



META-ANALYSIS : THE EFFECT OF INTEGRATED SCIENCE TEACHING MATERIALS WITH LITERACY ON STUDENT LEARNING OUTCOMES

Krismonika, E.I.P¹, Asrizal²

¹Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

²Department of Physic Education, Universitas Negeri Padang

E-mail : englapratamap@gmail.com

ABSTRACT

Science learning in the 2013 curriculum is carried out on an integrated basis to improve student learning outcomes. However, based on previous research, the real conditions in schools show that the integration of science material and students' literacy skills is still low. The solution to overcome this problem is to use teaching materials that contain literacy. The purpose of this study was to determine the effect size of integrated science teaching materials with literacy on student learning outcomes in terms of class level, themes, types of teaching materials, literacy and learning outcomes. This study uses a meta-analysis method that examines 13 articles. Journal criteria used are national journals consisting of 11 articles and international journals consisting of 2 articles. Based on the results of the study, it can be understood that: 1) integrated science teaching materials are more effectively used in class VIII with an effect size of 1.70 is very high category. 2) integrated science teaching materials are more effective for use on the theme of motion, waves of respiratory health and digestive health. 3) integrated science teaching materials are more effectively used with an effect size of 1.95 is very high category. 4) integrated science teaching materials are more effectively used in the digital era literacy with an effect size of 2.21 very high category. 5) integrated science teaching materials are effective for increasing student learning outcomes.

©Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

Keywords: Meta-analysis, Integrated science, Learning material, Literacy, Learning outcomes

INTRODUCTION

Pada Abad ke-21 Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan pesat. Perkembangan tersebut ditandai dengan mudahnya mengakses banyak informasi dan berkomunikasi menggunakan alat-alat yang super canggih. Pada abad ke-21 banyak sekali masalah yang harus dihadapi. Salah satu masalah tersebut adalah menciptakan lulusan yang mampu bersaing secara luas dan memiliki kemampuan berpikir yang berkualitas serta menguasai perkembangan teknologi pada era revolusi 4.0.

Era revolusi industri 4.0 ini dikenal dengan adanya digitalisasi. Digitalisasi ini ditandai dengan terjadinya konektivitas antara manusia, mesin dan data. Dengan adanya era revolusi industri 4.0 bersamaan dengan era disrupsi ini hadir untuk menjadi suatu acuan paradigma dan juga acuan dalam sistem kehidupan yang baru (Rizal, 2017). Istilah revolusi industri 4.0 ini memotivasi adanya julukan nama revolusi pendidikan 4.0 yang menerapkan kemajuan teknologi dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di sekolah sehingga menuntut Indonesia agar terus berlomba-lomba tidak hanya untuk meningkatkan infrastrukturnya, tetapi juga sumber daya manusianya seperti hasil belajar siswa di sekolah. Untuk menunjang hal tersebut Indonesia perlu adanya gerakan literasi.

Pendidikan merupakan sarana untuk memberikan satu pengalaman dan kebiasaan seseorang yang akan berguna untuk melatih kemampuan manusia dalam menghadapi tantangan abad 21. Abad ke-21 yang dikenal sebagai abad teknologi menuntut guru memiliki keterampilan mengajar salah satu diantaranya memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran (Desnita, 2017). Manusia sangat membutuhkan pendidikan mereka menjadi individu yang berpengetahuan, berakhlak baik, tidak bergantung kepada orang lain serta berguna bagi masyarakat dan bangsa.

Kenyataan pertama berkaitan dengan keterpaduan pada materi IPA pada bahan ajar di sekolah berdasarkan penelitian sebelumnya. Menurut Asrizal, dkk (2017) hasil analisis keterpaduan materi pada buku teks IPA belum mencerminkan keterpaduan antara materi Fisika, Biologi dan Kimia. Kenyataan kedua berkaitan dengan proses pembelajaran IPA di sekolah. Menurut Yulia (2018) pembelajaran IPA masih diajarkan secara terpisah pisah antara materi kimia, fisika dan biologi. Kenyataan ketiga berkaitan dengan hasil belajar siswa yang rendah. Kenyataan keempat berkaitan dengan keterampilan literasi yang digunakan di sekolah masih terbatas pada literasi membaca saja.

Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara dua kondisi yaitu pada kondisi ideal dengan kondisi nyata di lapangan. Adanya kesenjangan tersebut maka dibutuhkan adanya suatu solusi yang tepat untuk memecahkan permasalahan tersebut. Solusi untuk memecahkan permasalahan ini adalah dengan melakukan meta analisis untuk melihat pengaruh Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi.

Bahan ajar merupakan semua bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas (Prastowo, 2014). Bahan ajar secara umum berfungsi sebagai pesoman bagi siswa dalam belajar dan alat ukur bagi siswa terhadap kompetensi yang dicapainya.

Penelitian relevan yang terkait dengan penelitian ini terdiri atas empat penelitian. Penelitian relevan pertama oleh asrizal, dkk (2018) yang berkaitan dengan penggunaan bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi era digital. Penelitian relevan kedua oleh Afradisca, dkk (2018) yang berkaitan dengan penggunaan bahan ajar IPA tematik untuk meningkatkan kecerdasan kuantum dan literasi sains. Penelitian relevan ketiga oleh Paramita, dkk (2016) yang berkaitan

dengan pengembangan bahan ajar berbasis literasi sains. Penelitian relevan keempat oleh Ali (2017) yang berkaitan dengan keefek-tifan LKS dengan mengintegrasikan model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa.

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk: 1) menentukan ukuran efek bahan pengaruh bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi terhadap hasil belajar siswa pada aspek jenjang kelas. 2) menentukan ukuran efek bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi berdasarkan tema. 3) menentukan ukuran efek bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi berdasarkan jenis bahan ajar. 4) menentukan ukuran efek bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi berdasarkan literasi. 5) menentukan ukuran efek bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi berdasarkan hasil belajar.

METHOD

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian meta analisis dengan menguji 15 artikel. Meta analisis merupakan suatu analisis integratif sekunder dengan menerapkan prosedur statistik terhadap hasil-hasil pengujian hipotesis penelitian. Menurut Glass (1981) analisis sekunder itu merupakan analisis ulang terhadap data dengan tujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian dengan teknik statistik yang lebih baik.

Kriteria artikel yang digunakan adalah jurnal nasional yang terdiri dari 11 artikel dan jurnal internasional yang terdiri dari 4 artikel. Artikel yang dianalisis merupakan artikel yang diterbitkan pada tahun 2014 sampai tahun 2020.

Data pada penelitian ini merupakan data sekunder karena diperoleh dari hasil-hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya. Data dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi. Langkah-langkah analisis data yang digunakan adalah (1) Menganalisis variabel penelitian yang dibutuhkan, (2)

menganalisis rata-rata dan deviasi standar dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol 3) Jika standar deviasinya tidak diketahui maka dapat menggunakan rumus nilai t, (4) Jika standar deviasinya diketahui maka penghitungan *effect size* dapat menggunakan rumus Glass (Glass, 1981). Rumusnya adalah:

$$SE = \frac{\bar{X}_{postest} - \bar{X}_{pretest}}{SD_{pretest}}$$

Atau

$$SE = t \sqrt{\frac{1}{n_E} - \frac{1}{n_C}}$$

Keterangan :

SE = Ukuran efek

$X_{postest}$ = Rata-rata posttest

$X_{pretest}$ = Rata-rata pretest

$SD_{pretest}$ = Standar Deviasi

X_E = Rata-rata kelompok eksperimen

X_C = Rata-rata kelompok kontrol

t = Nilai t

n = Jumlah sampel

Kriteria ukuran efek :

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

RESULT AND DISCUSSION

1. Hasil Penelitian

1. Pengaruh Bahan Ajar IPA Terpadu Ditinjau dari Jenjang Pendidikan

Hasil pertama dalam penelitian meta analisis ini terkait pengaruh bahan ajar IPA Terpadu bermuatan literasi ditinjau dari jenjang kelas bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Ukuran Efek Berdasarkan Jenjang Kelas

No	Kelas	Kode Jurnal	Rata-rata Ukura	Kategori
----	-------	-------------	-----------------	----------

			n Efek	
1	VII	J4	0,47	Sedang
		J5		
		J14		
2	VIII	J1	1,68	Sangat tinggi
		J2		
		J3		
		J5		
		J6		
		J7		
		J8		
		J9		
		J10		
		J11		
		13		
		J15		

Dari data pada Tabel 2 dijelaskan bahwa hasil meta analisis pengaruh bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi berdasarkan jenjang kelas ditemukan bahwa integrasi bahan ajar memberikan pengaruh yang sangat tinggi pada kelas VIII dengan rata-rata 1,68 dan pada kelas VII bahan ajar IPA terpadu memberikan pengaruh yang sedang dengan rata-rata 0,47. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar IPA terpadu lebih efektif jika digunakan pada pembelajaran IPA di jenjang kelas VIII dibandingkan kelas VII.

2. Pengaruh Bahan Ajar IPA Terpadu Ditinjau dari Tema yang digunakan

Hasil kedua dari penelitian meta analisis ini terkait dengan pengaruh bahan ajar IPA Terpadu bermuatan literasi ditinjau dari aspek tema bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Ukuran Efek Berdasarkan Tema

No	Tema	Jumlah Artikel	Rata-rata Ukuran Efek	Kategori
1	GDK	3	1,75	Sangat Tinggi
2	GDK	2	1,85	Sangat

				Tinggi
3	KPS	1	2,81	Sangat Tinggi
4	KP	3	1,39	Sangat Tinggi
5	HD	1	0,16	Rendah
6	SE	1	0,77	Tinggi
7	PT	1	0,49	Sedang
8	HJ	1	0,91	Tinggi

Dari data pada Tabel 3 dideskripsikan bahwa hasil meta analisis efek bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi berdasarkan tema memberikan pengaruh sangat tinggi pada tema gerak dalam kehidupan, gelombang dalam kehidupan, kesehatan pernapasan dan eksresi dan kesehatan pencernaan. Pada tema suhu dan energi dan tema hujan memberikan pengaruh yang tinggi. Selanjutnya pada tema hereditas memberikan pengaruh yang rendah sehingga dapat diabaikan.

3. Pengaruh Bahan Ajar IPA Terpadu Ditinjau dari Jenis Bahan Ajar

Hasil ketiga dari penelitian meta analisis ini adalah pengaruh bahan IPA Terpadu bermuatan literasi ditinjau dari jenis bahan ajar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Ukuran Efek berdasarkan Jenis Bahan Ajar

No	Jenis Bahan Ajar	Jumlah artikel	Rata-rata Ukuran Efek	Kategori
1	Bahan ajar	J1	1,95	Sangat tinggi
		J2		
		J3		
		J7		
		J8		
		J10		
		J12		
		J13		
J15				
2	Buku	J4	0,89	Tinggi

	Ajar	J5		
		J9		
3	LKS	J6	0,63	Sedang
		J11		

Dari data pada Tabel 4 dijelaskan bahwa bahan ajar memberikan pengaruh yang sangat tinggi dengan rata-rata 1,95 dan buku ajar memberikan pengaruh yang tinggi dengan rata-rata 0,89 sedangkan LKS memberikan pengaruh yang sedang dengan rata-rata 0,63. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP.

4. Pengaruh Bahan Ajar IPA Terpadu Ditinjau dari Literasi

Hasil keempat dari penelitian ini adalah pengaruh bahan ajar IPA Terpadu bermuatan literasi ditinjau dari aspek literasi bisa dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Ukuran Efek berdasarkan Literasi

No	Jenis Literasi	Kode Jurnal	Rata-rata Effect Size	Kategori
1	Saintifik	J2	0,99	Tinggi
		J4		
		J5		
		J6		
		J7		
		J8		
		J9		
2	Era Digital	J1	2,32	Sangat Tinggi
		J3		
		J12		
		J13		
3	Informasi	J14	0,16	Rendah

Dari Tabel 5 dapat dideskripsikan hasil bahwa bahan ajar bermuatan literasi era digital memberikan efek yang sangat tinggi terhadap hasil belajar siswa. penggunaan bahan ajar bermuatan literasi saintifik memberikan efek yang tinggi terhadap hasil belajar siswa dan penggunaan literasi

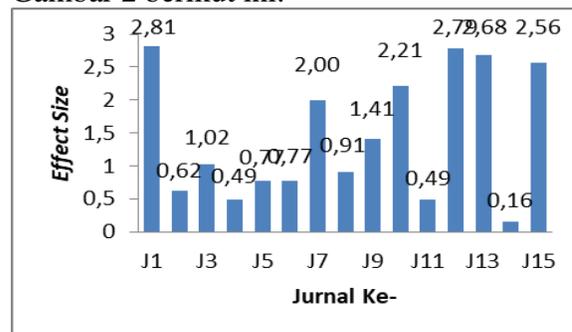
informasi memberikan efek yang rendah. hal itu membuktikan bahwa literasi era digital dan literasi saintifik sangat efektif digunakan disekolah.

5. Pengaruh Bahan Ajar IPA Terpadu Ditinjau dari Hasil belajar

Hasil kelima dari penelitian ini adalah pengaruh bahan ajar IPA Terpadu bermuatan literasi ditinjau dari hasil belajar siswa. Rata-rata ukuran efek didapatkan dari perhitungan ukuran efek masing-masing artikel.

a. Pengaruh Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Pada Aspek Pengetahuan

Hasil analisis terkait dengan ukuran efek pengaruh bahan ajar IPA Terpadu bermuatan literasi pada aspek pengetahuan termasuk kedalam kategori sangat tinggi dengan nilai rata-rata 1,51 bisa dilihat pada Gambar 2 berikut ini.

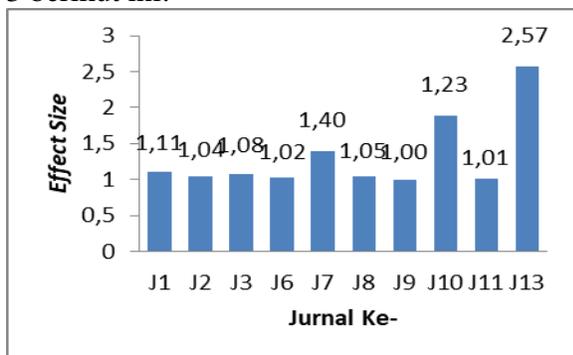


Gambar 2. Ukuran Efek Pada Aspek Pengetahuan

Dari data pada Gambar 2 dinyatakan bahwa ukuran efek integrasi bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi berdasarkan aspek pengetahuan pada masing-masing jurnal. Pada jurnal tersebut ukuran efek terendah didapatkan pada jurnal keempat belas (J14) dengan nilai ukuran efek 0,14 sedangkan ukuran efek tertinggi didapatkan pada jurnal pertama (J1) dengan nilai ukuran efek 2,81.

b. Pengaruh bahan ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Pada Aspek Sikap

Hasil analisis terkait dengan ukuran efek pengaruh bahan ajar IPA Terpadu bermuatan literasi pada aspek sikap siswa termasuk kedalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 1,25 bisa dilihat pada Gambar 3 berikut ini:

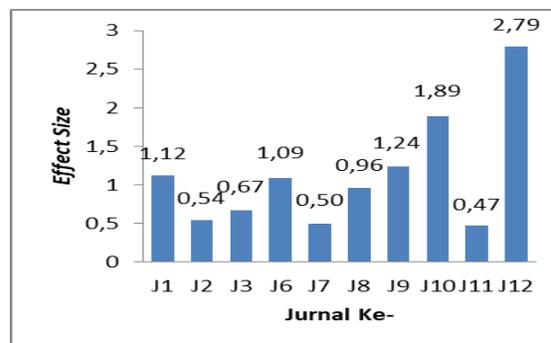


Gambar 3. Ukuran Efek Masing-Masing Artikel Pada Aspek Sikap

Dari data pada Gambar 3 dapat dideskripsikan bahwa ukuran efek integrasi penggunaan bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi berdasarkan aspek sikap pada masing-masing jurnal. Pada jurnal tersebut ukuran efek terendah didapatkan pada jurnal kesembilan (J9) dengan nilai ukuran efek 1,00 sedangkan ukuran efek tertinggi didapatkan pada jurnal ketiga belas (J13) dengan nilai ukuran efek 2,57.

c. Pengaruh bahan ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Pada Aspek Keterampilan

Hasil analisis terkait dengan ukuran efek pengaruh bahan ajar IPA Terpadu bermuatan literasi pada aspek keterampilan memberikan pengaruh yang sangat tinggi dengan nilai rata-rata 1,12 dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Ukuran Efek Masing-Masing Jurna Pada Aspek Keterampilan

Dari data pada Gambar 4 dijelaskan bahwa ukuran efek integrasi bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi berdasarkan aspek keterampilan pada masing-masing jurnal. Pada jurnal tersebut ukuran efek terendah didapatkan pada jurnal kesebelas (J11) dengan nilai ukuran efek 0,47 sedangkan ukuran efek yang tertinggi didapatkan pada jurnal kedua belas (J12) dengan nilai ukuran efek 2,79.

2. Pembahasan

Hasil pertama yang dicapai adalah bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi pada aspek jenjang kelas memberikan [ngaruh yang podsitif. Hal itu berarti bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi efektif digunakan di jenjang pendidikan SMP. Tingginya rata-rata ukuran efek yang didapatkan ini memiliki pengaruh terhadap perkembangan kognitif anak. Hal ini didukung oleh Suralaga (2010) yang menjelaskan bahwa secara psikologis siswa pada jenjang SMP berada pada tahap operasional formal sesuai dengan teori perkembangan Piaget yaitu pada usia 11 tahun sampai dewasa. Pada tahap ini anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis (Budiningsih, 2004). Hal inilah yang menyebabkan hasil belajar siswa semakin tinggi karena mereka telah melalui jenjang pendidikan dasar dan sudah bisa berpikir ke tingkat dewasa.

Hasil kedua yang dicapai adalah bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi ditinjau dari aspek tema memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap hasil belajar siswa.

Bahan ajar IPA terpadu memuat materi pembelajaran IPA secara terpadu dalam satu kesatuan dan menghubungkan materi yang dipaparkan dengan kehidupan nyata siswa, sehingga siswa lebih mudah memahami isi materi yang disajikan (Khairani, 2017). Pernyataan tersebut, sejalan dengan Mulyasa (2006) yang mengemukakan bahwa Bahan ajar berisikan materi pembelajaran beserta evaluasi. Fungsi bahan ajar untuk menjadi pedoman dalam proses pembelajaran serta memberi motivasi, mengembangkan kreasi, serta mengenali potensi dalam pembelajaran (Prastowo, 2014).

Hasil ketiga yang dicapai dalam penelitian ini adalah pengaruh bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi ditinjau dari aspek jenis bahan ajar yang digunakan memberikan pengaruh yang positif. Hasil penelitian ini didukung oleh Widjajanti (2008) yang mengemukakan bahwa materi yang disajikan dalam bahan ajar lebih ringkas sehingga mudah dipahami oleh siswa. Senada dengan pernyataan Ramyani (2012) bahwa bahan ajar memudahkan guru dalam menyampaikan dan mengarahkan pembelajaran IPA terpadu dibutuhkan bahan ajar.

Hasil keempat yang dicapai adalah efek bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi ditinjau dari aspek literasi memberikan pengaruh yang positif dan efektif digunakan dalam bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Irianto dan Febrianti (2017) Kemampuan literasi dapat membuat seseorang memperoleh ilmu pengetahuan dan dokumentasi sepeinggal pengalaman yang menjadi rujukan dimasa yang akan datang. Pernyataan tersebut didukung oleh Asrizal (2017) yang mengemukakan bahwa literasi dibutuhkan untuk menambah wawasan yang dimiliki oleh siswa di antaranya memahami informasi secara analitis, kritis dan efektif.

Hasil kelima yang dicapai adalah efek bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi

memberikan efek yang sangat tinggi pada aspek pengetahuan, aspek sikap dan aspek keterampilan. Menurut Sukastomo (2004) materi IPA yang disajikan secara terpadu dapat membuat pembelajaran lebih optimal. Pembelajaran yang optimal tersebut dapat meningkatkan pengetahuan siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar IPA terpadu ini sangat efektif digunakan pada di SMP karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

CONCLUSION

Berdasarkan data yang telah dianalisis dapat diambil kesimpulan dari penelitian ini. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu : 1) penggunaan bahan ajar IPA terpadu bermuatan literasi memberikan pengaruh yang berarti pada aspek jenjang kelas. 2) penggunaan bahan ajar IPA Terpadu bermuatan literasi memberikan pengaruh yang berarti pada aspek tema. 3) penggunaan bahan ajar IPA Terpadu bermuatan literasi memberikan pengaruh yang berarti pada aspek jenis bahan ajar. 4) penggunaan bahan ajar IPA Terpadu bermuatan literasi memberikan pengaruh yang berarti pada aspek literasi. 5) penggunaan bahan ajar IPA Terpadu bermuatan literasi memberikan pengaruh yang berarti pada aspek hasil belajar.

REFERENCES

- Ali Mustofa, Nur Kuswanti, Siti Nurul Hidayati. (2017). *Keefektifan LKS Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains*. E-Jurnal Pensa, Vol. 05, 27-32.
- Adrianti, Kartika, dkk. 2018. *Pengaruh Bahan Ajar IPA Terpadu Tema Kesehatan Pernapasan dan Eksresi Bermuatan Literasi Era Digital Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 15 Padang*. Padang :

- Pillar of Physics Education, Vol 11. No 3, 2018, 169-176.
- Afradisca, Elfa. 2018. "Bahan Ajar Sains Terpadu Tematik untuk Meningkatkan Kecerdasan Kuantum dan Literasi Sainifik Siswa SMP Kelas VIII." *SEMESTA: Journal of Science Education and Teaching 1.1: 18-28*. Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Asrizal, dkk. 2018. *Effectiveness of Integrated Science Learning Materials of Wafes in Life by Integrated Digital Age Literacy on Grade VIII Students. Proceeding of UR International Conference on Educational Science, ISBN: 978-979-792-774-5*
- Asrizal., Festiyed., Sumarmin, R. (2017). *Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu bermuatan Literasi Era Digital untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII*. Jurnal Eksakta Pendidikan. Vol 1, No 1, Mei 2017
- Asrizal, A, dkk. 2018. *The Development Of Integrated Science Instructional Materials To Improve Students' Digital Literacy In Scientific Approach*. Padang : Jurnal Pendidikan IPA Indonesia.
- Afrasti, Putri. 2019. *Studi Komparasi Kompetensi Siswa Sebelum dan Sesudah Penggunaan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Sainifik Tema Kesehatan Pencernaan Kelas VIII SMPN 8 Padang*. Padang : Pillar of Physics Education, Vol 12. No 1, 2019, 97-104.
- Budiningsih, Theresia Yulin, dkk. 2015. *Pengembangan Buku Ajar Ipa Terpadu Berorientasi Literasi Sains Materi Energi Dan Suhu*. Semarang : *Journal of Innovative Science Education*.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Chasovy, Aulya, Asrizal. 2019. *Pengaruh LKS IPA Terpadu Bermuatan Literasi Sainifik Tema Kesehatan Pencernaan Kita Dalam Pendekatan Sainifik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 25 Padang*. Padang : Pillar of Physics Education, Vol 12. No 1, 2019, 177-184.
- Desnita, D., Raihanati, R., dan Leonda, M. A. 2014. *Strategi Penyusunan Workshop Penyusunan Bahan Ajar Fisika Berbasis Problem Based Learning Bagi Guru SMA/MA*. Prosiding Seminar Nasional Fisika (EJournal),190-195.
- Glass, G.V., McGaw B., & Smith, M.L. 1981. *Meta-Analysis in Social Research*. Sage Publications. London: Sage Publications.
- Paramita, dkk. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains*. SSemarang : UNS
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Rizal, Nur, Muhammad. (2017). *Opini Harian Republika: Menghadapi Era Disrupsi*. Jakarta: 24 Nopember 2017.
- Sawitri, Yolly, dkk. 2019. *Pengaruh Bahan Ajar IPA Tema Kesehatan Pencernaan Kita Bermuatan Literasi Sainifik Dalam Pendekatan Sainifik Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 25 Padang*. Padang : Pillar of Physics Education, Vol 12. No 1, 2019, 105-112.
- Yulia, Elvida, dkk. 2018. *Pengaruh Bahan Ajar IPA Terpadu Tema Gelombang Dalam Kehidupan Bermuatan Literasi Era Digital Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP*

*Negeri 8 Padang. Padang : Pillar of
Physics Education, Vol 11. No 2,
Oktober 2018, 113-120*

Yuliana, Riski, Asrizal. 2019. *Pengaruh
Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan
Keterampilan Literasi Tema Gerak
Dalam Kehidupan Sehari-Hari
Terhadap Kompetensi Siswa Kelas
VIII SMPN 8 Padang. Padang : Pillar
of Physics Education, Vol 12. No 2,
2019, 121-128.*