pada 9 buah buku IPA masih tergolong rendah yaitu 54,96 %. Kenyataan ketiga, keterampilan literasi sudah mulai diterapkan dalam pembelajaran, tetapi baru berupa keterampilan literasi membaca dan menulis. Jadi, integrasi literasi di dalam pembelajaran IPA terpadu sudah diterapkan tetapi masih banyak keterampilan literasi lainnya yang perlu untuk dikuasai oleh siswa. Kenyataan terakhir berkaitan dengan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa SMPN 7 Padang Tahun Ajaran 2017/ 2018 pada ujian tengah semester genap mata pelajaran IPA bervariasi 53,53 sampai 60,57. Besar nilai rata-rata siswa seluruh kelas VIII yaitu 57,79. Nilai rata-rata siswa ini berada dalam kategori cukup rendah

Perbedaan antara kondisi ideal dengan kenyataan yang ada di lapangan menimbulkan suatu kesenjangan dan menyebabkan adanya masalah yang perlu diteliti. Kenyataan yang diperoleh dalam pembelajaran IPA di SMP masih terdapat kendala-kendala dalam pelaksanaannya. Salah satu solusi mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik

tema kesehatan pencernaan dalam model pembelajaran kontekstual adaptif.

Bahan ajar adalah salah satu perangkat pembelajaran menurut depdiknas. Bahan ajar memiliki peran yang penting dalam membantu guru mengarahkan jalannya pembelajaran. Salah satu bentuk bahan ajar cetak adalah buku ajar. Buku ajar merupakan sumber informasi dalam kegiatan pembelajaran^[2]. Buku ajar bermanfaat bagi siswa sebagai pedoman pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Selain itu, buku ajar juga sangat penting sebagai alat evaluasi untuk melihat sejauh mana pemahaman yang telah diperoleh siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan buku ajar dapat memudahkan guru dalam menyampaikan dan mengarahkan pembelajaran IPA terpadu. Buku ajar yang baik harus dapat memotivasi siswa dalam belajar.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA di SMP dilaksanakan secara terpadu. Ada sepuluh model pembelajaran terpadu yang dapat digunakan dalam pembelajaran^[3]. Adapun dua model tipe keterpaduan yang cocok di Indonesia, yaitu model jaring laba-laba, dan model terhubung^[4]. Model terhubung merupakan model yang menghubungkan suatu konsep dengan konsep lain dalam satu mata pelajaran. Pembelajaran IPA yang memadukan berbagai konsep ilmu bertujuan untuk mengembangkan pengalaman dan kompetensi siswa mengenai alam disekitarnya sehingga akan tercipta pembelajaran yang bermakna^[5]. Model terjaring merupakan model pembelajaran yang menggabungkan satu tema atau lebih^[6].

Literasi saintifik merupakan suatu pengetahuan tentang konsep dan proses ilmiah serta pemahaman yang diperlukan untuk diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari^[7]. Indikator dari literasi saintifik adalah konsep saintifik, proses saintifik, dan konteks saintifik^[8]. Pertama, pada konsep saintifik memuat kajian yang akan membantu dalam memahami fenomena terkait. Kedua, pada proses saintifik berpusat pada kemampuan untuk memperoleh, menafsirkan bertindak sesuai bukti. Ketiga, pada konteks saintifik memuat penerapan konsep ilmiah dalam kehidupan. Literasi saintifik sangat penting untuk memecahkan berbagai tantangan abad ke-21^[9]. Konsep literasi saintifik dapat ditanamkan dalam diri siswa melalui buku ajar^[10]. Literasi merupakan salah satu upaya menjawab tantangan abad ke-21 dalam mempersiapkan siswa mencapai hasil belajar yang diharapkan.

Wujud dari pencapaian perserta didik dan keberhasilan pendidik dalam pembelajaran dapat dilihat pada hasil belajar siswa^[11]. Secara umum hasil belajar siswa dikelompokkan menjadi tiga aspek

yaitu, aspek sikap, aspek pengetahuan dan aspek keterampilan. Aspek sikap siswa dapat diukur dari beberapa indikator diantaranya adalah: sikap ingin tahu, respek terhadap data, berpikir kritis, kerja sama, ketekunan^[12]. Aspek pengetahuan berkaitan dengan tingkat penguasaan siswa terhadap suatu materi yang dipelajari. Aspek keterampilan merupakan implikasi dari tercapainya aspek pengetahuan siswa.

Keberhasilan dalam pembelajaran juga tidak terlepas dari jenis model yang digunakan dalam pembelajaran. Salah satu jenis model pembelajaran yang cocok digunakan dalam pembelajaran IPA adalah Model Pembelajaran Kontekstual Adaptif (MPKA). Pembelajaran kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran IPA yang mengaitkan antara materi dengan kondisi nyata siswa dalam kehidupan^[13]. Materi pembelajaran dapat memanfaatkan objek dan fenomena yang dekat dengan kehidupan siswa dan guru^[14]. Penggunaan Model pembelajaran kontekstual adaptif dapat memotivasi siswa dalam menghubungkan antara pengetahuan dan penerapannya sehingga dapat tercipta pembelajaran yang bermakna^[15].

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, peneliti tertarik untuk meneliti dampak buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik dalam model pembelajaran kontekstual adaptif. Penggunaan buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik dalam model pembelajaran kontekstual adaptif diperkirakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian akan berjalan baik apabila memiliki tujuan yang jelas. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki dampak buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik tema kesehatan pencernaan dalam model pembelajaran kontekstual adaptif pada hasil belajar siswa VIII SMPN 7 Padang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan sesuai dengan permasalahan dan tujuan yang ingin dicapai adalah *Quasi Experiment Research* (Eksperimen semu). Pada penelitian ini desain eksperimen murni tidak dapat terlaksana, karena variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen tidak dapat dikontrol sepenuhnya^[16]. Untuk desain penelitian digunakan *Randomized Control-Group Only Design*. Dalam desain ini dibutuhkan dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelompok eksperimen diberi perlakuan tertentu dan dalam jangka waktu tertentu yaitu dengan menggunakan buku ajar IPA bermuatan literasi saintifik pada tema kesehatan sistem pencernaan, sedangkan kelas kontrol menggunakan buku ajar yang ada disekolah^[17]. Desain dari penelitian ini dapat dilihat dari Tabel 1:

Tabel 1. Rancangan Penelitian *Randomized Control - Group Only Design*

| Kelompok | Perlakuan | Postes |
|------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | X | T ₂ |
| Kontrol | - | T ₂ |

Keterangan :

X = Penggunaan Buku Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Saintifik Tema kesehatan sistem pencernaan

T₂ = Tes akhir setelah diberi perlakuan

Populasi adalah keseluruhan anggota dari subjek penelitian. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 7 Padang yang terdaftar pada semester dua tahun ajaran 2017/2018. Sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Sampel pada penelitian ini terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Syarat dari pengambilan sampel ini adalah bahwa sampel yang diambil memiliki kemampuan awal yang sama berdasarkan nilai ujian siswa. Kelas yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII.1 dan kelas VIII.3

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel penelitian. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas, variabel terikat dan variable kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik tema kesehatan pencernaan. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 7 Padang. Variabel kontrol adalah variabel yang dibuat konstan. Adapun variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu: materi pembelajaran, alokasi waktu, guru, jumlah dan jenis soal yang diujikan, penilaian autentik, suasana belajar, buku teks dan model pembelajaran yang digunakan.

Instrumen penelitian disesuaikan dengan variabel penelitian, data yang akan diambil dan statistik pengujian dalam penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar dalam bentuk penilaian pengetahuan, penilaian sikap dan penilaian keterampilan. Instrumen yang digunakan untuk aspek sikap adalah lembar observasi sikap. Instrumen yang digunakan untuk aspek pengetahuan adalah lembar penilaian kinerja. Instrumen untuk aspek pengetahuan adalah berupa tes akhir menggunakan lembar tes tertulis.

Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kedua kelas sampel maka dilakukan uji hipotesis data. Adapun rangkaian teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu: konversi skor ke nilai, analisis statistik deskriptif, uji normalitas dan homogenitas, dan uji perbandingan rata-rata. Semua teknik analisis data diatas dilakukan secara berurutan.

Uji normalitas dan uji homogenitas adalah uji yang perlu dilakukan sebelum melakukan uji perbedaan dua rata-rata. Uji normalitas adalah uji yang digunakan untuk membuktikan bahwa populasi terdistribusi normal. Uji normalitas dapat digunakan dengan menggunakan uji Lilliefors. Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah populasi merupakan varians yang homogen. Dengan adanya varians yang homogen, kegiatan menaksir dan menguji bisa berlangsung. Statistik yang digunakan pada uji homogenitas adalah uji F. Jika

sampel terdistribusi normal dan kedua kelompok homogen, maka dilakukan uji t. Rumus uji t yaitu^[18]:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

- \bar{X}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen
- \bar{X}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol
- S_1^2 = Varians kelas eksperimen
- S_2^2 = Varians kelas kontrol
- S^2 = Varians gabungan
- n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen
- n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika:

$$-t_{\frac{1-\alpha}{2}} < t < t_{\frac{1-\alpha}{2}}$$

Apabila t tabel berada dalam daerah penolakan H_0 , hal ini mengidentifikasi adanya perbedaan yang berarti antara kedua kelas sampel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 7 Padang dengan kelas sampel yaitu kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol. Data dari penelitian ini adalah berupa hasil belajar siswa SMP Negeri 7 Padang. Hasil belajar siswa hasil dari penelitian ini yaitu dampak buku ajar IPA terpadu pada aspek pengetahuan, dampak buku ajar IPA terpadu pada aspek sikap, dan dampak buku ajar IPA terpadu pada aspek keterampilan.

Pada aspek pengetahuan diperoleh penilaian hasil belajar siswa dari tes akhir secara tertulis dengan soal berbentuk pilihan ganda. Banyak soal yang diujikan sebanyak tiga puluh soal yang diberikan kepada kedua kelas sampel diakhir dari kegiatan penelitian. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dari kedua kelas sampel. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Data pada Pengetahuan

| No | Jenis Statistik | Parameter Statistik | Kelas | |
|----|----------------------|---------------------|------------|---------|
| | | | Eksperimen | Kontrol |
| 1 | Statistik deskriptif | Rata-rata | 73.75 | 60.22 |
| | | Simpangan baku | 7.70 | 9.57 |
| | | Varians | 59.32 | 91.71 |
| | | Jumlah Siswa | 32 | 32 |
| | | | | |
| 2 | Uji Normalitas | Alpha | 0.05 | 0.05 |
| | | L_o | 0.09 | 0.11 |
| | | L_t | 0.16 | 0.16 |
| 3 | Uji Homogenitas | F_h | 1.54 | |
| | | F_t | 1.84 | |
| 4 | Uji Hipotesis | t_h | 6.22 | |
| | | t_t | 2.01 | |

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat beberapa hal. Pertama, pada aspek pengetahuan nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Nilai rata-rata aspek pengetahuan kelas eksperimen sebesar 73.75. Nilai rata-rata aspek pengetahuan kelas kontrol sebesar 60.22. Kedua, kelas eksperimen mempunyai nilai simpangan baku lebih kecil dari pada kelas kontrol. Ketiga, kelas eksperimen mempunyai varians lebih rendah dari kelas kontrol. Hasil ini memperlihatkan bahwa hasil belajar pada aspek pengetahuan kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol.

Perbedaan aspek pengetahuan kedua kelas sampel dapat diketahui dengan melakukan uji perbandingan dua rata-rata. Uji perbandingan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang berarti antara kedua kelas sampel. Sebelum melakukn uji perbandingan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas sampel.

Uji normalitas dilakukan untuk melihat kedua kelas sampel apakah terdistribusi normal atau tidak. Hasil akhir dari uji normalitas dilambangkan dengan L_o , yaitu nilai terbesar harga mutlak dari selisih peluang bilangan baku dengan proporsi bilangan baku. Nilai L_o akan dibandingkan dengan L_t yang terdapat dalam Tabel Liliefors. Data terdistribusi normal jika L_o lebih kecil daripada L_t .

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa taraf nyata α yang digunakan adalah 0,05. Nilai L_o kelas eksperimen adalah 0,09 sedangkan nilai L_o kelas kontrol adalah 0,11. Nilai L_t pada Tabel Nilai Kritis Uji Liliefors adalah 0,16 untuk jumlah siswa (n) sebanyak tiga puluh dua. Nilai L_o kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih rendah dari L_t . Artinya, data pengetahuan kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

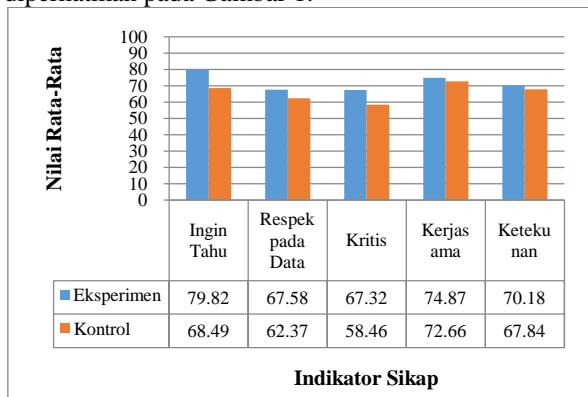
Uji homogenitas merupakan uji yang dilakukan setelah uji normalitas kedua kelas sampel. Adapun tujuan dilakukan uji homogenitas adalah untuk melihat data kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak homogen. Dari Tabel 2 dapat dilihat nilai t_h dari kedua kelas sampel. Nilai t_h yang didapatkan setelah dilakukan analisis statistik sebesar $t_h = 6.22$. Nilai t_t untuk $dk=n-2$ sebesar $t_t = 2,00$. Pada data didapatkan nilai F hitung berada di luar daerah penerimaan H_0 . Maka dapat disimpulkan bahwa data homogen. Data pada kedua kelas sampel terdistribusi normal dan homogen, jadi uji perbandingan dua rata-rata dapat dilakukan dengan menggunakan uji t.

Dari Tabel 2 dapat dilihat nilai t_h dari kedua kelas sampel. Nilai t hitung yang didapatkan setelah dilakukan analisis statistik adalah $t_h = 6.22$ sedangkan nilai t tabel untuk $dk=n-2$ adalah sebesar $t_t = 2,01$. Syarat pengujian terima H_0 jika nilai t hitung berada diantara t tabel. Pada hasil analisis statistik diperoleh bahwa nilai t hitung berada di daerah penolakan H_0 . Hal ini dapat dinyatakan bahwa

terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan Buku Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Saintifik Tema Kesehatan Pencernaan dengan siswa yang tidak menggunakannya.

Aspek pengetahuan siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal sama. Setelah menggunakan buku ajar IPA terpadu, terdapat perbedaan hasil pengetahuan yang berarti antara siswa pada kedua kelas sampel. Penggunaan buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik tema kesehatan pencernaan memberi dampak berarti terhadap hasil pengetahuan siswa.

Pada aspek sikap, penilaian terhadap sikap siswa dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Penilaian aspek sikap menggunakan lembar observasi dan dibantu oleh observer. Deskripsi data sikap ini ditunjukkan oleh skor total yang diperoleh siswa untuk tiap indikator sikap yang dilakukan selama penelitian. Setelah didapatkan nilai sikap siswa pada masing-masing indikator lalu dihitung rata-rata nilai aspek sikap siswa. Perbandingan aspek sikap antara dua kelas sampel dapat diperhatikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Sikap Kedua kelas

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat perbandingan rata-rata sikap siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Siswa yang menggunakan buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakannya. Indikator sikap siswa yang mempunyai nilai rata-rata paling tinggi adalah indikator sikap ingin tahu siswa.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Hasil hipotesis dapat di tinjau dari kelas eksperimen dan kontrol. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Data pada Sikap

| No | Jenis Statistik | Parameter Statistik | Kelas | |
|----|----------------------|---------------------|------------|---------|
| | | | Eksperimen | Kontrol |
| 1 | Statistik deskriptif | Rata-rata | 71.95 | 65.96 |
| | | Simpangan baku | 6.53 | 5.96 |
| | | Varians | 42.64 | 35.49 |
| | | Jumlah Siswa | 32 | 32 |
| | | | | |

| | | | | |
|---|-----------------|-------|------|------|
| 2 | Uji Normalitas | Alpha | 0.05 | 0.05 |
| | | L_o | 0.09 | 0.11 |
| | | L_t | 1.56 | 1.56 |
| 3 | Uji Homogenitas | F_h | 1.20 | |
| | | F_t | 1.84 | |
| 4 | Uji hipotesis | t_t | 2.01 | |
| | | t_h | 3.83 | |

Dari data pada Tabel 3 dapat dijelaskan, Pertama, nilai rata-rata aspek sikap siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Kedua, nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai simpangan baku kelas kontrol. Ketiga, nilai varians kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai varians kelas kontrol.

Perbedaan aspek sikap kedua kelas sampel dapat diketahui dengan melakukan uji perbandingan dua rata-rata. Uji perbandingan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang berarti antara kedua kelas sampel. Sebelum melakukn uji perbandingan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas sampel.

Uji normalitas dilakukan untuk melihat kedua kelas sampel apakah terdistribusi normal atau tidak. Hasil akhir dari uji normalitas dilambangkan dengan L_o , yaitu nilai terbesar harga mutlak dari selisih peluang bilangan baku dengan proporsi bilangan baku. Nilai L_o akan dibandingkan dengan L_t yang terdapat dalam tabel Liliefors. Data terdistribusi normal jika L_o lebih kecil dari pada L_t .

Pada Tabel 3 terlihat bahwa nilai L_o pada kelas eksperimen sebesar 0,11, sedangkan nilai L_o pada kelas kontrol sebesar 0,09. Kedua kelas sampel akan terdistribusi normal apabila didapatkan harga $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05. Data yang didapatkan adalah nilai $L_o < L_t$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel sama-sama terdisitribusi normal.

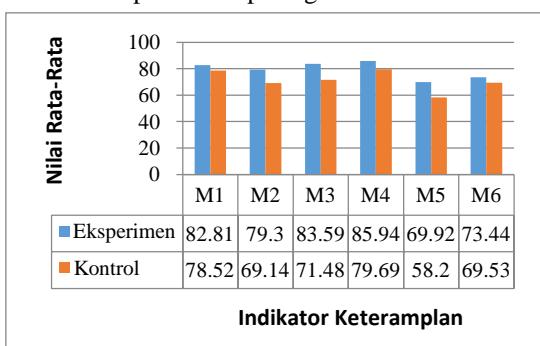
Uji homogenitas merupakan uji yang dilakukan setelah uji normalitas kedua kelas sampel. Adapun tujuan dilakukan uji homogenitas adalah untuk melihat kedua kelas sampel memiliki varians data yang homogen atau tidak homogen. Data dikatakan homogen jika nilai F_h berada di luar daerah penerimaan H_0 .

Berdasarkan data pada tabel 3, dapat dilihat bahwa taraf nyata α yang digunakan adalah 0,05. Nilai F yang didapat dari hasil perhitungan adalah sebesar 1,20. Nilai F tabel pada taraf nyata 0,05 adalah 1,84 Pada data diperoleh nilai F hitung berada di luar daerah penerimaan H_0 . Dapat disimpulkan bahwa aspek sikap kedua kelas sampel homogen.

Setelah didapatkan hasil pada uji normalitas dan uji homogenitas, dapat dilakukan uji hipotesis kedua kelas sampel. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Berdasarkan hasil analisis data, dapat diketahui aspek sikap pada kedua kelas sampel terdistribusi normal dan homogen. Oleh sebab itu, uji hipotesis dapat digunakan adalah uji t.

Dari Tabel 3 dapat dijelaskan mengenai nilai t dari kelas sampel. Nilai t hitung yang didapatkan setelah dilakukan analisis statistik sebesar $t_h = 3.83$ sedangkan nilai t tabel untuk dk = n-2 sebesar $t_t = 2,01$. Syarat pengujian terima H_0 jika nilai t hitung berada diantara t tabel. Pada hasil analisis statistik diperoleh bahwa nilai t hitung berada di daerah penolakan H_0 . Hal ini dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan Buku Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Saintifik Tema Kesehatan Pencernaan dengan siswa yang tidak menggunakannya. Penggunaan Buku Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Saintifik Tema Kesehatan Pencernaan memberi dampak berarti terhadap hasil sikap siswa.

Pada aspek keterampilan, penilaian terhadap keterampilan siswa dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data penilaian diambil selama kegiatan praktikum. Adapun aspek keterampilan yang dinilai pada penelitian ini ada tujuh indikator. Perbandingan aspek keterampilan antara dua kelas dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Perbandingan Aspek Keterampilan

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat perbandingan keterampilan antara siswa yang menggunakan buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik dengan siswa yang tidak menggunakannya. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih besar disetiap indikator keterampilan dibandingkan kelas kontrol. Keterampilan siswa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata perindikator mulai dari 73.4 sampai dengan 85.9. Kelas kontrol nilai rata-rata indikator keterampilan siswa pada mulai dari 58.2 sampai 79.6. Indikator keterampilan siswa tertinggi pada kedua kelas sampel adalah indikator siswa dalam melakukan percobaan praktikum.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Hasil analisis ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis data kelas sampel dapat diperhatikan pada Tabel 4

Tabel 4. Hasil Analisis Data pada Keterampilan

| No | Jenis Statistik | Parameter Statistik | Kelas | |
|----|----------------------|---------------------|------------|---------|
| | | | Eksperimen | Kontrol |
| 1 | Statistik deskriptif | Rata-rata | 79.16 | 71.02 |
| | | Simpangan baku | 8.49 | 6.53 |

| | | | | |
|---|-----------------|---------|-------|-------|
| | | Varians | 72.20 | 42.65 |
| | | Jumlah | 32 | 32 |
| | | Siswa | | |
| 2 | Uji Normalitas | Alpha | 0.05 | 0.05 |
| | | L_o | 0.12 | 0.08 |
| | | L_t | 0.16 | 0.16 |
| 3 | Uji Homogenitas | F_h | 1.69 | |
| | | F_t | 1.84 | |
| 4 | Uji hipotesis | t_t | 2.01 | |
| | | t_h | 4.29 | |

Berdasarkan Tabel 4 dapat dijelaskan beberapa hal. Pertama, nilai rata-rata aspek keterampilan siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Kedua nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Ketiga, nilai varians kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Perbedaan aspek keterampilan kedua kelas sampel dapat diketahui dengan melakukan uji perbandingan dua rata-rata. Uji perbandingan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang berarti antara kedua kelas sampel. Sebelum melakukn uji perbandingan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas sampel.

Uji normalitas dilakukan untuk melihat kedua kelas sampel apakah terdistribusi normal atau tidak. Hasil akhir dari uji normalitas dilambangkan dengan L_o , yaitu nilai terbesar harga mutlak dari selisih peluang bilangan baku dengan proporsi bilangan baku. Nilai L_o akan dibandingkan dengan L_t yang terdapat dalam tabel Liliefors. Data terdistribusi normal jika nilai L_o lebih kecil dari pada nilai L_t .

Dari data Tabel 4 dapat dijelaskan mengenai nilai L_o dan nilai L_t pada taraf nyata 0,05 untuk jumlah siswa sebanyak 32 orang dari masing-masing kelas. Nilai L_o pada kelas eksperimen sebesar 0,12 dan nilai L_o pada kelas kontrol sebesar 0,0899, sedangkan L_t bernilai 0,16. Data yang didapatkan yaitu $L_o < L_t$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal.

Uji homogenitas merupakan uji yang dilakukan setelah uji normalitas kedua kelas sampel. Adapun tujuan dilakukan uji homogenitas adalah untuk melihat apakah data dari kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak homogen. Data dikatakan homogen jika nilai F_h berada di luar daerah penerimaan H_0 .

Berdasarkan data yang tertera pada tabel 4, dapat dilihat bahwa taraf nyata α yang digunakan adalah 0,05. Nilai F yang didapat dari hasil perhitungan adalah sebesar 1,69 sedangkan nilai F pada tabel adalah sebesar 1,84. Pada data diperoleh nilai F hitung berada di luar daerah penerimaan H_0 . Hal ini dapat disimpulkan bahwa aspek keterampilan kedua kelas sampel homogen. Dengan demikian, uji perbandingan dua rata-rata yang digunakan pada kelas sampel adalah uji t.

Dari data Tabel 4, dapat dilihat hasil uji hipotesis kelas sampel. Nilai t hitung yang didapatkan setelah dilakukan analisis statistik sebesar $t_h = 4,29$ sedangkan nilai t tabel untuk dk = n-2 sebesar $t_t = 2,01$. Syarat pengujian terima H_0 jika nilai t hitung berada diantara t tabel. Pada hasil analisis statistik diperoleh nilai t hitung berada dalam daerah penolakan H_0 . Hal ini dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan Buku Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Saintifik Tema Kesehatan Pencernaan dengan siswa yang tidak menggunakannya. Penggunaan Buku Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Saintifik Tema Kesehatan Pencernaan memberi dampak berarti terhadap hasil keterampilan siswa.

2. Pembahasan

Hasil pertama, buku ajar IPA terpadu berdampak pada aspek pengetahuan siswa. Materi yang terdapat pada buku ajar menyajikan konsep-konsep yang dapat memperluas wawasan pengetahuan siswa. Buku ajar juga menyajikan soal-soal evaluasi yang dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Penggunaan buku ajar bermuatan literasi juga dapat menciptakan pengalaman baru bagi siswa dalam belajar

Buku ajar yang memuat ilustrasi menarik dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran^[6]. Adanya penerapan buku ajar dalam model pembelajaran kontekstual adaptif menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Materi IPA pada buku ajar yang dimuat secara kontekstual dan terpadu membantu siswa dalam menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari^[4].

Hasil kedua, Buku Ajar berdampak pada aspek sikap siswa. Buku ajar IPA yang digunakan memuat materi secara terpadu dan kontekstual. Tugas dan kegiatan dalam buku ajar ini dapat memunculkan berbagai sikap siswa dalam pembelajaran. Materi pembelajaran yang kontekstual dan dekat dengan kehidupan siswa memunculkan rasa ingin tahu siswa. Hal ini meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa dalam menguasai berbagai konsep dalam pembelajaran.

Pembelajaran kontekstual mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi siswa^[19]. Buku ajar yang bermuatan literasi saintifik bermanfaat dalam mengaktifkan siswa pada kegiatan proses saintifik^[20]. Adanya proses saintifik dalam buku ajar melatih sikap kerja sama dan ketekunan siswa dalam melakukan penyelidikan secara berkelompok. Materi konteks yang terdapat dalam buku ajar memberikan pengalaman nyata bagi siswa dalam menghubungkan materi dengan kondisi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat menumbuhkan sikap ingin tahu siswa untuk mengetahui lebih luas dan mendalam dari apa yang telah dipelajari^[21].

Hasil ketiga, Buku Ajar berdampak pada aspek keterampilan siswa. Buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik dapat membantu siswa dalam mengarahkan aktivitas belajar sehingga tercipta pembelajaran yang sistematis dan terstruktur. Pada buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik memuat tugas-tugas berupa konteks saintifik, kegiatan proses saintifik dan konsep saintifik. Kegiatan literasi dalam buku ajar ini dapat melatih siswa dalam menemukan konsep melalui proses saintifik.

Buku ajar harus memuat materi yang dapat membantu siswa dalam menguasai berbagai keterampilan^[22]. Dengan menggunakan buku ajar bermuatan literasi dalam MPKA dapat membantu siswa dalam melakukan penyelidikan mulai dari mengamati hingga mengkomunikasikan. Kegiatan ini melatih siswa untuk mandiri dalam menemukan konsep berdasarkan penyelidikan yang dilakukan. Muatan literasi saintifik pada buku ajar dapat meningkatkan kemampuan kerja dalam berpartisipasi aktif dan menciptakan berbagai inovasi^[23].

Berdasarkan hasil analisis data ketiga aspek yang dinilai yaitu aspek sikap, aspek pengetahuan dan aspek keterampilan dapat dinyatakan bahwa penggunaan buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik dalam model pembelajaran kontekstual adaptif tema kesehatan pencernaan memberikan dampak yang berarti terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 7 Padang. Buku ajar ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga cocok digunakan oleh guru-guru disekolah untuk menunjang pembelajaran IPA terpadu. Buku ajar IPA terpadu dapat digunakan oleh guru dan siswa pada proses pembelajaran di sekolah.

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan yang dihadapi oleh peneliti. Secara umum ada tiga keterbatasan dari penelitian ini yaitu: Keterbatasan pertama adalah materi pelajaran yang diterapkan pada penelitian ini masih terbatas pada satu tema. Penelitian ini hanya dilakukan pada kelas VIII semester satu dengan tema kesehatan pencernaan. Keterbatasan kedua adalah tipe keterpaduan pada penelitian ini digunakan tipe keterpaduan terjaring dan terhubung. Tipe keterpaduan terjaring ini menggunakan pendekatan tematik sedangkan tipe keterpaduan terhubung, menghubungkan antara satu topik dengan topik lain ataupun satu konsep dengan konsep lainnya dalam satu mata pelajaran. Keterbatasan ketiga adalah integrasi kurikulum yang dikembangkan dalam pembelajaran baru berupa literasi. Berdasarkan Kurikulum 2013 revisi 2017, terdapat beberapa komponen yang harus diintegrasikan dalam pembelajaran yaitu: PPK (Penguatan Pendidikan Karakter), Literasi, Keterampilan 4C (kreatif, berpikir kritis, kerja sama dan komunikasi) dan HOTS (Higher Order Thinking Skill). Dengan adanya keterbatasan tersebut, untuk peneliti lain hendaknya

melakukan penelitian lanjutan tentang IPA terpadu dengan mengintegrasikan tema dan tipe keterpaduan lainnya serta mengembangkan pembelajaran sesuai dengan perubahan kurikulum terbaru.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dapat dikemukakan kesimpulan dari penelitian ini. Hasil hipotesis menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik tema kesehatan pencernaan dengan siswa yang tidak menggunakannya. Hal ini mengindikasikan penggunaan buku ajar IPA terpadu bermuatan literasi saintifik tema kesehatan pencernaan dalam model pembelajaran kontekstual adaptif memberikan dampak yang berarti pada hasil belajar siswa. Ini berarti guru dan siswa dapat mengintegrasikan buku ajar IPA terpadu sebagai alternatif dalam pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adawiyah, R., Wisudawati, A.W. *Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Literasi Sains: Menilai Pemahaman Fenomena Ilmiah Mengenai Energi*. IJCETS. Vol 5 (2), 113
- [2] Kusuma, D. 2018. *Analisis Keterbacaan Buku Teks Fisika SMK Kelas X*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains. Volume 1 (1), 14-16.
- [3] Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara, 38
- [4] Daryanto. 2014. *Pembelajaran Tematik, Terpadu, Terintegrasi (Kurikulum 2013)*. Yogyakarta: Gava Media, 82-106
- [5] Listyawati, M. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP*. Journal of Innovative Science Education. Vol 1 (1), 62
- [6] Hasanah, U., Dewi, N.R., Parmin. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Salingtemas pada Tema Energi*. Unnes Science Education Journal. Vol 2 (2), 296
- [7] Turiman, P., Omar, J., Daud, AM., Osman, K. 2011. *Fostering the 21st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills*. Elsevier. Vol (59), 112
- [8] Utami, B. 2016. *Scientific literacy in science lesson*. (1) *Jurnal prosiding ICTTE FKIP UNS*,125-133.
- [9] Putri, A., Asrizal, A., dan Dwiridal, L. 2017. *Pengembangan LKS IPA Terpadu Kontekstual Bermuatan Literasi Tema Pemanfaatan Tekanan Dalam Kehidupan Untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII*. Jurnal Pilar of Physics Education.Vol (10), 89-96.
- [10] Budiningsih, T.Y. 2015. *Pengembangan Buku Ajar IPA Terpadu Berorientasi Literasi*.Unnes Science Education Journal. Vol 2(1), 189
- [11] Yusuf, A. M. 2017. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Kencana , 181
- [12] Anwar, H. 2009. *Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*. Jurnal Pelangi Ilmu. Vol 2 Nomor 5. Gorontalo: Universitas Gorontalo
- [13] Asfiah, N., Mosik., Purwantoyo, E. 2013. *Pengembangan Modul IPA Terpadu Kontekstual pada Tema Bunyi*. Unnes Science Education Journal. Vol 2 (1). Hlm 189
- [14] Afrizon, R., Dwiridal, L. 2017. *Upaya Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Kajian Konsep Fisika Pada Arsitektur Kearifan Local Budaya Sumatera Barat*. Jurnal eksakta pendidikan. Volume 1 Nomor 2, 10
- [15] Asrizal, A., Amran, A., Ananda et al. 2018. *Effectiveness of Adaptive Contextual Learning Model of Integrated Science by Integrating Digital Age Literacy on Grade VIII Student*. Jurnal IOP Conferences Series: Materials Science and Engineering. Vol (335). Conference (1)
- [16] Sugiono.2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta, 77
- [17] Djamas, D. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan Fisika*. Padang: UNP. Hlm 81-82
- [18] Sudjana, S. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito Bandung.
- [19] Asrizal., Amaran, A., Ananda, A., Festiyed. 2018. *Development Of Adaptive Contextual Teaching Model Of Integrated Science To Improve Digital Age Literacy On Grade VIII Students*. Journal of Physics:. doi:10.1088/1742-6596/1116/3/032004
- [20] Anamunamita, R., Asrizal., Kamus, Z. 2018. *Pengaruh LKS IPA Terpadu Tema Kesehatan Pencernaan Kita Dalam Model Pembelajaran Kontekstual Adaptif Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 13 Padang*. Pillar of Physics Education. Vol (11) No. 3, 87
- [21] Afrizon, R., Ratnawulan., Fauzi, A. 2012. *Peningkatan Perilaku Berkarakter Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX MTsN Model Padang Pada Mata Pelajaran IPA-Fisika Menggunakan Model Problem Based Instruction*. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika.
- [22] Nirnawati. 2015. *Pengembangan Buku Ajar Menulis Nonsastra Berdasarkan Strategi Raft (Role Audience Format Topic) Untuk SMP/MTS Kelas VIII*. Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia. UNY.
- [23] Asrizal, A., Festiyed, F., Sumarmin, R. 2017. *Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital Untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII*. Jurnal Eksakta Pendidikan. Volume 1 No 1, 1