



Received June 2021 Accepted December 2021 Published December 2022

DEVELOPMENT OF INTEGRATED SCIENCE E-LKPD BASED ON SCIENTIFIC APPROACH ON THE ENERGY THEME FOR SCIENCE LEARNING IN JUNIOR HIGH SCHOOLS

Fatahillah, N A^{1,a)}, Arif, K¹

¹Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

E-mail : niffaajifatahillah02@gmail.com

ABSTRACT

In the 2013 curriculum, the learning process is emphasized on the application of a scientific approach, and teachers are also required to be able to provide innovation in teaching materials. The results of observations in several junior high schools in Tanjung Mutiara sub-district, the teaching materials used are still limited to textbooks, in the learning process teachers still use the lecture or discussion method, and the application of the scientific approach has not been applied as a whole. Based on these problems, a research has been carried out that aims to determine the level of validity and practicality of the Integrated Science-Based E-LKPD Scientific Approach on the Energy Theme for Science Learning in SMP/MTs. This type of research is Research and Development (R&D) using a 4-D model consisting of four stages, namely: define, design, develop, and disseminate. Given the limited time this research is limited to the *develop* stage. The data collection instrument used was a validity and practicality questionnaire. The subjects of this study were three lecturers in the science education department as expert validators, two science teachers as practicalists and thirty seventh grade students at SMP Negeri 1 Tanjung Mutiara as practicalists. The data of this study are primary data obtained from the results of validity and practicality questionnaires. Data were analyzed using Cohen's kappa formula. The results of the validity of the E-LKPD obtained a value of 0.89 with a very high validity category. The practicality test value of the E-LKPD obtained from the teacher's response is 0.95 with a very high practicality category, while the practicality test value of the E-LKPD obtained from the student's response is 0.92 with a very high practicality category. So it can be concluded that the Integrated IPA E-LKPD Based on a Scientific Approach on the Energy Theme is valid and practical to use.

Keywords: E-LKPD, Scientific Approach, 4-D Model

INTRODUCTION

Perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi sudah membuat akibat yang besar pada berbagai bidang kehidupan manusia, salah satunya merupakan pendidikan. Pendidikan adalah komponen yang tidak terbagi dalam kehidupan manusia, menjadikan perlu memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi untuk dapat mencapai tujuan secara efisien dan efektif (Muhson, 2010). Pendidikan mempunyai peran yang penting guna meningkatkan serta mengembangkan kadar sumber daya manusia guna mempunyai pandangan yang kritis, logis, serta kreatif.

Beberapa strategi yang sudah dilaksanakan pemerintah guna mempercepat peningkatan mutu dalam pendidikan, salah satunya merupakan dengan mengubah kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah penyempurnaan pada kurikulum terdahulu yaitu kurikulum dengan basis kompetensi (KBK) serta Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Penerapan Kurikulum 2013 menjadikan pembelajaran yang menjadikan guru sebagai pusat dalam pembelajaran (Arestu, 2018). Dengan ini selajar dengan pendapat Zainuddin (2015) kalau kurikulum 2013 mengharapkan peserta didik guna berpartisipasi aktif mencari tahu dan kolaborasi, oleh karena itu memerlukan metode tersendiri.

Kurikulum 2013 memusatkan pada pendekatan saintifik (*scientific approach*) sehingga membentuk perilaku saintifik, perilaku sosial dan menimbulkan sikap rasa ingin tahu. Dengan ini selaras dengan pendapat Munawarah serta Surya (2017) dimana pendekatan saintifik adalah pendekatan yang ada di K13 serta disarankan oleh kemendikbud untuk diterapkan pada pembelajaran. Metode saintifik dimaksudkan dengan teknis pembelajaran yang sudah dibentuk agar siswa bisa merancang pandangan atau kaidah hokum (mengidentifikasi masalah

atau mendapatkan masalah) melewati tahap observasi atau pengamatan, memberikan pertanyaan, memberikan hipotesis atau membentuk spekulasi, memberikan pertanyaan, memberikan hipotesis atau merancang spekulasi, menghimpun informasi dengan strategi yang berbeda, mengulik informasi yang sudah didapatkan, menggapai penentuan serta menyebarkan ide, hokum atau standar yang diperoleh (Hosnan, 2014).

Berdasarkan Permendikbud No. 81A Tahun 2013, pendekatan saintifik terdapat lima tahap yaitu, tahap mengamati, menanya, menghimpun informasi, mengasosiasi, serta mengkomunikasikan. Pendekatan saintifik berperan penting pada pengembangan sikap, keterampilan serta pengetahuan peserta didik. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dirancang untuk memberi kesempatan kepada peserta didik agar aktif dalam mencari tahu, memahami, mempraktikan apa yang sedang dipelajari secara ilmiah (Musfiqon, 2015). Salah satu mata pelajaran yang dirancang menggunakan pendekatan saintifik adalah Ilmu Pengetahuan Alam.

Hakikat pembelajaran IPA adalah landasan dasar sebagai titik tumpu dalam mempelajari IPA. Terdapat tiga aspek dalam hakikat pembelajaran IPA adalah produk, kegiatan, serta sikap ilmiah (Tursinawati, 2016). Kegiatan pembelajaran IPA lebih terfokus pada memberikan pengalaman secara langsung guna meningkatkan kemampuan yang bertujuan agar dapat mengeksplorasi serta mengamati alam sekeliling dengan ilmiah menjadikan bisa sebagai sarana bagi peserta didik guna memahami diri sendiri serta alam di sekelilingnya dan rencana pengembangan untuk seterusnya guna diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari (Gideon, 2016).

Setelah dilakukan wawancara bersama guru IPA serta peserta didik dengan menyebarkan angket di beberapa sekolah di Kecamatan Tanjung Mutiara, diperoleh data bahwa dalam pembelajaran IPA bahan ajar yang dipakai tengah terbatas di buku paket. Buku paket yang dipakai peserta didik yaitu

buku paket dari kemendikbud edisi revisi 2017. Kegiatan pembelajaran tengah pendidik yang menjadi pusat perhatian (*teacher center*) diterapkan secara keseluruhan. Guru menyampaikan bahwa saat ini bahan ajar yang dipakai masih belum mampu mempermudah pada kegiatan pembelajaran dilihat dari motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran masih sebagian besar yang diam saat ditanya dan kurang memahami materi pembelajaran, sehingga guru membutuhkan inovasi bahan ajar pendamping untuk buku paket. Guru setuju apabila dikembangkan bahan ajar berupa elektronik, dimana dilihat pada saat sekarang masing-masing peserta didik sudah banyak memiliki *smartphone* android.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya inovasi untuk membuat bahan ajar berupa bahan ajar elektronik. Dikarenakan itu periset bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar elektronik berupa LKPD elektronik (E-LKPD). Lembar kerja Peserta didik (LKPD) merupakan salah satu wujud bahan ajar yang bisa dilakukan pengembangan oleh pendidik guna dipakai pada saat kegiatan pembelajaran. Prastowo (2011) memaparkan bahwa LKPD adalah bahan ajar yang telah di rangkai dengan sedemikian rupa, menjadikan peserta didik dituntut bisa belajar secara mandiri dari materi tersebut. LKPD adalah lembaran yang terdapat tugas yang wajib di laksanakan untuk peserta didik (Kemendikbud, 2014).

LKPD memuat berbagai kegiatan yang akan dilaksanakan peserta didik secara aktif, di dalam LKPD memuat tugas seperti petunjuk, dan step-step guna merampungkan suatu tugas (Depdiknas, 2008). Dengan menerapkan LKPD dalam pembelajaran pendidik bisa memantau peserta didik yang telah mengerti materi serta peserta didik yang belum memahaminya. LKPD yang telah ada dalam wujud cetak tengah belum menjadi cara yang ampuh serta belum praktis dipakai dalam pembelajaran, untuk mengoptimalkan kualitas pembelajaran

dibutuhkan transformasi yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi (Lathifah, 2021).

Adanya perkembangan zaman, LKPD bisa terjadinya pergeseran inovasi dalam bentuk tampilan yang mana bisa dihubungkan dengan media elektronik atau teknologi yang sering disebut dengan E-LKPD (Adilla dkk., 2017). Pendidik bisa memberikan bahan ajar yang membuat peserta didik tertarik seperti LKPD dengan mengintegrasikan elektronik. LKPD elektronik atau dengan akronik E-LKPD. Kelebihan E-LKPD yaitu hemat biaya, praktis, bisa dipakai dengan waktu yang fleksibel, mempunyai banyak fitur yang bisa menjadikan LKPD lebih menarik, serta mudah diakses menggunakan *smartphone* android maupun laptop secara *online* maupun *offline* menjadikan pembelajaran lebih efektif. Lain dari hal itu, E-LKPD bisa dijadikan sebagai sarana yang membuat ketertarikan minat belajar peserta yang kurang (Syafitri & Tressyalina, 2020). Sehingga dengan menggunakan E- LKPD sebagai bahan ajar pendukung pada pembelajaran, bisa menarik perhatian peserta didik dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Karena itu, periset tertarik untuk mengembangkan LKPD Elektronik (E-LKPD).

Pada penelitian ini berfokus pada tema energi, hal ini berdasarkan hasil analisis wawancara peserta didik dimana 41 dari 50 orang peserta masih sulit memahami materi energi dalam sistem kehidupan. Energi dalam sistem kehidupan adalah materi KD 3.5 dalam pembelajaran IPA kelas VIISMP/MTs.

Berdasarkan uraian masalah diatas, untuk menarik perhatian, minat serta pembelajaran bisa lebih mempunyai makna untuk peserta didik dalam pembelajaran, maka periset memiliki ketertarikan untuk melaksanakan penelitian yang berjudul "Pengembangan E-LKPD IPA Terpadu Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Tema Energi untuk Pembelajaran IPA SMP/MTs".

METHOD

Jenis penelitian ini adalah pengembangan atau *Research and Development* (R&D) melalui model pengembangan 4-D. Penelitian R&D pada riset ini menggunakan model pengembangan 4-D mencakup atas empat yang mana terdapat *define, design, develop, and disseminate*. Tapi, untuk penelitian ini hanya dilaksanakan hingga tahapan *develop*. Penelitian ini dibatasi karena peneliti hanya mendesain satu diantara bahan ajar yakni lembar kerja peserta didik elektronik dengan basispendekatan saintifik pada tema energi, dan menguji kevalidan serta kepraktisan lembar kerja peserta didik elektronik tersebut untuk mendapatkan informasi akan respon dari peserta didik serta juga pendidik terhadap desain E-LKPD yang akan dikembangkan. Instrument yang dipakai yakni angket validasi dan angket praktikalitas. Data yang didapatkan kemudian dilakukan analisis memakai rumus *kappa cohen* berikut.

$$\text{Moment Kappa } (k) = \frac{P_0 - P_e}{1 - P_e}$$

Keterangan:

k = Moment kappa yang memperlihatkan validitas dari produk

P_0 = Proporsi yang terealisasi

P_e = Proporsi yang tidak terealisasi

Melaksanakan interpretasi dari nilai *moment kappa* dalam kategori validitas yang bersumber dari Boslaugh & Watters (2008) disajikan pada table 1 berikut ini:

Table 1. Kategori Keputusan Berdasarkan *Moment Kappa* (k)

Interval	Kategori
0,81 - 1,00	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Sedang
0,21 - 0,40	Rendah
0,01 - 0,20	Sangat rendah
< 0,00	Tidak valid

RESULT AND DISCUSSION

Tahap *define* (pendefinisian) peneliti melakukan analisis awal-akhir dan analisis peserta didik melalui wawancara pada guru IPA serta peserta didik. Dari hasil analisis wawancara diperoleh bahwasanya pembelajaran di sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013. Pada kegiatan pembelajaran peserta didik hanya memakai bahan ajar seperti buku paket Kemendikbud edisi revisi 2017. Selain itu, dalam kegiatan pembelajaran masih guru sebagai pusat pembelajaran dan menggunakan metode ceramah serta belum sepenuhnya menerapkan pendekatan saintifik. Pada Peserta didik didapatkan informasi bahwa peserta didik sulit mengerti materi pembelajaran. Peserta didik lebih banyak menerima penjelasan guru. Beberapa peserta didik aktif dalam menjawab permasalahan yang diberikan, tetapi tidak sedikit yang hanya diam mendengarkan saja.

Kemampuan psikomotor peserta didik terlihat bahwa peserta didik memiliki ketertarikan dalam kegiatan praktikum, karena dengan kegiatan praktikum peserta didik dapat melihat dan melakukan secara langsung sehingga membuat peserta didik lebih memahami pembelajaran. Pada saat kegiatan pembelajaran peserta didik belum secara keseluruhan memahami lima langkah pendekatan saintifik disebabkan pendidik belum seluruhnya mengintegrasikan pendekatan saintifik pada pembelajaran. Guru berharap adanya dikembangkan bahan ajar dalam bentuk LKPD sebagai bahan ajar pendamping untuk melayani peserta didik pada pemahaman materi pembelajaran serta meningkatkan minat peserta didik dalam mempelajari materi pembelajaran serta menumbuhkan minat siswa dalam belajar. Menyikapi hal tersebut, maka peneliti bermaksud mengembangkan bahan ajar berupa E-LKPD IPA terpadu berbasis pendekatan saintifik yang dirancang semenarik mungkin

sehingga peserta didik dapat termotivasi dalam kegiatan pembelajaran.

Analisis selanjutnya yaitu analisis tugas pada tema energi berada pada KD 3.5 dan 4.5. Kompetensi dasar ini kemudian diturunkan menjadi indikator pembelajaran yang terdiri dari 8 IPK. Analisis berikutnya adalah analisis konsep. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa konsep-konsep yang harus dipelajari antara lain energi, sumber-sumber energi, bentuk dan perubahan energi, respirasi, fotosintesis, dan percobaan perubahan energi. Yang terakhir, analisis tujuan pembelajaran. Analisis tujuan pembelajaran didasari IPK yang sudah diformulasikan

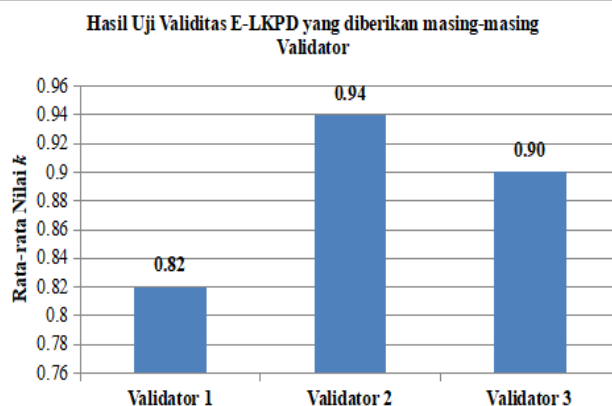
Informasi yang diperoleh dari hasil tahap pendefinisian dijadikan sebagai pedoman untuk merancang E-LKPD. E-LKPD dirancang menggunakan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*, komponen yang ada pada E-LKPD adalah cover, menu, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, KD, keterpaduan tipe *webbed*, petunjuk penggunaan E-LKPD, kegiatan LKPD, kuis, daftar pustaka, dan biografi penulis.

E-LKPD yang dihasilkan kemudian melalui 2 pengujian yaitu uji validitas dan uji praktikalitas. Untuk uji validitas E-LKPD dilaksanakan oleh validator ahli yaitu 3 orang dosen jurusan Pendidikan IPA FMIPA UNP. Pada tahap ini terdapat beberapa saran perbaikan untuk E-LKPD agar lebih baik lagi. Hasil penilaian validasi yang diperoleh pada tahap ini diuraikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Validitas E-LKPD IPA Semua Aspek.

No	Aspek yang Dinilai	k	Kategori Kevalidan
1	Penyajian	0,89	Sangat Tinggi
2	Kelayakan Isi	0,90	Sangat Tinggi
3	Kebahasaan	0,90	Sangat Tinggi
4	Kegrafikan	0,88	Sangat Tinggi
Rata-rata k Validitas		0,89	Sangat Tinggi

Untuk hasil penilaian uji validitas E-LKPD yang diberikan masing-masing validator yaitu validator 1 memperoleh nilai 0,82, validator 2 0,94, dan validator 3 0,90, ketiga nilai tersebut termasuk valid kategori sangat tinggi, dimana dapat dilihat pada grafik berikut :



Penilaian validitas dari aspek komponen penyajian E-LKPD memperoleh nilai rerata momen kappa senilai 0,89 dengan nilai kategori kevalidan sangat tinggi. Dengan ini menunjukkan kalau penyajian/tampilan E-LKPD ini sudah disusun secara sistematis serta terarah, bagian penyajian seperti gambar dan ilustrasi yang relevan dengan materi, dan langkah-langkah pendekatan saintifik yang terdapat pada setiap kegiatan pembelajaran telah bisa menjadikan peserta didik membuat konsep yang diperolehnya melalui hasil pelaksanaan yang sudah dilakukannya.

Penilaian selanjutnya dari aspek komponen kelayakan isi E-LKPD IPA terpadu berbasis pendekatan saintifik tema energi diperoleh rerata momen kappa yaitu senilai 0,90 dengan kategori kevalidan sangat tinggi. Dengan hal ini nilai momen kappa yang didapatkan memperlihatkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan sudah sejalan dengan harapan Kompetensi Dasar (KD) yang mana KD 3.5 serta KD 4.5 yang ada di silabus kurikulum 2013 revisi 2018. Dengan ini

sejalan dengan opini dari Purwanto (2006) ternyata aspek komponen layaknya komponen terdiri dari kesejalan materi yang ada pada E-LKPD dengan KI, KD, tujuan pembajaran yang mau dipenuhi serta materi yang dikasih sudah sejalan dengan kemampuan peserta didik.

Penilaian pada aspek kebahasaan bersesuaian dengan pemakaian Bahasa penulis menjelaskan tema enegi di dalam E-LKPD. Berdasarkan Tabel 2, hasil penilaian oleh validator didapatkan nilai rerata momen kappa senilai 0,90 dengan kategori kevalidan sangat tinggi. Dengan ini memperlihatkan kalau E-LKPD yang dilakukan pengembangan sudah memakai bahasa Indonesia yang baik, jelas serta efektif sehingga mudah dipahami oleh pengguna E-LKPD. Prastowo (2012) memberikan pandangan bahwa kalimat yang dipakai pada E-LKPD sudah sederhana, jelas serta efektif supaya peserta didik gampang dalam mempelajarinya.

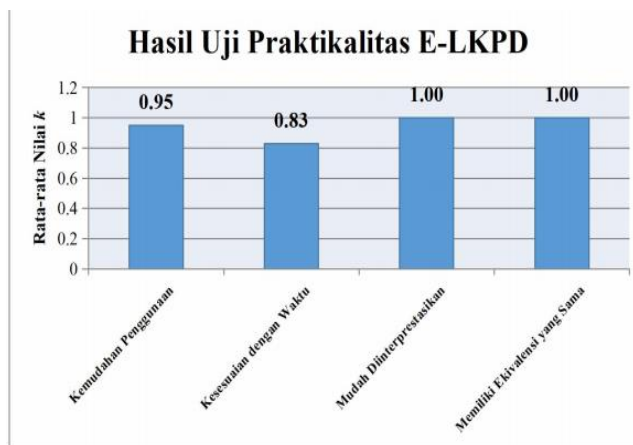
Penilaian selanjutnya dari aspek komponen kegrafikaan E-LKPD meliputi jenis huruf, ukuran huruf, posisi letak isi, warna, dan tampilan E-LKPD secara keseluruhan harus sesuai dan menarik. Hasil penilaian validator untuk komponen kegrafikan berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai rerata momen kappa senilai 0,88 dengan kategori sangat tinggi yang menunjukkan kalau tampilan E-LKPD sudah disajikan dengan menarik, adanya bahan ajar yang didesain dengan menarik akan meningkatkan motivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dengan ini sejalan dengan pendapat Sudjana dan Rivai (2011) yang mengatakan kalau salah satu keuntungan bahan ajar adalah menjadikan tertariknya perhatian peserta didik menjadikan tumbuhnya motivasi belajar, mempermudah peserta didik mengerti materi serta paham akan tujuan pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan uji validitas E-LKPD yang dilakukan setiap komponen penilaian di dalamnya, maka didapatkan rerata nilai momen kappa senilai 0,89 dengan kategori sangat tinggi untuk semua aspek yang dinilai validator. Hal ini menyatakan E-LKPD IPA terpadu berbasis pendekatan saintifik tema energi ini telah dapat dinyatakan valid dan dapat diujicobakan.

Setelah melakukan tahap uji validitas maka E-LKPD akan diuji tingkat praktikalitasnya pada 2 orang pendidik serta 30 orang peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Tanjung Mutiara. Hasil uji praktikalitas E-LKPD dari guru dan peserta didik bisa dirujuk pada Tabel 3 dan 4 dan grafik berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Praktikalitas LKPD oleh Peserta Didik

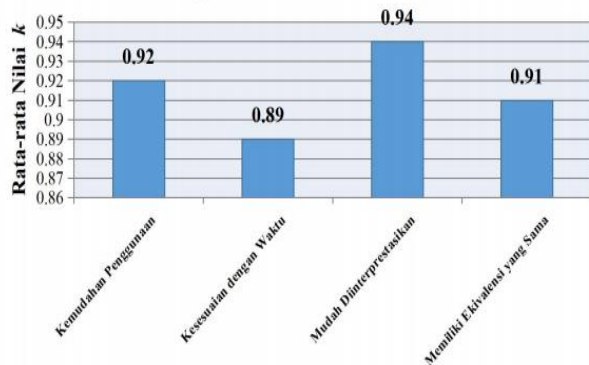
No	Aspek yang Dinilai	<i>k</i>	Kategori Kepraktisan
1	Kemudahan penggunaan	0,95	Sangat Tinggi
2	Kesesuaian dengan waktu	0,83	Sangat Tinggi
3	Mudah diinterpretasikan	1,00	Sangat Tinggi
4	Memiliki Ekuivalensi yang sama	1,00	Sangat Tinggi
Rata-rata <i>k</i> Praktikalitas		0,92	Sangat Tinggi



Tabel 4. Hasil Uji Praktikalitas LKPD oleh Peserta Didik

No	Aspek yang Dinilai	<i>k</i>	Kategori Kepraktisan
1	Kemudahan penggunaan	0,92	Sangat Tinggi
2	Kesesuaian dengan waktu	0,89	Sangat Tinggi
3	Mudah diinterpretasikan	0,94	Sangat Tinggi
4	Memiliki Ekuivalensi yang sama	0,91	Sangat Tinggi
Rata-rata <i>k</i> Praktikalitas		0,92	Sangat Tinggi

Hasil Uji Praktikalitas E-LKPD



Berdasarkan hasil uji praktikalitas yang meliputi komponen kemudahan penggunaan, kesesuaian dengan waktu, mudah diinterpretasikan, dan memiliki ekuivalensi yang sama., maka didapatkan nilai rerata uji praktikalitas E-LKPD oleh pendidik bidang studi IPA yakni 0,95 artinya memiliki kategori kepraktisan sangat tinggi namun hasil uji praktikalitas oleh peserta didik yakni senilai 0,92 dengan kategori kepraktisan sangat tinggi. Dengan ini menunjukkan kalau E-LKPD yang telah dikembangkan praktis dipakai oleh pelaksana yakni pendidik dan peserta didik sehingga dapat membantu pendidik serta pesertadidik pada kegiatan pembelajaran.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa E-LKPD IPA Terpadu berbasis pendekatan saintifik tema materi

guna pembelajaran IPA SMP/MTs yang dihasilkan berada pada kategori kevalidandan kepraktisan sangat tinggi.

REFERENCES

- Adilla, T. N. 2017. Pengembangan Electronic Lembar Kerja Peserta Didik (e-LKPD) Berbasis Guided Inquiry Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UniversitasMaritim Raja Ali Haji. Ahmadi, I., Dewi, F.,
- Arestu. (2018). Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Melalui Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Masalah. *Diklabio: Jurnal PendidikanDanPembelajaran Biologi*, 2(2), 58–66.
- Boslaugh, S. (2008). *Statistics in a Nutshell, a desktop quick reference*. Beijing, Cambridge, Famham, Köln, Sebastopol. Taipei,Tokyo: O'reilly.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta:Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Gideon, S. 2018. Peran Media Bimbingan Belajar Online “Ruangguru” Dalam Pembelajaran IPA Bagi Siswa SMP dan SMA Masa Kini : Sebuah Pengantar. Vol.11 (2) :167-182.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kemendikbud. 2014. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lathifah, Miqro dkk. (2021). Efektifitas

- LKPD Elektronik Sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*. Vol 4 (No 2) 25 - 30.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia: No 81 A. Jakarta: Permendikbud.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2). <https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>
- Munawarah, N., dan Surya E. 2017. An Analysis of the Difficulties in Learning Mathematics by Using *Scientific Approach* at SMA Negeri 3Manyak Payed. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. Volume 33, No 3, pp 94-104.
- Musfiqon, Nurdyansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Sainifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purwanto, N. (2006). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Syafitri, R. A., & Tressyalina. (2020). The Importance of the Student Worksheets of Electronic (E-LKPD) Contextual Teaching and Learning (CTL) in Learning to
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. (2011). *Media Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Tursinawati. 2016. Penguasaan Konsep Hakikat Sains Dalam Pelaksanaan Percobaan Pada Pembelajaran IPA Di SDN Kota Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar*. Vol. 2 (4) : 72-84.
- Zainuddin, H.M. 2015. Implementasi Kurikulum 2013 dalam Membentuk Karakter Anak Bangsa. *Jurnal Universum*. Vol. 9 (1): hal 131-139.