



**INTEGRATION OF NEW LITERACY CONCEPT IN THEMATIC SCIENCE
TEACHING MATERIALS ON ENERGY UTILIZATION IN DAILY LIFE FOR GRADE
VII STUDENTS**

Susanti, M^{1 a)}, Yurnetti², Asrizal³

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

³Department of Physic Education, Universitas Negeri Padang

^{a)}E-mail : mirisusanti97@gmail.com

ABSTRACT

Science learning material must be implemented in an integrated pattern according to curriculum 2013, but it still done separately such as chemistry biology and physics. To overcome this problem was developing of thematic science teaching materials integrated with new literacy. Where the concept that include to development research was: Using Energy in Daily Life. The goal of this study is to determine the validity and practicality of thematic science teaching materials. The instrument that used is questionnaire about the validity and practicality of product at administrated to Expert in field of this study. There are four Lecturers in field of Science Education and one from Physics Education. While practicality testing was carried out by 2 Science Teachers and 32 Junior High School Students. The technique of analysis data was descriptive statistical analysis. Based on the data analysis, the validity and practicality values of the product with an average validity of 85.77 while the average practicality according to the teacher and students are 96.50 and 88.26. So it can be concluded that the thematic science teaching materials integrated in new literacy are valid and practical for grade VII junior high school students.

© Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

Keywords: New Literacy Concept, Thematic Teaching, Energy Utilization In Daily Life

INTRODUCTION

Abad 21 merupakan abad pengetahuan yang ditandai dengan informasi banyak tersedia dan teknologi berkembang pesat. Tjandrawinata (2016) menjelaskan bahwa

teknologi dan pendekatan baru yang menggabungkan dunia fisik, digital, dan biologi secara fundamental akan mengubah pola hidup dan interaksi manusia. Kemajuan teknologi digital telah memasuki berbagai

sendi kehidupan tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Pendidikan abad ke- 21 membutuhkan setiap manusia yang memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan yang luas dan kemampuan literasi yang baik. Adanya literasi dapat membantu manusia untuk menyesuaikan diri terhadap perkembangan zaman yang selalu berubah-ubah. Salah satu literasi yang dibutuhkan siswa saat ini adalah literasi baru. Literasi baru tidak hanya terfokus pada kegiatan membaca, menulis, dan berhitung tetapi Literasi baru terdiri dari literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia (Suwardana, 2017, p. 107).

Pendidikan abad ke- 21 mengharuskan Pemerintah Indonesia untuk menciptakan kurikulum 2013. Pembelajaran IPA dalam kurikulum 2013 menggunakan konsep pelajaran tematik yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi siswa di SMP (Asrizal dan Dewi, 2018, p. 113). Selain itu, kurikulum 2013 menuntut pembelajaran IPA SMP secara Terpadu yang terintegrasi dalam bentuk tema atau topik tertentu (Aufiana, Festiyed dan Yurnetti, 2015, p. 137). Melalui pembelajaran IPA tematik terpadu siswa dapat menemukan, menyimpan, dan menerapkan konsep yang dipelajarinya secara menyeluruh sehingga siswa memperoleh pengalaman secara langsung (Asrizal, 2015, p. 58).

Kondisi nyata pertama menunjukkan bahwa buku teks yang digunakan sebagai pegangan guru dan siswa masih belum tematik. Hal ini didapatkan dari hasil analisis terhadap 5 buku teks IPA Terpadu kelas VII dengan melihat empat aspek keterpaduan materi pembelajaran yaitu Fisika, Kimia, Biologi, dan aplikasi. Kondisi nyata kedua menunjukkan bahwa literasi siswa Indonesia masih sangat rendah belum sesuai dengan harapan (Ibda, 2018, p.5). Hal ini didapatkan dari hasil literasi siswa Indonesia pada penilaian PISA tahun 2018 yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata

literasi siswa Indonesia masih rendah yaitu 379. Kondisi nyata ketiga menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA masih dilakukan secara terpisah antara materi Fisika, Kimia, dan Biologi serta belum menerapkan ketiga aspek literasi baru secara maksimal terutama pada literasi data dan literasi teknologi. Hal ini didapatkan dari hasil analisis lembar observasi pelaksanaan pembelajaran IPA SMP terhadap penerapan pembelajaran tematik dan integrasi literasi baru dengan melihat tiga aspek yaitu literasi data, literasi teknologi dan literasi manusia. Kondisi nyata keempat menunjukkan bahwa adanya permasalahan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran IPA yang dibuktikan dari hasil belajar siswa SMP masih sangat rendah (Yurnetti 2017, p. 6).

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa adanya kesenjangan antara kondisi ideal dengan kondisi nyata dilapangan sehingga terdapat permasalahan dalam penelitian. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan adalah mengembangkan bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru. Bahan ajar IPA ini dikemas secara praktis dan menarik yang memuat pembelajaran IPA tematik dengan memadukan materi Fisika, Kimia, dan Biologi. Bahan ajar merupakan salah satu sumber belajar yang sistematis sehingga mampu mendorong siswa untuk belajar konsep pembelajaran IPA (Afradiscal, E, 2018, p.19). Pembelajaran IPA Terpadu sangat mendukung proses pembelajaran IPA sesuai tuntutan kurikulum 2013 yaitu mengaitkan materi IPA dengan pengalaman sehari - hari siswa dan menggunakan teknologi (Asrizal, 2018, p. 1045). Bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru memiliki beberapa kelebihan. Pertama, materi yang terkandung pada bahan ajar bersifat tematik. Kedua, penyajian materi dalam bahan ajar dimulai dari konteks PISA yaitu mengaitkan materi dengan kehidupan nyata siswa sehingga siswa dapat

memahami materi secara maksimal. Ketiga, dapat meningkatkan minat baca siswa terhadap materi IPA. Keempat, penggunaan bahan ajar IPA tematik dapat meningkatkan kompetensi siswa yang didalamnya mencakup kompetensi literasi baru siswa yaitu literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia.

Penelitian relevan pertama tentang pengembangan buku teks tematik berbasis kontekstual oleh Su'udiah (2016) yang menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan valid, menarik, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Penelitian relevan kedua tentang pengembangan modul tematik dan inovatif berkarakter pada tema pencemaran lingkungan oleh Izzati (2013) yang menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan adalah valid, praktis, aktif, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA SMP. Penelitian relevan ketiga tentang bahan ajar sains terpadu tematik untuk meningkatkan kecerdasan kuantum dan literasi saintifik siswa SMP Kelas VIII oleh Afradisca (2018) yang menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan baik digunakan dalam pembelajaran IPA SMP.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar IPA Tematik Terintegrasi Literasi Baru Tema Pemanfaatan Energi dalam Kehidupan untuk Siswa SMP Kelas VII". Bahan ajar tematik yang dikembangkan menggunakan model terjaring. Materi yang dikembangkan yang memuat materi Fisika Kimia, dan Biologi pada KD 3.4 dan 3.5

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan validitas dan praktikalitas dari bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru dengan tema pemanfaatan energi dalam kehidupan. Sedangkan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana validitas dan praktikalitas bahan ajar IPA

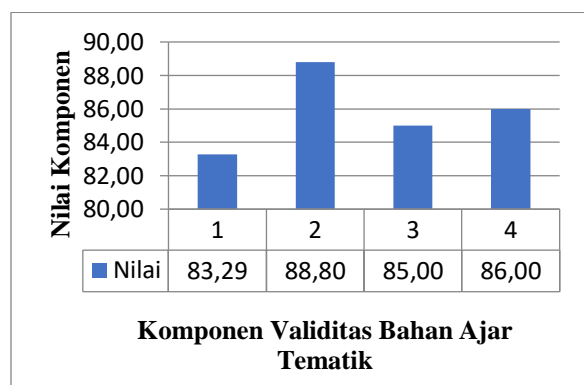
tematik terintegrasi literasi baru tema pemanfaatan energi dalam kehidupan?

METHOD

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*. Penelitian bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru tema pemanfaatan energi dalam kehidupan untuk siswa SMP kelas VII. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini akan di uji validitas dan praktikalitasnya. Menurut Sugiyono (2012, p. 298) terdapat sepuluh langkah penelitian dan pengembangan yaitu dimulai dari analisis potensi dan masalah sampai produksi massal. Pada penelitian ini peneliti membatasi hanya sampai langkah enam. Masalah dalam penelitian ini adalah buku teks IPA yang digunakan masih belum Terpadu, pelaksanaan pembelajaran IPA masih dilakukan secara terpisah dan belum menerapkan ketiga aspek literasi baru, sedangkan potensi dalam penelitian ini adalah kurikulum 2013 menuntut pembelajaran IPA Terpadu. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi tentang materi pada KD 3.4 dan 3.5, merancang format bahan ajar, menganalisis KD dan indikator. Dari hasil pengumpulan data dikembangkan suatu bahan ajar IPA tematik yang valid dan praktis. Desain produk ini dirancang sedemikian rupa sehingga menarik dan meningkatkan minat belajar siswa. Produk ini di validasi oleh 5 orang dosen FMIPA UNP. Setelah divalidasi peneliti merevisi kembali produk yang dibuat berdasarkan masukan – masukan yang diberikan oleh validator sesuai indikator yang dibuat sedangkan pengujian kepraktisan produk dilakukan oleh guru dan siswa SMPN 15 padang. Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari penggunaan produk menurut guru dan siswa.

RESULT AND DISCUSSION

Hasil validasi produk diperoleh dari lembar angket validitas yang diisi oleh lima orang tenaga ahli yaitu empat orang dosen program studi pendidikan IPA dan satu orang dosen Fisika. Hasil validasi ini digunakan untuk melihat kelayakan produk dan pedoman untuk melakukan revisi sebelum digunakan oleh guru dan siswa. Terdapat empat komponen penilaian pada instrumen penilaian validitas produk yaitu komponen kelayakan isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafisan. Komponen kelayakan isi bahan ajar terdiri dari empat aspek diantaranya aspek isi standar sesuai kurikulum, integrasi literasi data, integrasi literasi teknologi, dan integrasi literasi manusia. Hasil plot nilai rata-rata setiap komponen penilaian validitas produk terlihat pada Gambar 1.

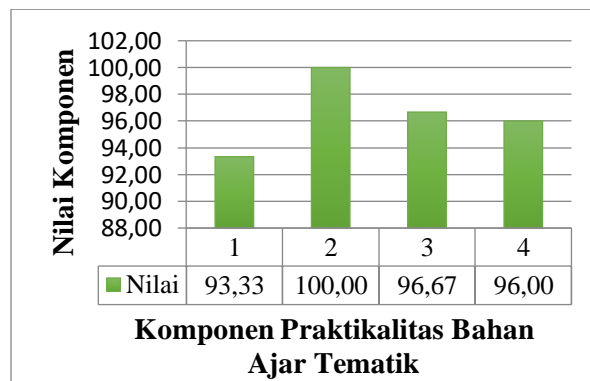


Gambar 1. Nilai Komponen Validitas Bahan Ajar IPA Tematik

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat nilai setiap komponen validitas produk berada pada rentang 83,29 sampai 88,80 dengan nilai tertinggi terdapat pada komponen kegrafisan sedang nilai terendah terdapat pada komponen kelayakan isi. Nilai rata-rata keempat komponen tersebut adalah 85,77. Dari nilai tersebut dapat dijelaskan bahwa produk dikategorikan sangat valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru tema pemanfaatan energi dalam kehidupan untuk

siswa SMP kelas VII memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi.

Hasil uji kepraktisan bahan ajar IPA tematik diperoleh dari analisis instrumen penilaian praktikalitas menurut guru dan siswa. Hasil uji kepraktisan produk menurut guru diperoleh dari analisis instrumen penilaian kepraktisan yang diisi oleh 2 orang guru IPA kelas VII di SMPN 15 Padang. Terdapat empat komponen penilaian pada instrumen uji kepraktisan bahan ajar IPA tematik yaitu komponen manfaat, mudah digunakan, kemenarikan, dan kejelasan. Nilai keempat komponen penilaian bahan ajar tersebut digunakan untuk menentukan nilai rata-rata setiap komponen penilaian kepraktisan bahan ajar IPA tematik menurut guru. Hasil plot nilai rata-rata setiap komponen penilaian kepraktisan bahan ajar IPA tematik menurut guru terlihat pada Gambar 2.

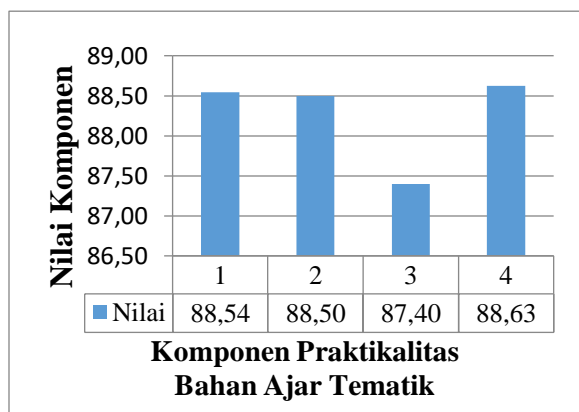


Gambar 2. Nilai Komponen Praktikalitas Bahan Ajar IPA Tematik Menurut Guru

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat nilai setiap komponen praktikalitas bahan ajar IPA tematik menurut guru berada pada rentang 93,33 sampai 100,00 dengan nilai tertinggi terdapat pada komponen mudah digunakan sedang nilai terendah terdapat pada komponen manfaat. Nilai rata-rata keempat komponen tersebut adalah 96,50. Dari nilai tersebut dapat dijelaskan bahwa bahan ajar IPA tematik menurut guru berada

pada kategori sangat praktis dengan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi.

Hasil uji kepraktisan produk menurut siswa diperoleh dari analisis instrumen uji kepraktisan yang diisi oleh 32 orang siswa SMP kelas VII. Uji kepraktisan produk dilakukan untuk mengetahui tingkat praktikalitas dari penggunaan bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru. Terdapat empat komponen penilaian pada instrumen uji kepraktisan oleh siswa yaitu komponen manfaat, mudah digunakan, kemenarikan, dan kejelasan. Setiap komponen memuat beberapa indikator penilaian yang berisi tanggapan siswa terhadap penggunaan bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi tema pemanfaatan energi dalam kehidupan. Nilai keempat komponen penilaian bahan ajar tersebut digunakan untuk menentukan nilai rata-rata setiap komponen penilaian uji kepraktisan bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru tema pemanfaatan energi dalam kehidupan sehari-hari untuk siswa SMP kelas VII. Hasil plot nilai rata-rata setiap komponen penilaian kepraktisan bahan ajar tematik menurut siswa terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai Komponen Praktikalitas Bahan Ajar IPA Tematik Menurut Siswa

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat nilai setiap komponen praktikalitas bahan ajar IPA tematik berada pada rentang 87,40 sampai 88,63 dengan nilai tertinggi terdapat

pada komponen kejelasan sedang nilai terendah terdapat pada komponen kemenarikan. Nilai rata-rata keempat komponen penilaian tersebut adalah 88,26. Dari nilai tersebut dapat dijelaskan bahwa kepraktisan dari penggunaan bahan ajar IPA tematik menurut siswa berada dikategorikan sangat praktis dengan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi.

Berdasarkan hasil validitas oleh tenaga ahli dapat dijelaskan bahwa produk yang dihasilkan adalah sangat valid digunakan dalam proses pembelajaran IPA SMP kelas VII. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata validasi yang didapatkan sebesar 85,77 dengan tingkat validitas yang sangat tinggi. Suatu bahan ajar dikatakan valid apabila bahan ajar tersebut disusun sesuai dengan kriteria tertentu. Depdiknas (2008, p. 8) menjelaskan bahwa bahan ajar yang baik setidaknya terdiri dari petunjuk belajar, kompetensi yang dicapai, *content* atau isi materi pembelajaran, informasi pendukung, latihan - latihan, petunjuk kerja berupa lembar kerja, evaluasi, dan respon atau balikan terhadap hasil evaluasi. Bahan ajar IPA tematik yang dihasilkan sudah mencakup ketujuh kriteria tersebut sehingga bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru tema pemanfaatan energi dalam kehidupan dikatakan sangat valid.

Nilai komponen validitas produk digunakan untuk melihat kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan dari produk tersebut. Pertama, jika ditinjau dari kelayakan isi ternyata produk ini memiliki tingkat kelayakan isi yang sangat tinggi baik dari aspek isi standar sesuai kurikulum, integrasi literasi data, integrasi literasi teknologi, dan integrasi literasi manusia. Hal ini sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 bahwa materi pembelajaran haruslah terpadu serta mengintegrasikan literasi baru. Bahan ajar IPA tematik yang dihasilkan sudah Terpadu dan sesuai dengan perkembangan anak serta kegiatan pada lembar kerja siswa

sudah mengintegrasikan literasi baru. Kedua, jika ditinjau dari penyajian ternyata produk ini memiliki tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sudah jelas, urutan materi pembelajaran sudah sesuai dan informasi yang disampaikan lengkap. Ketiga, jika ditinjau dari kebahasaan ternyata bahasa yang digunakan pada bahan ajar IPA tematik sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar serta menggunakan bahasa yang efektif dan efisien. Keempat, jika ditinjau dari kegrafisan ternyata produk ini memiliki kesesuaian *lay out* atau tata letak, kesesuaian ilustrasi, gambar dan foto dengan materi pembelajaran. Nilai rata-rata yang diperoleh untuk setiap komponen validitas secara keseluruhan sudah baik dan sempurna sehingga valid digunakan untuk siswa SMP. Dalam hal ini, peneliti tetap melakukan revisi berdasarkan masukan - masukan validator untuk penyempurnaan bahan ajar IPA tersebut. Setelah direvisi dihasilkan bahan ajar yang lebih baik dan lebih sempurna sehingga bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru dengan tema pemanfaatan energi dalam kehidupan sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran IPA SMP kelas VII.

Berdasarkan uji kepraktisan oleh guru dan siswa didapatkan bahwa bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru tema pemanfaatan energi dalam kehidupan yang dihasilkan sangat praktis digunakan untuk siswa SMP kelas VII. Kepraktisan suatu bahan ajar IPA dapat diukur dari kemudahan penggunaan dan terlaksananya proses pembelajaran dengan baik. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata-rata komponen kepraktisan bahan ajar IPA tematik menurut guru dan siswa sebesar 96,50 dan 88,26 dengan tingkat praktikalitas yang sangat tinggi. Kriteria interpretasi skor 81-100 berada pada kategori kepraktisan yang sangat tinggi (Riduwan, 2012, p. 63).

Nilai komponen kepraktisan bahan ajar IPA tematik digunakan untuk melihat kemanfaatan, kemudahan penggunaan, kemenarikan, dan kejelasan dari penggunaan bahan ajar IPA tematik dalam pembelajaran IPA SMP. Bahan ajar IPA tematik dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat mencapai kompetensi yang diinginkan dan pembelajaran yang bermakna (Amirudin dan widiaty, 2017, p. 6). Selain itu, bahan ajar membantu siswa dalam proses pembelajaran IPA sehingga siswa lebih mudah menguasai konsep secara menyeluruh tanpa terpisah - pisah antara materi Fisika, Kimia, dan Biologi sehingga diperoleh hasil belajar yang maksimal (Kurniawati, 2013, p. 46). Dengan demikian, bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru tema pemanfaatan energi dalam kehidupan dapat membantu siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa bisa memahami materi pelajaran secara menyeluruh dan maksimal.

Berdasarkan nilai validitas dan praktikalitas bahan ajar IPA tematik didapatkan bahwa bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru tema pemanfaatan energi dalam kehidupan valid dan praktis digunakan untuk siswa SMP kelas VII. Adanya bahan ajar IPA tematik dapat membantu siswa untuk memahami konsep pembelajaran IPA dengan baik. Dengan demikian, peneliti merekomendasikan bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru tema pemanfaatan energi dalam kehidupan sangat baik digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran karena dapat membantu siswa dalam mempelajari materi pembelajaran dengan baik dan menyeluruh.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai validitas bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru dengan tema pemanfaatan energi dalam kehidupan untuk siswa SMP kelas VII sebesar 85,77 berada pada kategori sangat valid dengan tingkat validitas yang sangat tinggi.
2. Nilai kepraktisan bahan ajar IPA tematik terintegrasi literasi baru dengan tema pemanfaatan energi dalam kehidupan untuk siswa SMP kelas VII menurut guru dan siswa adalah 96,50 dan 88,26 berada pada kategori sangat praktis.

REFERENCES

- Asrizal, a. (2015). Studi Pendahuluan Tentang Permasalahan dan Kesiapan Guru untuk Mengimplementasikan Pembelajaran IPA Terpadu pada Siswa SMP. *Eksakta*, 2, 57.
- Asrizal, A., & Dewi, W. S. (2018). A Development Assistance of Integrated Science Instructional Material by Integrating Real World Context and Scientific Literacy on Science Teachers. *Pelita Eksakta*, 1(02), 113-120.
- Asrizal, A., & Resnita, L. (2018). Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Gerak Benda dan Makhhluk Hidup Bermuatan Literasi Sainifik untuk Siswa SMP Kelas VIII.
- Afradisca, E. (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.
- Amirudin, A., & Widiati, U. (2017). Pentingnya Pengembangan Bahan Ajar Tematik untuk Mencapai Pembelajaran Bermakna bagi Siswa Sekolah Dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Kerjasama Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud 2016*.
- Aufiana, N. R., Festiyed, F., & Yurnetti, Y. (2015). Pembuatan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu pada Mata Pelajaran IPA SMP Kelas VII. *Pillar of Physics Education*, 6(2).
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Ibda, H. (2018). Penguatan Literasi Baru Pada Guru Madrasah Ibtidaiyah dalam Menjawab Tantangan Era Revolusi Industri 4.0. *JRTIE: Journal of Research and Thought of Islamic Education*, 1(1), 1-21.
- Izzati, N., Hindarto, N., & Pamelasari, S. D. (2013). Pengembangan Modul Tematik dan Inovatif Berkarakter pada Tema Pencemaran Lingkungan untuk Siswa Kelas VII SMP. *JPII*, 2(2).
- Kurniawati, A., Suliyannah., dan Qasyim, A., 2013. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Tema Letusan Gunung Berapi Kelas VII di SMP Negeri 1 Kamal*. Jurnal Pendidikan Sains *e-Pensa*, Vol. 01. Nomor 01 Tahun 2013, 42-46.
- Riduwan. 2012. *Pengantar Statistik Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Su'udiah, F., Degeng, I. N. S., & Kuswandi, D. (2016). Pengembangan Buku Teks Tematik Berbasis Kontekstual. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(9), 1744-1748.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suwardana, H. (2018). Revolusi Industri 4.0 Berbasis Revolusi Mental. *JATI UNIK: Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, 1(2), 102-110.
- Tjandrawinata, R. R. (2016). Industri 4.0: Revolusi Industri Abad Ini dan Pengaruhnya pada Bidang Kesehatan dan Bioteknologi. *Jurnal Medicinus*, 29(1).

Yurnetti, Y. (2017, September). Analysis of student learning ability in science teaching based on mid semester examination. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 895, No. 1, p. 012022). IOP Publishing.