

## EFEK LKS IPA BERMUATAN KETERAMPILAN BELAJAR 4C TEMA KESEHATAN PERNAPASAN DAN EKSKRESI KITA PADA HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMPN 7 PADANG

Resmila Rahmadhani Putri<sup>1)</sup>, Asrizal<sup>2)</sup>, Desnita<sup>2)</sup>, Silvi Yulia Sari<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Lulusan Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang

[resmila07@gmail.com](mailto:resmila07@gmail.com)<sup>1)</sup>

[asrizal@fmipa.unp.ac.id](mailto:asrizal@fmipa.unp.ac.id)<sup>2)</sup>

### ABSTRACT

*The 2013 curriculum can be seen as a solution to answer the challenges of the 21st century. The Indonesian government has supported to improve student learning outcomes by encouraging 4C skills in schools and integrated science teaching in Junior High School. But the real conditions in the school indicated that the integration of science learning material was still relatively low with an average value of 63.07. In addition, the skills which used were still limited to the science process skills. The average value of student learning outcomes in the knowledge aspect was 40.91 and this average value can be classified into a low category. The solution to this problem was to apply the integrated science student worksheet by integrating the 4C learning skills of our respiratory and excretory theme integrated science teaching. The purpose of this research was to investigate the effects of integrated science student worksheet by integrating 4C learning skills on the our respiratory and excretory theme on the learning outcomes of grade VIII students of SMP 7 Padang. This type of research was a quasi-experiment with a non-equivalent control group with only post test design. The population of this research was all VIII grade students of SMP 7 Padang. The sampling technique used cluster random sampling. The research instrument 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 comparison of two means test. The result of the hypothesis test indicated that there was a significant difference between the learning outcomes of students who use integrated science student worksheet and students who didn't use it. This means that integrated science student worksheet has given a significant effect on learning outcomes consisting of knowledge, skills, and attitudes of grade VIII students of SMPN 7 Padang at a 95% confidence level. Thus, integrated science student worksheet by integrating the 4C learning skills can be used by science teachers and students in science teaching.*

**Keywords :** *Student worksheet, Integrated science, 4C skills , Student achievement*



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 yang menuntut kualitas dalam segala usaha dan hasil kerja manusia. Sumber daya manusia (SDM) harus berkualitas dan dihasilkan oleh lembaga yang profesional sehingga membuahkan hasil yang unggul. Melalui pendidikan, siswa dilatih untuk memiliki keterampilan belajar berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja dan bertahan menggunakan keterampilan untuk hidup. Jadi, setiap orang harus memiliki keterampilan teknologi dan informasi agar dapat menghadapi tantangan abad-21.

Salah satu upaya pemerintah dalam menghadapi tantangan abad-21 adalah dengan melakukan pengembangan kurikulum. Kurikulum 2013 sudah beberapa kali mengalami revisi. Kurikulum 2013 revisi 2017 memuat beberapa pokok penting, diantaranya penguatan pendidikan karakter (PPK), keterampilan 4C (*critical thinking, creativity, collaboration, and communication*), dan *Higher Order Thinking Skills*

atau (HOTS)<sup>[1]</sup>. Selain itu, literasi juga termasuk dalam revisi kurikulum 2013 dalam gerakan literasi sekolah (GLS)<sup>[2]</sup>. Jadi, kurikulum 2013 menuntut siswa untuk mampu menguasai teknologi dan perubahan zaman.

Pembelajaran IPA bertujuan mempersiapkan siswa untuk memiliki pemahaman tentang IPA dan teknologi melalui pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan sehingga dapat memahami dan memecahkan permasalahan lingkungan yang ada di kehidupan nyata. Pemahaman pentingnya untuk mempelajari alam dalam kehidupan manusia agar lebih bermakna. Melalui pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA merupakan cara yang tepat untuk menerapkan esensi pembelajaran abad ke-21<sup>[3]</sup>.

Kondisi ideal yang diharapkan belum sesuai dengan kenyataan di lapangan. Kenyataan ini diketahui melalui studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMPN 7 Padang. Kenyataan pertama, pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu tergolong

rendah. Instrument yang digunakan adalah lembar observasi terhadap dua orang guru. Ber dasarkan hasil observasi diperoleh nilai 63,07. Kedua, penggunaan LKS IPA terpadu. Teknik yang digunakan adalah analisis dokumen. Hasil yang di peroleh dari analisis keterpaduan LKS yaitu 43,50. Hal ini membuktikan bahwa LKS yang digunakan guru memiliki keterpaduan materi yang tergolong rendah. Ketiga, analisis penerapan keterampilan dalam pembelajaran IPA. Instrument yang di guna kan adalah lembar wawancara terhadap dua orang guru. Hasil yang diperoleh adalah keterampilan belajar yang diterapkan adalah keterampilan proses. Jadi, keterampilan belajar sudah di terapkan tetapi masih banyak keterampilan belajar lainnya yang perlu dikuasai oleh siswa. Keempat, analisis hasil belajar siswa mata pelajaran IPA tergolong rendah. Instrument yang digunakan adalah dokumen nilai ujian semester ganjil kelas VIII tahun 2018/2019. Data yang diperoleh nilai rata-rata kelas VIII hanya 40,91. Hal ini membuktikan bahwa hasil belajar siswa belum sesuai dengan yang diharapkan.

Adanya kesenjangan antara kondisi ideal dan kondisi nyata di lapangan menunjukkan adanya masalah dalam pembelajaran IPA di sekolah. Masalah tersebut penting untuk diteliti. Salah satu solusi mengatasi masalah ini adalah dengan me nerapkan LKS IPA terpadu bermuatan keterampilan belajar 4C. Penggunaan LKS IPA bermuatan ke terampilan belajar 4C ini diperkirakan dapat me ningkatkan hasil belajar siswa.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam dan sekitarnya. IPA membahas tentang cara mengetahui alam secara sistematis, bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep dan prinsip, tetapi juga suatu proses penemuannya<sup>[4]</sup>. IPA diartikan sebagai proses ke giatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan alam maupun me nemukan pengetahuan baru.

Pembelajaran IPA terpadu dapat meng gunakan model pembelajaran. Model pembelajaran terpadu yang bisa digunakan, yaitu, model terpisah, terhubung, tersarang, terurut, terbagi, tertali, terpadu, terbenam, dan model jaringan<sup>[5]</sup>. Dari kesepuluh model ini, ada dua model yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu model terhubung dan terjaring. Model pembelajaran terpadu yang cocok diterapkan dalam SMP adalah model terhubung dan terjaring.

Model terhubung ini adalah model yang me ngaitkan satu konsep dengan konsep yang lain, satu keterampilan dengan keterampilan yang lain. Di sisi lain, model pembelajaran terjaring dimulai dengan menentukan tema hasil diskusi guru dan siswa, mengembangkan sub tema dan dikembangkan aktifitas yang akan dilakukan siswa. Kedua model ini dapat diintegrasikan ke dalam LKS.

Salah satu bentuk bahan ajar cetak adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS merupakan lembar

yang berisi tugas-tugas yang harus dilakukan oleh siswa<sup>[6]</sup>. LKS digunakan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah<sup>[5]</sup>. Jadi, LKS merupakan bahan ajar yang berisikan lembaran-lembaran tugas dan kegiatan eksperimen yang dapat menuntun siswa dalam belajar.

LKS dapat disusun berdasarkan struktur yang ada secara sistematis. Menurut Depdiknas<sup>[7]</sup> me nunjukkan bahwa “struktur LKS secara umum adalah sebagai berikut: 1) judul, 2) petunjuk belajar (petunjuk siswa), 3) kompetensi yang akan dicapai, 4) informasi pendukung, 5) penilaian”. Berdasarkan struktur LKS di atas dapat mempermudah guru dalam melaksanakan pembelajaran disekolah. Untuk dapat melakukan hal tersebut, siswa perlu dilatihkan dalam menggunakan keterampilan belajar 4C.

Pada kurikulum 2013 guru diharapkan dapat membekali siswa dengan kecakapan abad 21 dengan berbagai keterampilan. Keterampilan sangat penting bagi siswa untuk mencapai hasil belajar yang di harapkan<sup>[3]</sup>. Keterampilan abad 21 tersebut yaitu ke terampilan 4C yakni keterampilan berpikir kritis, kreatif, bekerjasama, dan berkomunikasi<sup>[8]</sup>

Keterampilan berpikir kritis merupakan perilaku belajar yang berhubungan dengan pe mecahan masalah. Indikator berfikir kritis adalah bila seseorang dapat mengenal masalah, mengumpulkan informasi, menemukan solusi, menilai fakta, meng hubungkan dan memberikan kesimpulan<sup>[9]</sup>.

Keterampilan berpikir kreatif merupakan ke mampuan untuk menghasilkan gagasan atau metode baru dalam menghasilkan suatu produk. Kreatif merupakan sebuah kombinasi baru dari ide-ide, produksi, warna, tekstur, seni, dan literatur yang dibutuhkan umat manusia<sup>[10]</sup>. Indikator berpikir kreatif dapat dinilai dari memiliki banyak ide, memiliki banyak pertanyaan, jawaban, memberikan banyak contoh, dan menjelaskan secara rinci. Aspek berpikir kreatif itu dapat memberikan banyak jawaban, memberikan beragam contoh terkait konsep atau situasi. Kemampuan menyelesaikan masalah, dan mencetuskan banyak pendapat<sup>[11]</sup>.

Keterampilan berkolaborasi penting dimiliki agar siswa dapat bekerja sama dalam perbedaan kelompok. Indikator keterampilan berkolaborasi adalah saling ketergantungan positif, berinteraksi tatap muka, tanggung jawab, keterampilan komunikasi dan bekerja dalam kelompok<sup>[12]</sup>.

Keterampilan komunikasi penting bagi siswa untuk menjalin interaksi yang baik. Komunikasi merupakan kemampuan seseorang untuk me nyampaikan pesan kepada khalayak<sup>[13]</sup>. Indikator yang dinilai adalah indikator komunikasi tulisan yaitu kemampuan menggunakan ejaan, menggunakan tanda baca, pem bentuk kata, kalimat efektif dan membentuk paragraf<sup>[14]</sup>.

Siswa dikatakan berhasil dalam proses belajar apabila ia memperoleh hasil belajar yang baik. Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh

siswa setelah belajar, yang wujudnya berupa ke mampuan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang disebabkan oleh pengalaman.

Penelitian penerapan LKS IPA Terpadu penting dilakukan. Dengan dasar ini peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan efek pada hasil belajar siswa menggunakan LKS IPA Terpadu yang Bermuatan Keterampilan 4C dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakannya pada Kelas VIII SMPN 7 Padang.

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu atau *Quasi experimental*. Jenis penelitian ini tidak bisa dikatakan sebagai eksperimen murni<sup>[15]</sup>. Pada penelitian ini terdapat kelompok kontrol, tetapi tidak dapat sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest-only nonequivalent control group design*. Pada desain penelitian ini terdapat dua buah sampel. Satu sampel diberikan perlakuan sedangkan kelas yang lainnya tidak. Kemampuan kedua sampel akan diukur setelah mendapatkan perlakuan. Adapun desain penelitian ini disajikan pada Tabel 1 :

**Tabel 1.** Rancangan Penelitian *Posttest-Only Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	-	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	-	-	O <sub>2</sub>

Keterangan :

X = Penggunaan LKS IPA Terpadu dengan Tema Kesehatan Pernapasan dan Ekskresi Kita

O<sub>2</sub> = Tes Akhir setelah diberi perlakuan

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMPN 7 Padang yang terdaftar pada semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019. Sebagai sampel dari penelitian, dipilih dua kelas dari delapan kelas yang memiliki ke mampuan mendekati sama. Sampel penelitian terdiri dari dua, yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen pada penelitian ini adalah kelas VIII-3 dan kelas kontrol adalah kelas VIII-6. Teknik yang digunakan dalam penentuan kelas adalah *cluster random sampling*.

Variabel bebas dari penelitian ini adalah LKS IPA Terpadu dengan Tema Kesehatan Pernapasan dan Ekskresi Kita. Variabel terikat dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 7 Padang. Variable kontrol dalam penelitian ini yaitu materi pembelajaran, alokasi waktu, guru, jumlah dan jenis soal yang diujikan, penilaian autentik, suasana belajar, buku teks dan pendekatan yang digunakan.

Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrumen dari masing-masing aspek, yaitu aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Data tersebut diperoleh selama proses pembelajaran dan saat kegiatan praktikum berlangsung. Data aspek

pengetahuan diperoleh setelah dilaksanakannya tes akhir dengan menggunakan lembar tes tertulis, data aspek keterampilan diperoleh dengan menggunakan instrumen lembar penilaian kinerja, dan data aspek sikap diperoleh dengan menggunakan instrumen lembar observasi sikap.

Konversi skor ke nilai adalah teknik yang dilakukan untuk mengubah skor menjadi nilai. Penskoran merupakan proses mengubah suatu prestasi menjadi angka, sedangkan penilaian merupakan proses mengubah prestasi menjadi angka yang memiliki hubungan dengan kedudukan masing-masing siswa pada skala tertentu<sup>[16]</sup>.

Statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan suatu data agar mudah dipahami. Statistik deskriptif dapat digunakan untuk menyatakan angka indeks, data berkala, distribusi frekuensi, serta regresi dan korelasi sederhana.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel terdistribusi normal atau tidak. Dari uji yang dilakukan akan diperoleh hasil akhir berupa nilai terbesar harga mutlak dari selisih peluang bilangan baku dengan proporsi bilangan baku. Hasil tersebut dilambangkan dengan  $L_o$ .  $L_o$  dibandingkan dengan  $L_t$  yang terdapat dalam tabel Liliefors. Sebuah data dapat dikatakan normal apabila  $L_o$  lebih kecil daripada  $L_t$ .

Tahapan berikutnya adalah melaksanakan uji homogenitas untuk melihat apakah data dari kelas eksperimen dan kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak homogen. Sebuah data dapat dikatakan homogen apabila nilai  $F_h$  berada di luar daerah penerimaan  $H_o$ .

Untuk mengetahui apakah hipotesis suatu penelitian tersebut diterima atau tidak perlu dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis ini dapat dilakukan apabila telah didapatkan hasil pada uji normalitas dan homogenitas.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

#### a. Hasil Penelitian Aspek Pengetahuan

Aspek pengetahuan siswa diukur dengan menggunakan tes akhir secara tertulis dengan soal berbentuk pilihan ganda pada akhir penelitian. Pada akhir penelitian kedua kelas sampel diberikan tes. Hasil perhitungan secara statistik, di peroleh nilai kedua sampel. Hasil analisis data pada aspek pengetahuan terdapat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Data Pada Aspek Pengetahuan

No	Jenis Statistik	Parameter Statistik	Kelas Sampel	
			Eksperimen	Kontrol
1	Statistik deskriptif	Rata-rata	82,70	73,02
		Simpangan baku	8,83	9,40
		Varians	78,13	88,42
		N	32	32
2	Uji Normalitas	Alpha	0,05	0,05
		$L_o$	0,13	0,09
		$L_{tabel}$	0,15	0,15

3	Uji Homogenitas	$F_{hitung}$	1,13
		$F_{tabel}$	1,84
4	Uji hipotesis	$t_{hitung}$	4,15
		$t_{tabel}$	2,01

Nilai rata-rata aspek pengetahuan kelas eksperimen sebesar 82,70. Disisi lain, nilai aspek pengetahuan kelas kontrol sebesar 73,02. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan nilai rata-rata aspek pengetahuan kelas eksperimen memiliki nilai lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol.

Untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang berarti untuk aspek pengetahuan atau tidak, maka dilakukan uji perbandingan dua rata-rata. Sebelum dilakukan uji tersebut, perlu dilakukan uji normalitas dan homogenitas dari kelas sampel.

Berdasarkan Tabel 2, dilihat bahwa taraf nyata  $\alpha$  yang digunakan sebesar 0,05. Nilai  $L_o$  pada kelas eksperimen adalah 0,13. Nilai  $L_o$  kelas kontrol adalah 0,09. Nilai  $L$  pada Tabel Nilai Kritis Uji Liliefors adalah 0,1682 untuk jumlah siswa ( $n$ ) adalah tiga puluh dua. Nilai  $L_o$  kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih rendah dari  $L_{tabel}$ . Artinya, data pengetahuan kedua kelas sampel terdistribusi normal.

Tahapan berikutnya adalah melaksanakan uji homogenitas. Uji homogenitas ini dilakukan untuk melihat apakah data dari kelas eksperimen dan kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak. Sebuah data dapat dikatakan homogen apabila nilai  $F_{hitung}$  berada di luar daerah penerimaan  $H_o$ .

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa taraf nyata  $\alpha$  yang digunakan adalah 0,05. Nilai  $F$  yang didapat dari hasil perhitungan adalah sebesar 1,13. Nilai  $F_{tabel}$  pada taraf nyata 0,05 adalah 1,84. Pada data tersebut,  $F$  hitung berada di luar daerah penerimaan  $H_o$ . Hal ini berarti terdapat perbedaan antara pengetahuan siswa yang menggunakan LKS IPA Terpadu dengan yang tidak menggunakannya.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas didapatkan data yang normal dan homogen. Hal ini berarti uji perbandingan dua rata-rata dapat dilakukan dengan menggunakan uji  $t$ . Uji  $t$  merupakan tahapan akhir dari keseluruhan tahapan pengujian hipotesis.

Dari Tabel 2 dilihat bahwa nilai  $t_{hitung}$  dari kelas eksperimen dan kontrol. Besar  $t_{hitung}$  yang diperoleh setelah dilaksanakan analisis statistik adalah 3,02. Nilai  $t_{hitung}$  pada  $dk=n_1 + n_2 - 2$  adalah 2,01. Kriteria penerimaan  $H_o$  ialah jika nilai  $t_{hitung}$  berada diantara nilai  $t_{tabel}$ , sedangkan pada data nilai  $t_{hitung}$  berada di luar daerah penerimaan  $H_o$ . Hal ini menunjukkan adanya perbedaan pada pengetahuan siswa yang menggunakan LKS IPA Terpadu dengan yang tidak menggunakannya.

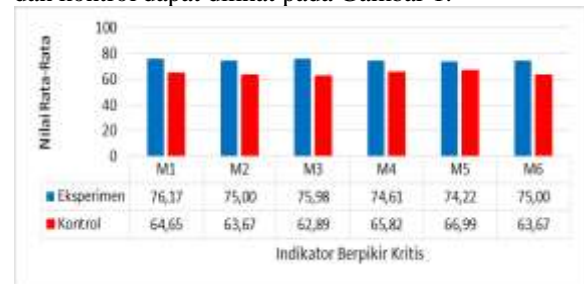
Kondisi awal pengetahuan siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah sama. Setelah menggunakan LKS IPA Terpadu, terdapat perbedaan aspek pengetahuan yang berarti antara siswa pada kedua sampel. Adanya perbedaan ini menunjukkan adanya efek LKS IPA Terpadu dengan Tema

Kesehatan Pernapasan dan Ekskresi terhadap aspek pengetahuan siswa. Jadi, penggunaan LKS ini memberikan efek yang berarti terhadap aspek pengetahuan pada siswa.

#### b. Hasil Penelitian Pada Aspek Keterampilan

Aspek keterampilan siswa diukur dengan menggunakan lembar penilaian kinerja selama kegiatan praktikum berlangsung. Penilaian aspek keterampilan terbagi atas 4 aspek. Aspek tersebut ialah berpikir kritis, kreatif, bekerjasama, dan berkomunikasi. Nilai rata-rata untuk setiap aspek ini disajikan berdasarkan masing-masing indikator.

Berpikir kritis memiliki enam indikator penilaian. Adapun indikator yang dinilai pada aspek berpikir kritis yaitu: mengenal masalah (M1), mengumpulkan informasi (M2), menemukan solusi (M3), menilai fakta (M4), menghubungkan (M5) dan menyimpulkan (M6). Perbandingan indikator keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Perbandingan Keterampilan Berpikir Kritis Kedua Kelas Sampel

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata untuk indikator keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, nilai rata-rata berkisar antara 74,22 hingga 76,17. Pada kelas kontrol nilai rata-rata berkisar antara 62,89 hingga 66,99.

Berpikir kreatif memiliki lima indikator penilaian. Indikator yang dinilai pada aspek berpikir kreatif yaitu: memiliki banyak ide (M1), memiliki banyak jawaban (M2), memiliki banyak pertanyaan (M3), memiliki banyak contoh (M4), dan menjelaskan secara rinci (M5). Perbandingan keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Perbandingan Keterampilan Berpikir Kreatif Kedua Kelas Sampel

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata untuk

indikator keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, nilai rata-rata berkisar antara 72,27 hingga 75,78. Pada kelas kontrol nilai rata-rata berkisar antara 61,13 hingga 63,67.

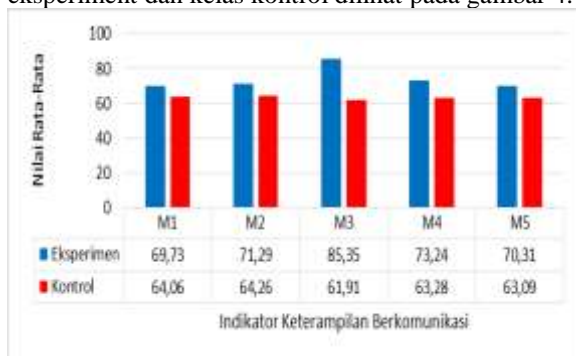
Bekerjasama memiliki lima indikator pe nilaian. Adapun indikator yang dinilai pada aspek bekerjasama yaitu: saling ketergantungan positif (M1), interaksi tatap muka (M2), tanggung jawab dalam kelompok (M3), keterampilan komunikasi (M4), dan bekerja sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Perbandingan Keterampilan Bekerjasama Kedua Kelas Sampel

Berdasarkan Gambar 3, dilihat bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata untuk indikator keterampilan berpikir kritis antara kelas sampel. Pada kelas eksperimen, nilai rata-rata berkisar antara 74,22 hingga 76,56. Pada kelas kontrol nilai rata-rata berkisar antara 63,48 hingga 70,31.

Berkomunikasi memiliki lima indikator pe nilaian. Indikator yang dinilai pada aspek ber komunikasi yaitu: menggunakan ejaan (M1), menggunakan tanda baca (M2), menggunakan pem bentukan kata (M3), menggunakan kalimat efektif (M4), dan membentuk paragraf (M5). Perbandingan keterampilan berkomunikasi (tulisan) antara kelas eksperiment dan kelas kontrol dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** Perbandingan Keterampilan Berkomunikasi Kedua Kelas Sampel

Berdasarkan Gambar 4, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata untuk indikator keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen, nilai rata-rata berkisar antara 69,73 hingga 85,35.

Pada kelas kontrol nilai rata-rata ber kisar antara 61,91 hingga 62,26.

Hasil analisis data dari aspek keterampilan siswa disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Data Pada Aspek Keterampilan

No	Jenis Statistik	Parameter Statistik	Kelas	
			Eksperimen	Kontrol
1	Statistik deskriptif	Rata-rata	74,66	64,94
		Simpangan baku	2,13	1,39
		Varians	4,54	1,92
		N	32	32
2	Uji Normalitas	Alpha	0,05	0,05
		$L_o$	0,06	0,08
		$L_{tabel}$	0,16	0,16
3	Uji Homogenitas	$F_{hitung}$		2,36
		$F_{tabel}$		1,84
4	Uji hipotesis	$t_{hitung}$		4,29
		$t_{tabel}$		2,01

Pada Tabel 3 dapat dijabarkan nilai rata-rata yang diperoleh pada kedua kelas sampel yang digunakan. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 74,66 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 64,92. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata pada kelas kontrol.

Untuk melihat apakah terdapat efek yang berarti pada aspek keterampilan kedua sampel atau tidak, maka dilakukan uji perbandingan dua rata-rata. Sebelum dilakukan uji tersebut, perlu dilakukan uji normalitas dan homogenitas dari kedua kelas sampel.

Dari data pada Tabel 3 dapat dilihat nilai  $L_o$  dan nilai  $L_{tabel}$  pada taraf nyata 0,05 untuk jumlah siswa sebanyak 32 orang dari masing-masing kelas. Besar  $L_o$  pada kelas eksperimen adalah 0,06 dan  $L_o$  pada kelas kontrol adalah 0,08. Nilai  $L_{tabel}$  untuk jumlah n sebesar ialah 0,16. Nilai  $L_o$  kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih rendah dari  $L_{tabel}$ . Artinya, data sikap kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal

Tahapan berikutnya yaitu melaksanakan uji homogenitas untuk melihat apakah data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak. Sebuah data dapat dikatakan homogen apabila nilai  $F_h$  berada di luar daerah penerimaan  $H_o$ .

Berdasarkan data yang tertera pada tabel 3, dapat dilihat bahwa taraf nyata  $\alpha$  yang digunakan adalah 0,05. Nilai F yang didapat dari hasil perhitungan adalah sebesar 2,36. Nilai  $F_{tabel}$  pada taraf nyata 0,05 adalah 1,84. Pada data tersebut, F hitung berada di dalam daerah penerimaan  $H_o$ . Hal ini berarti terdapat perbedaan antara keterampilan siswa yang menggunakan LKS IPA Terpadu dengan yang tidak menggunakannya.

Untuk mengetahui apakah hipotesis suatu penelitian diterima atau tidak diterima perlu dilakukannya uji hipotesis. Uji ini dapat dilakukan apabila telah diperoleh hasil pada uji normalitas dan

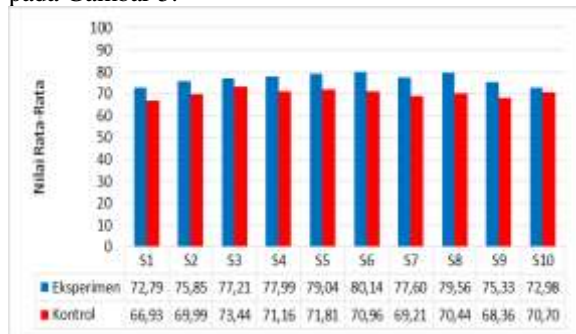
uji homogenitas. Uji hipotesis yang dilakukan menggunakan uji t'.

Dari data Tabel 3 dapat dijelaskan dilihat mengenai perbedaan dua kelas sampel. Nilai t dari hasil perhitungan adalah 4,29. Nilai t<sub>tabel</sub> untuk taraf nyata 0,05 adalah 2,01. Kriteria untuk penerimaan Ho ialah jika nilai t<sub>hitung</sub> berada diantara nilai t<sub>tabel</sub>, sedangkan pada data yang diperoleh, nilai t<sub>hitung</sub> berada didalam daerah penerimaan Ho. Artinya, terdapat perbedaan pada keterampilan siswa yang menggunakan LKS IPA Terpadu dengan yang tidak menggunakannya.

Setelah menggunakan LKS IPA Terpadu, terdapat perbedaan aspek keterampilan yang berarti antara siswa pada kedua kelas sampel. Adanya perbedaan menunjukkan adanya efek LKS IPA Terpadu dengan Tema Kesehatan Pernapasan dan Ekskresi terhadap aspek keterampilan siswa. Dengan demikian, Penggunaan LKS ini memberikan efek yang berarti pada keterampilan siswa.

#### c. Hasil Penelitian Pada Aspek Sikap

Aspek sikap siswa diukur dengan menggunakan lembar observasi sikap. Penilaian sikap ini dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam pelaksanaannya penilaian aspek sikap ini dibantu oleh seorang observer Aspek sikap yang dinilai pada penelitian ini yaitu sikap teguh pendirian (S1), percaya diri (S2), menjaga lingkungan (S3), disiplin (S4), kerja keras (S5), kreatif (S6), bekerja sama (S7), tolong menolong (S8), tanggung jawab (S9), komitmen moral (S10). Nilai rata-rata untuk setiap indikator ini disajikan pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Nilai Rata-Rata Indikator Sikap

Berdasarkan Gambar 5, dilihat bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata untuk indikator sikap pada kedua kelas sampel. Nilai rata-rata kelas eksperimen berkisar antara 72,79 hingga 80,14. Pada kelas kontrol nilai rata-rata berkisar antara 66,93 hingga 73,44. Hasil analisis data pada aspek sikap disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Data Pada Aspek Sikap

No	Jenis Statistik	Parameter Statistik	Kelas	
			Eksperimen	Kontrol
1	Statistik deskriptif	Rata-rata	76,75	70,17
		Simpanan baku	2,76	2,36
		Varians	7,64	5,60
		N	32	32

2	Uji Normalitas	Alpha	0,05	0,05
		L <sub>o</sub>	0,12	0,11
		L <sub>tabel</sub>	0,16	0,16
3	Uji Homogenitas	F <sub>hitung</sub>		1,36
		F <sub>tabel</sub>		1,84
4	Uji hipotesis	t <sub>hitung</sub>		10,23
		t <sub>tabel</sub>		2,01

Pada Tabel 4 didapatkan bahwa nilai aspek sikap siswa kelas eksperimen sebesar 76,75. Nilai aspek sikap siswa kelas kontrol sebesar 70,17. Jadi, nilai aspek sikap kelas sampel eksperimen lebih tinggi dari nilai sikap kelas sampel kontrol.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang berarti pada aspek sikap kedua kelas sampel atau tidak, maka dilakukan uji perbandingan dua rata-rata. Sebelum dilakukan uji perbandingan dua rata-rata, perlu dilakukan uji normalitas dan homogenitas dari kedua sampel.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa besar L<sub>o</sub> pada kelas sampel eksperimen adalah 0,12, sedangkan nilai L<sub>o</sub> pada kelas sampel kontrol adalah 0,11. Kedua kelas sampel akan terdistribusi normal apabila didapatkan harga L<sub>o</sub> lebih kecil dari L<sub>tabel</sub> pada taraf nyata 0,05. Data yang didapatkan adalah nilai L<sub>o</sub> kedua kelas sampel kecil dari L<sub>tabel</sub>. Hal ini berarti kelas eksperimen dan kontrol terdistribusi normal.

Tahapan berikutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data dari kedua sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Sebuah data dapat dikatakan homogen apabila nilai F<sub>h</sub> berada di luar daerah penerimaan Ho.

Berdasarkan data yang tertera pada tabel 4, dapat dilihat bahwa taraf nyata  $\alpha$  yang digunakan adalah 0,05. Nilai F yang didapat dari hasil perhitungan adalah sebesar 1,36. Nilai F<sub>tabel</sub> pada taraf nyata sebesar 0,05 adalah 1,84. Pada data tersebut, F<sub>hitung</sub> berada di luar daerah penerimaan Ho. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara sikap siswa yang menggunakan LKS IPA Terpadu dengan yang tidak menggunakannya.

Untuk mengetahui apakah hipotesis suatu penelitian diterima atau tidak perlu dilakukan uji hipotesis. Uji ini dapat dilakukan apabila telah diperoleh hasil pada uji normalitas dan uji homogenitas.

Dari Tabel 4 dilihat bahwa nilai t<sub>hitung</sub> dari kelas eksperimen dan kontrol. Nilai yang diperoleh setelah dilaksanakan analisis statistik adalah 10,23. Besar t<sub>tabel</sub> untuk dk = n<sub>1</sub> + n<sub>2</sub> - 2 adalah 2,01. Kriteria penerimaan Ho ialah jika nilai t<sub>hitung</sub> berada diantara nilai t<sub>tabel</sub>. Sedangkan pada data, nilai t<sub>hitung</sub> berada diluar daerah penerimaan Ho. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sikap siswa yang menggunakan LKS IPA Terpadu dengan yang tidak menggunakannya.

Setelah menggunakan LKS IPA Terpadu, terdapat perbedaan aspek sikap yang berarti antara siswa pada kedua sampel. Adanya perbedaan menunjukkan adanya pengaruh LKS IPA Terpadu dengan Tema Kesehatan Pernapasan dan Ekskresi terhadap aspek sikap siswa. Oleh karena itu,

penggunaan LKS ini juga memberikan efek yang berarti pada aspek sikap siswa.

## 2. Pembahasan

Hasil pertama, LKS IPA berefek terhadap hasil belajar siswa dalam aspek pengetahuan. Hal ini karena LKS menyajikan konsep-konsep yang dapat menguatkan pemahaman siswa akan materi. Pada LKS juga terdapat soal evaluasi guna memantapkan pemahaman siswa akan materi yang telah dipelajari. Disamping itu, pengalaman belajar secara langsung diberikan dalam LKS.

LKS dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan pembelajaran serta dapat dijadikan sebagai alat pembelajaran<sup>[17]</sup>. Dengan LKS siswa dibantu dalam menemukan suatu konsep, selain itu LKS juga membantu siswa dalam menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan<sup>[18]</sup>. LKS dapat digunakan sebagai penuntun dan penguatan selama proses pembelajaran.

Hasil kedua, LKS IPA bermuatan ke terampilan 4C memberikan efek terhadap sikap siswa. LKS IPA yang digunakan memuat materi secara terpadu dan kontekstual. Tugas dan kegiatan dalam LKS ini dapat memunculkan berbagai sikap siswa dalam pembelajaran. Tugas di dalam LKS dirancang agar siswa berkreasi dengan jawaban yang bervariasi memunculkan sikap kreatif, teguh pendirian dan percaya diri siswa. Kegiatan di dalam LKS dirancang secara terstruktur agar melatih ke disiplin dan kerja keras siswa. LKS di rancang ber kelompok memunculkan sikap bekerjasama tolong menolong dan komitmen moral siswa.

LKS IPA Terpadu yang bersifat kontekstual dapat menumbuhkan karakter siswa dalam pembelajaran<sup>[19]</sup>. Pengetahuan yang kontekstual dan dekat dengan kehidupan siswa menimbulkan sikap menjaga lingkungan sekitar dan rasa ingin tahu dalam diri siswa<sup>[20]</sup>. Hal ini ikut menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam mengajukan pertanyaan dan mengemukakan pendapat yang dimiliki<sup>[20]</sup>. Selain itu kemampuan siswa berinteraksi dan menjalin hubungan baik dengan sesama dalam tim kerja membentuk kecerdasan sosial<sup>[21]</sup>. Hal ini menumbuhkan rasa tolong menolong dan tanggung jawab siswa dalam bekerjasama.

Hasil ketiga, LKS IPA memberikan efek pada keterampilan belajar siswa. LKS IPA bermuatan ke terampilan 4C dapat membantu siswa dalam mengarahkan aktivitas belajar sehingga tercipta pembelajaran yang sistematis dan terstruktur. Hal ini dikarenakan LKS yang digunakan memuat kegiatan dan tugas-tugas yang mengarahkan siswa untuk mampu berpikir kritis, kreatif, kerja sama, dan dapat berkomunikasi dengan baik. Keterampilan 4C mendorong siswa untuk terampil dalam belajar, berinovasi dalam bekerja, dan mampu bersaing dalam menghadapi tantangan di abad ke-21.

Kompetensi keterampilan dapat membantu siswa memahami pengetahuan melalui penyelidikan

yang telah dilakukan<sup>[22]</sup>. Keterampilan 4C merupakan suatu kompetensi yang diperlukan di abad ke-21 yaitu, keterampilan berpikir kritis, berkreasi, bekerjasama dan berkomunikasi<sup>[23]</sup>. Keterampilan belajar 4C mengarahkan siswa untuk memiliki keterampilan belajar, berpikir kritis, kreatif, bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (*life skills*)

Berdasarkan uraian hasil penelitian dari ke tiga aspek, penggunaan LKS IPA Bermuatan Ke terampilan 4C dalam pembelajaran memiliki efek yang berarti terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 7 Padang. LKS dapat dijadikan penuntun selama praktikum dan juga sebagai penguatan konsep siswa selama proses pembelajaran. Materi yang terdapat pada LKS sudah dirancang sedemikian rupa agar dapat menanamkan konsep kepada siswa. Dengan demikian, LKS IPA Terpadu dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran IPA.

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. Berikut ini merupakan beberapa keterbatasan dalam penerapan penggunaan LKS IPA Terpadu Tema Kesehatan Pernapasan dan Ekskresi dalam Pendekatan Saintifik.

Pertama, penelitian ini terbatas pada keterampilan 4C. Hal ini dikarenakan keterampilan ini fokus melatih keterampilan berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan berkomunikasi dalam proses pembelajaran IPA Terpadu. Keempat keterampilan ini saling berkaitan satu sama lain dan dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam bekerja. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya hendaknya dapat mengembangkan jenis keterampilan yang digunakan.

Kedua, penelitian yang dilakukan hanya menerapkan model keterpaduan tipe terjaring dan terhubung. Hal ini karena LKS yang digunakan menerapkan kedua tipe tersebut. Adanya sub tema yang terdapat pada LKS menandakan bahwa model keterpaduan yang digunakan adalah model tipe terjaring. Pada LKS ini terdapat empat buah sub tema. Oleh karena itu, untuk peneliti lain hendaknya menggunakan model keterpaduan lainnya yang dapat digunakan di Sekolah Menengah Pertama.

Ketiga, komponen kurikulum yang diintegrasikan baru terbatas keterampilan 4C. Berdasarkan kurikulum 2013 revisi 2017, ada beberapa komponen yang seharusnya diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Adapun komponen tersebut adalah PPK, literasi, keterampilan belajar 4C, dan HOTS. Dengan demikian, solusi alternatif untuk keterbatasan ini adalah adanya penelitian lanjutan tentang IPA Terpadu dengan mengintegrasikan pembelajaran sesuai dengan perubahan kurikulum yang terbaru.

## KESIMPULAN

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara hasil belajar siswa yang menggunakan LKS IPA Terpadu yang bermuatan keterampilan 4C tema kesehatan pernapasan dan ekskresi dengan siswa yang tidak menggunakannya. Hal ini berarti, LKS IPA Terpadu bermuatan keterampilan 4C memberikan efek yang berarti pada hasil belajar yang terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa Kelas VIII SMPN 7 Padang. Dengan demikian, penerapan LKS IPA Terpadu bermuatan literasi saintifik tema kesehatan pernapasan dan ekskresi kita dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Siswanto. 2018. *Model Pelatihan Fisika*. Jakarta: Kemendikbud.
- [2] Sunendar, Dadang. 2016. *Pedoman Pelaksanaan Gerakan Nasional Literasi Bangsa*. Jakarta: Kemendikbud.
- [3] Asrizal, A., Amran, A., Ananda, A., Festiyed, F., dan Sumarmin. 2018. *The Development Of Integrated Science Instructional Materials to Improve Students Digital Literacy in Science Approach*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, doi:10.15294/jpii.v7i4.13613.
- [4] Asrizal, A., Amran, A., Ananda, A., Festiyed, F., dan Khairani, S. 2018. *Effectiveness of Integrated Science Instructional Material Onpressure in Daily Life Theme to Improve Digital Age Literacy Of Students*. *International Conference on Science Education*, doi:10.1088/1742-6596/1006/1/012031
- [5] Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [6] Asrizal, A., Amran, A., Ananda, A., dan Festiyed, F. 2019. *Effects of Science Student Worksheet of Motion in Daily Life Theme in Adaptive Contextual Teaching Model on Academic Achievement Of Students*. *International Conference Series, Journal of Physics*, doi:10.1088/1742-6596/1185/1/012093.
- [7] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [8] Arifin, Z. 2017. *Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21*. *Jurnal Theorems (The Original Research of Mathematics) Vol.1 No.2*, 92-100.
- [9] Fisher, Alec. 2013. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga
- [10] Evans, A. 1994. *Penilaian Autentik (Penilaian Berpikir Kreatif Peserta Didik Berdasarkan*. Jakarta : Rajawali Pers.
- [11] Mahyudi., Ariani, Nyanyu M., Ramadianti, W. 2017. *Desain Bahan Ajar Mata Kuliah Aljabar Linear Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol 2, No 1*, 6.
- [12] Wulandari, U. D., Atanti, R. D., dan Ismawati,R. 2018. *Pentingnya Bekerja Sama Pada Pembelajaran IPA SMP abad 21*. *Indonesian Journal Of Natural Science Education*, Vol 1, 24-29.
- [13] Kamaruzzaman. 2016. *Analisis Keterampilan Komunikasi Interpersonal Siswa*. *Jurnal Konseling GUSJIGANG Vol. 2 No. 2*, 204.
- [14] Ngalm, M. P. 2012. *Prinsip-prinsip dan Teknik Komunikasi*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- [15] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- [16] Ngalm, M. P. 2012. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [17] Arafah, S. F., Ridlo, S., dan Priyono, B. 2012. *Pengembangan LKS berbasis berpikir kritis pada materi animalia*. *Unnes Journal of Biology Education*, Vol 1, 48.
- [18] Amri, S. 2013. *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- [19] Triana, A., Asrizal, A., Kamus, Z. 2016. *Pengaruh LKS IPA Terpadu Berbasis WEB Dengan Mengintegrasikan Nilai Karakter Pada Materi GLTSGPS Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 8 Padang*. *Journal Pillar of Physics Education*, Vol. 7, No 193-200.
- [20] Budhiman, A. 2017. *Konsep dan Pedoman Penguatan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- [21] Syam, J., Asrizal, A., Kamus, Z. 2017. *Pengaruh Buku Ajar Bermuatan Kecerdasan Komprehensif dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kompetensi Fisika Peserta Didik kelas X SMAN 9 Padang*. *Journal Pillar of Physics Education*, Vol. 9, 73-80.
- [22] Putri, YA., Asrizal, A., Yulkifli. 2018. *Pengaruh LKS IPA Terpadu Bermuatan Keterampilan Literasi Tema Gerak Dalam Kehidupan Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 8 Padang*. *Journal Pillar of Physics Education*. Vol 11 No1, 121-128.
- [23] Zubaidah, Siti. 2017. *Keterampilan Abad ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran*. *Journal Semnas Pendidikan dengan tema Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21, STKIP Persada Khatulistiwa Sintang-Kalimantan Barat*.