



META-ANALYSIS: THE EFFET OF INTEGRATED SCIENCE STUDENTS' WORKSHEETS TOWARDS JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS' LEARNING OUTCOMES

Forma, N.M¹ Yurnetti²

^{1,2}Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

E-mail : nikemailaforma@gmail.com

ABSTRACT

Science learning in the 2013 curriculum is carried out in an integrated manner. The worksheets used have not been integrated and the students' science learning outcomes low. There are many studies related to the effect of integrated science worksheets on student learning outcomes. Not many studies have looked at research trends overall. Based on these problems, a literature analysis was carried out regarding the effect of Integrated Science Worksheets in improving junior high school student learning outcomes. The purpose of this study was to see the effectiveness of the Integrated Science Worksheet for junior high school students' learning outcomes. Method The research is descriptive followed by meta-analysis. The study population is the articles premisesn problem of the influence of integrated science worksheets on learning outcomes of junior high school students published in the journal ISSN with a sample of 13 articles. The results of research worksheets effectively improve learning outcomes student. according to the analysis of research results in the literature and supported by the average *effect size*. The influence of Integrated Science Worksheets in class VII is equal to (1.026), the method or approach used is the scientific approach (1.391) and student learning outcomes in the knowledge aspect (0.917).

©Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

Keywords: worksheet, new literacy, student competency

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang berlangsung dengan cepat. Perkembangan ini melahirkan adanya perubahan dalam tatanan kehidupan dari abad sebelumnya. Berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pada abad 21 mengharapka adanya peningkatan sumber daya manusia (SDM). Hal itu dapat diraih melalui pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan manusia dalam meningkatkan dan mengembangkan taraf hidupnya (Depdiknas, 2003). Peningkatan dan perkembangan tatanan kehidupan baru pada abad 21 ditandai dengan adanya kesadaran mengenai pentingnya pendidikan dalam kehidupan sehari-hari. Menyadari pentingnya pendidikan, diharapkan siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran agar dapat mencapai kompetensi sehingga terjadi peningkatan pada hasil belajar. Selain itu mampu menjawab tantangan abad ke-21 dalam mengatasi pergeseran paradigma pendidikan dan mempersiapkan hasil belajar siswa yang diinginkan.

Kurikulum 2013 revisi 2017 yang menjadi jawaban dari tuntutan pada abad 21. Pencapaian dari kurikulum 2013 revisi 2017 diharapkan peserta didik mampu menghadapi lingkungan yang selalu berubah-ubah, mampu mengatasi tantangan yang sifatnya kompleks serta mampu menerapkan keterampilan serta pengetahuannya dalam kehidupan. Kurikulum 2013 maupun kurikulum 2013 revisi 2017 bertujuan menghasilkan generasi muda yang berguna, kreatif, inovatif dan berkarakter serta mampu memberikan pengaruh pada kehidupan bermasyarakat melalui penguatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Implementasi kurikulum 2013 pada pembelajaran IPA, peserta didik dituntut lebih aktif menemukan hal-hal baru,

menyimpulkan setiap permasalahan yang dialaminya (Ridwan, 2016). Pembelajaran IPA pada kurikulum 2013 berbeda dengan prinsip sebelumnya yaitu prinsipnya yang utuh dan seimbang. Utuh artinya pembelajaran tersebut dikemas dalam bentuk keterpaduan dan melihat kaitannya dengan mata pelajaran lain. Sedangkan seimbang artinya pembelajaran yang mengutamakan hasil belajar.

Hasil studi pendahuluan berdasarkan artikel yang dianalisis, kondisi yang diharapkan dan kondisi nyata tidak sejalan. Pembelajaran IPA di sekolah belum dilaksanakan secara terpadu melainkan pembelajaran terpisah antara fisika, kimia dan biologi, media dan sumber belajar yang digunakan masih kurang. Selain itu, hasil analisis keterpaduan LKS yang digunakan masih rendah dengan rata-rata 41,67% (Ramadhan, D.H, 2018).

Fakta kedua terlihat dari permasalahan pada penelitian yang dilakukan oleh Setiawan, E.M, Hidayati, dan Letmi Dwiridal (2019) bahwa rendahnya hasil belajar siswa berdasarkan hasil ujian mid semester. Hal itu dikarenakan siswa menganggap mata pelajaran IPA terpadu sebagai mata pelajaran yang rumit, LKS yang digunakan masih belum menggunakan prinsip keterpaduan sehingga kurangnya motivasi belajar siswa.

Salah satu alternatif caranya yaitu dengan menerapkan pembelajaran berbantuan LKS IPA Terpadu. Pembelajaran berbantuan LKS IPA Terpadu dapat memotivasi dan membantu siswa memahami pembelajaran. Penggunaan LKS IPA Terpadu dapat memotivasi siswa untuk bisa aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran berlangsung secara holistik, bermakna dan autentik sebagai dasar pembelajaran terpadu. Jika siswa sudah memahami konsep pada materi ajar, tentunya hasil belajar siswa akan meningkat.

Telah banyak penelitian sehubungan dengan pengaruh LKS terhadap berpikir kritis, hasil belajar, kompetensi siswa, dan aspek-aspek lainnya. Tapi belum banyak penelitian yang melihat kecenderungan penelitian ini secara keseluruhan. Oleh sebab itu penelitian studi literatur atau meta analisis adalah jawaban yang tepat terhadap permasalahan ini.

Penelitian relevan pertama oleh Ramadhan, D.H (2018) yang berjudul “Pengaruh LKS IPA Terpadu Bermuatan Literasi Tema Gerak dalam Model Pembelajaran Kontekstual Adaptif terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 15 Padang”. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu atau quasi eksperimental. Hasil penelitiannya menjelaskan bahwa terdapat pengaruh yang berarti terhadap kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan siswa sebelum dan sesudah menggunakan LKS tersebut.

Penelitian relevan kedua oleh Oprasmani, E (2018) yang berjudul “Efektivitas LKS IPA Terpadu Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kognitif Siswa SMP Kelas VII”. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti pada penggunaan LKS pada penelitian.

Penelitian relevan ketiga oleh Mustika (2018) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan LKS dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Objek IPA dan Pengamatannya terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VII MTs Negeri 1 Semarang”. metode yang digunakan adalah eksperimen semu. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa LKS yang digunakan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut.

1. Menemukan atau menghimpun artikel-artikel dalam permasalahan pengaruh

LKS IPA Terpadu terhadap hasil belajar siswa.

2. Menemukan atau menghimpun permasalahan yang dikemukakan dan hasil penelitian secara kualitatif sehubungan dengan pengaruh LKS IPA terpadu terhadap hasil belajar siswa SMP
3. Menentukan *effect size* pengaruh LKS IPA Terpadu ditinjau dari jenjang kelas di SMP.
4. Menentukan *effect size* pengaruh Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Terpadu ditinjau dari model atau pendekatan pembelajaran yang diterapkan.
5. Menentukan *effect size* pengaruh Lembar Kerja Siswa IPA Terpadu terhadap hasil belajar siswa SMP.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah deskriptif kualitatif diikuti meta analisis. Artikel-artikel yang dianalisis mulai dari tahun 2015 sampai tahun 2020. Menurut Bogdan dan Taylor dalam Moleong (2010) penelitian kualitatif adalah “prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati”. Sedangkan meta-analisis bersifat kuantitatif karena menggunakan perhitungan angka-angka dan statistik demi kepentingan praktis (Glass, 1981). Populasi penelitian ini adalah artikel dengan permasalahan pengaruh LKS IPA terpadu terhadap hasil belajar siswa SMP diterbitkan pada jurnal ber ISSN baik Nasional maupun Internasional.

Perolehan data dalam penelitian kualitatif, didapatkan dari berbagai sumber, pengumpulan data dengan teknik yang beragam. Analisis deskriptif meliputi hal-hal berikut: 1) Tabulasi tentang artikel, pengarang dan sumber, 2) Tabulasi tentang

artikel, permasalahan dan hasil, 3) paparan hasil studi literatur secara kualitatif.

Syarat paling penting untuk mempermudah pengumpulan data dalam meta analisis adalah pengkodean (*coding*). Langkah-langkah tabulasi data dalam meta analisis sebagai berikut: 1) Identifikasi variabel-variabel penelitian dan memasukkannya ke dalam kolom variabel yang sesuai, 2) Mengidentifikasi rerata dan standar deviasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, 3) Jika standar deviasi tidak diketahui, selanjutnya dilakukan analisis nilai t pada masing-masing artikel dan 4) Melakukan analisis data untuk mencari nilai *effect size* menggunakan persamaan berikut:

$$ES = \frac{\bar{x}_{posttest} - \bar{x}_{pretest}}{SD_{pretest}} \dots\dots\dots(1)$$

$$ES = \frac{\bar{x}_{eksperimen} - \bar{x}_{kontrol}}{SD_{kontrol}} \dots\dots\dots(2)$$

$$ES = \frac{(X_{post} - X_{pre})_E - (X_{post} - X_{pre})_C}{\frac{SD_{preC} + SD_{preE} + SD_{postC}}{3}} \dots\dots\dots(3)$$

$$ES = t \sqrt{\frac{1}{n_E} - \frac{1}{n_C}} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

- ES = *Effect size*
- X_{post} = Rata-rata posttest
- X_{pre} = Rata-rata pretest
- X_E = Rata-rata kelompok eksperimen
- X_C = Rata-rata kelompok kontrol
- X_{post E} = Rata-rata posttest kelompok eksperimen
- X_{pre E} = Rata-rata pretest kelompok eksperimen
- X_{post C} = Rata-rata posttest kelompok kontrol
- X_{pre C} = Rata-rata pretest kelompok kontrol
- t = hasil uji t

n_E = jumlah sampel kelompok eksperimen

n_C = jumlah sampel kelompok kontrol

SD = Standar Deviasi

SD_E = Standar Deviasi kelompok eksperimen

SD_C = Standar deviasi kelompok kontrol

Tabel 1. Kriteria *Effect Size* (ES)

No	ES	Kategori
1	ES ≤ 0,15	Dapat diabaikan
2	0,15 < ES ≤ 0,40	Rendah
3	0,40 < ES ≤ 0,75	Sedang
4	0,75 < ES ≤ 1,10	Tinggi
5	1,10 < ES ≤ 1,45	Sangat tinggi

Sumber: (Glass, 1981)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Hasil pertama menghimpun judul artikel yang berkaitan dengan pengaruh LKS IPA Terpadu terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menghimpun 13 artikel dari jurnal Nasional dan Internasional dengan judul mengenai pengaruh LKS atau LKPD untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil kedua merupakan analisis permasalahan, metode, dan kecenderungan hasil penelitian secara keseluruhan. Permasalahan berkaitan dengan pengaruh LKS IPA Terpadu terhadap hasil belajar siswa SMP. Permasalahan pada artikel umumnya melihat efektivitas penggunaan LKS IPA terpadu meningkatkan hasil belajar siswa pada metode eksperimen, ada juga yang menggunakan metode R&D namun dilakukan sampai tahap uji coba.

Kecenderungan hasil penelitian secara keseluruhan mengungkapkan bahwa LKS IPA terpadu mampu dan efektif meningkatkan hasil belajar siswa, kecuali penelitian Tinedi (2015) tentang pengaruh penggunaan LKS berbasis keterampilan

berpikir kreatif dalam strategi pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kompetensi siswa Kelas VIII SMP Adabiyah Kota Padang. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa LKS yang digunakan tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi siswa. Hal ini disebabkan oleh LKS yang digunakan menuntut siswa berpikir tingkat tinggi dan waktu belajar yang kurang efektif.

Hasil penelitian ini menggunakan meta analisis terdiri atas tiga aspek, yaitu pengaruh LKS IPA Terpadu ditinjau dari jenjang kelas, model atau pendekatan yang diterapkan, hasil belajar pada aspek pengetahuan. Hasil analisis yang telah dilakukan, distribusi penyebaran data dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Penyebaran Data Meta analisis Pengaruh LKS IPA Terpadu berdasarkan jenjang kelas, metode atau pendekatan pembelajaran yang diterapkan, dan Hasil Belajar Siswa (Pengetahuan).

Kode Artikel	Jenjang Kelas	Model Pembelajaran	Hasil Belajar	Effect Size	Kategori
J1	VII I	ICARE		0,518	Sedang
J2	VII	Berbasis Masalah		0,568	Sedang
J3	VII I	<i>Problem Based Learning</i>		0,123	Diabaikan
J4	VII I	Generatif		1,016	Tinggi
J5	VII	Tipe Jaring Laba-laba	Peng etahu an	1,332	Sangat Tinggi
J6	VII I	WEB		0,532	Sedang
J7	VII I	Pendekatan Saintifik		1,603	Sangat Tinggi
J8	VII	Pendekatan Saintifik		1,179	Sangat Tinggi

J9	VII I	Kontekstual Adaptif	1,19	Sangat Tinggi
J10	VII I	Kontekstual Adaptif	0,49	Sedang
J11	VII I	Kontekstual Adaptif	1,392	Sangat Tinggi
J12	VII I	Kontekstual Adaptif	1,47	Sangat Tinggi
J13	VII I	Kecerdasan Ganda	0,516	Sedang
Rata-rata <i>Effect Size</i> Keseluruhan			0,917	Tinggi

Berdasarkan data di atas, menunjukkan bahwa meta-analisis distribusi *effect size* pengaruh LKS IPA Terpadu terhadap hasil belajar siswa SMP pada 11 artikel dari jurnal Nasional dan 2 artikel dari jurnal Internasional yang dilambangkan dengan pemberian kode J1 sampai J13. Hasil *effect size* diperoleh nilai rata-rata 0,917. Diuraikan sebagai hasil ketiga, keempat dan hasil terakhir pada penelitian ini.

Hasil ketiga dari penelitian meta analisis ini terkait dengan pengaruh LKS IPA Terpadu ditinjau dari jenjang kelas di SMP dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil *Effect Size* Berdasarkan Jenjang Kelas (VII dan VIII)

No	Jenjang Kelas	Jumlah Artikel	Rata-rata <i>Effect Size</i>	Kategori
1	VII	3 Artikel	1,026	Tinggi
2	VIII	10 Artikel	0,885	Tinggi

Tabel di atas menggambarkan hasil meta-analisis penggunaan LKS IPA terpadu ditinjau dari jenjang kelas tepatnya untuk kelas VII dan VIII. Besar pengaruh yang diberikan lebih tinggi untuk kelas VII dibanding kelas VIII pada kategori Tinggi.

Hasil keempat merupakan pengelompokan *effect size* berdasarkan model atau pendekatan pembelajaran dari 13 artikel dijelaskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil *Effect Size* Berdasarkan Model atau Pendekatan Pembelajaran yang Diterapkan

N	Pendekatan	Jumlah	Rata-	Kategori
---	------------	--------	-------	----------

o	atau Model Pembelajaran	h Artikel	rata Effect Size	
1	ICARE	1	0,518	Tinggi
2	Berbasis Masalah (PBL)	2	0,3455	Kecil
3	Generatif	1	0,598	Sedang
4	Tipe Jaring Laba-laba (WEB)	2	0,932	Tinggi
5	Pendekatan Sainifik	2	1,391	Sangat Tinggi
6	Kontekstual Adaptif	4	1,1355	Sangat Tinggi
7	Kecerdasan Ganda	1	0,516	Sedang

Tabel 4, dapat menggambarkan terdapat 7 jenis model atau pendekatan yang terdistribusi pada 13 artikel yang dianalisis. Berdasarkan tujuh model yang dianalisis, pendekatan saintifik memiliki nilai *effect size* paling tinggi 1,391 dengan kategori sangat tinggi.

Hasil terakhir penelitian ini melihat besar pengaruh LKS IPA Terpadu berdasarkan hasil belajar pada aspek pengetahuan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil *Effect Size* pada Hasil Belajar (Pengetahuan)

Hasil Belajar	Jumlah Artikel	Rata-rata Effect Size	Kategori
Pengetahuan	13 Artikel	0,917	Tinggi

Tabel 5 menunjukkan hasil meta analisis pengaruh LKS IPA terpadu terhadap hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan nilai *effect size* 0,917 pada kategori tinggi.

2. Pembahasan

Hasil pertama yang dicapai terpilih 13 sampel literatur yang berkaitan dengan pengaruh penggunaan LKS atau LKPD. Masing-masing artikel yang terpilih berjudul pengaruh penggunaan LKS terhadap hasil belajar IPA. Adapun artikel dengan judul

pengembangan namun penelitian dilakukan sampai tahap uji coba.

Hasil kedua yang dicapai adalah permasalahan pada artikel yang dianalisis umumnya untuk melihat efektivitas hasil belajar siswa menggunakan Lembar Kerja Siswa IPA Terpadu. Hasil analisis artikel mengatakan bahwa penggunaan lembar LKS IPA Terpadu efektif terhadap hasil belajar siswa SMP. Sesuai dengan pendapat (Krombab, 2008), LKS atau LKPD efektif membantu siswa pada berusia 11-15 tahun. Usia 11-15 tahun adalah usia remaja tepatnya untuk usia SMP. Jadi dapat disimpulkan bahwa LKS dapat membantu proses pembelajaran IPA di SMP sehingga hasil belajar siswa meningkat.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tinedi (2015) bahwa LKS yang digunakan tidak berpengaruh berarti terhadap kompetensi siswa. Penyebabnya karena waktu pembelajaran yang kurang efektif. Sedangkan waktu yang baik untuk belajar adalah di pagi hari. Karena di pagi hari pikiran siswa masih segar dan belum ada gangguan seperti stress dan mengantuk, sehingga siswa mudah memahami materi yang disampaikan (Asriyadin, 2012).

Hasil ketiga yang dicapai adalah penggunaan lembar kerja siswa (LKS) IPA Terpadu efektif dan layak digunakan pada jenjang kelas VII dibandingkan kelas VIII di SMP dengan nilai *effect size* 1,026 untuk kelas VII dan 0,885 untuk kelas VIII. Keduanya pada kategori tinggi.

Rata-rata pengaruh yang tinggi pada kedua jenjang kelas ini berimplikasi terhadap perkembangan kognitif anak, peserta didik pada jenjang SLTP secara psikologis berada pada tahap operasional formal sesuai dengan teori perkembangan kognitif Piaget menjelaskan tahap operasional formal adalah usia 11 tahun sampai dewasa (Suralaga, 2010). Pada tahap ini anak mulai memikirkan segala hal di luar pengetahuan konkret serta berhipotesis

secara mandiri, dan perhatian pada isu sosial. Perubahan anak pada tahap formal berlangsung dengan bertahap.

Hasil keempat yang diperoleh adalah penggunaan lembar kerja siswa (LKS) IPA Terpadu efektif digunakan dengan latar belakang model atau pendekatan pembelajaran pendekatan saintifik dengan nilai *effect size* 1,391 dibandingkan dengan model lain yang dianalisis. Artinya pembelajaran IPA dengan pendekatan saintifik mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal itu karena pembelajaran dengan pendekatan saintifik terfokus pada aktivitas peserta didik sehingga bisa menumbuhkan suasana akrab dalam proses pembelajaran (Wahyu, 2016). Hasil belajar yang efektif harus menerapkan pembelajaran langsung yang menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran serta mampu menumbuhkan kreativitas siswa sehingga tercipta kondisi menyenangkan dan menantang (Kosasih, 2014).

Hasil terakhir adalah pembelajaran menggunakan LKS IPA Terpadu efektif menaikkan hasil belajar siswa SMP dengan rata-rata besar pengaruh 0,917 dengan kategori tinggi. Pembelajaran menggunakan LKS memudahkan siswa menguasai materi ajar sehingga hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Sehubungan atas yang dijelaskan oleh Afifah (2015) bahwa LKS dapat melatih perkembangan dimensi kognitif siswa dan merupakan petunjuk untuk mengembangkan segala perspektif dalam pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran memanfaatkan LKS memberikan pengetahuan langsung kepada siswa dan kegiatan belajar yang bermakna sehingga hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dipaparkan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan. Pertama, LKS IPA terpadu efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP.

Kedua, Penelitian deskriptif diikuti meta analisis hendaknya dilakukan secara hati-hati supaya tidak terjadi kesalahan saat menganalisis artikel dan menentukan *effect size*-nya. Ketiga, Hasil belajar yang dianalisis dalam penelitian ini terbatas pada pengetahuan. Sebaiknya dianalisis pada semua aspek.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang dilakukan, bisa ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Artikel yang dianalisis umumnya berkaitan dengan pengaruh penggunaan lembar kerja siswa terhadap hasil belajar IPA Terpadu siswa SMP.
2. Permasalahan pada artikel yang dianalisis umumnya melihat efektivitas penggunaan LKS IPA Terpadu pada hasil belajar siswa SMP, hasil keseluruhan LKS IPA Terpadu efektif meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Terpadu mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII dengan besar pengaruh 1,026.
4. Penggunaan LKS IPA Terpadu bisa meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan pendekatan saintifik dengan besar pengaruh (*effect size*) 1,391.
5. Penggunaan LKS/LKPD IPA Terpadu mampu meningkatkan hasil belajar siswa SMP pada aspek pengetahuan dengan nilai *effect size* 0,917.

REFERENSI

- Afifah, R. N. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan. *Universitas PGRI Yogyakarta*

- Asriyadin, A., & Fatkhulloh, F. (2012). Pengaruh Moving Class dan Belajar di Pagi Hari terhadap Hasil Belajar Fisika. In *Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika Ke-2 2012*. Sebelas Maret University.
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*
- Glass, G.V., McGaw B., & Smith, M.L. (1981). *Meta-Analysis in Social Research*. Sage Publications. London: Sage Publications.
- Kosasih. (2014). Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: Yrama Widya.
- Krombab, A. H., U. (2008). Acquiring knowledge about biodiversity in a museum –are worksheet effective? . *Journal of Biological Education*, 42(4), 157–163.
- Moleong, L. J. 2010. Metodologi Penelitian Kualitatif, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mustika, M., Saptaningrum, E., & Susilawati, S. (2016). Pengaruh Penggunaan LKS dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Objek IPA dan Pengamatannya terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VII MTs Negeri 1 Semarang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(1), 63-71.
- Oprasmani, E. (2018). Efektivitas LKS IPA Terpadu Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kognitif Siswa SMP Kelas VII. *Pedagogi Hayati*, 2(2), 13-20.
- Ramadhan, D. H., Djamas, D., & Asrizal, A. (2018). Pengaruh LKS IPA Terpadu Bermuatan Literasi Tema Gerak Dalam Model Pembelajaran Kontekstual Adaptif Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 15 Padang. *Pillar Of Physics Education*, 11(1).
- Ridwan, I., & Bungking, Y. (2016). Implementasi Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Ipa Di Smp Se-Kota Jayapura Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(3), 43-51.
- Setiawan, E. M., Hidayati, H., & Dwiridal, L. (2019). Pengaruh Penerapan LKS Berorientasi Pembelajaran Terpadu Tipe Jaring Laba-Laba Terhadap Kompetensi IPA Siswa Kelas VII SMPN 1 Bukittinggi. *Pillar Of Physics Education*, 12(1).
- Tinedi, V., Djamas, D., & Ratnawulan, R. (2015). Pengaruh LKS Berbasis Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Strategi Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMP Adabiah Kota Padang. *Pillar Of Physics Education*, 5(1).