

META ANALISIS PENGEMBANGAN LKS IPA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

META ANALYSIS OF SCIENCE WORKSHEET DEVELOPMENT TO IMPROVE STUDENTS LEARNING OUTCOMES

Dewi Ambarwati¹, Dwi Ari Budiretnani¹, Agus Muji Santoso¹

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email: agusmujisantoso@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengembangan LKS IPA pada setiap jenjang guna meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini peneliti menggunakan metode meta-analisis, yaitu merumuskan masalah penelitian, menelusuri penelitian yang sudah ada dan relevan untuk dianalisis sehingga dapat menyimpulkan interpretasi hasil. Data dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelusuran data yang diperoleh lebih dari 80 artikel kemudian diambil 26 artikel. Hasil menunjukkan bahwa *effect size* di jenjang SD memiliki *effect size* sedang dengan rata-rata 0,65 untuk jenjang SMP menunjukkan *effect size* tinggi dengan rata-rata 0,87 dan untuk SMA menunjukkan bahwa SMA *effect* rendah dengan rata-rata 0,25.

Kata Kunci: *Meta analisis, Pengembangan, LKS IPA, Hasil Belajar.*

ABSTRACT

This study aims to analyze the development of science worksheets at each level to improve student learning outcomes. In this study, researchers used the meta-analysis method, namely formulating research problems, tracing existing and relevant research to be analyzed so as to conclude the interpretation of the results. Data were analyzed using descriptive analysis. The results of the search for data obtained were more than 80 articles and then 26 articles were taken. The results show that the effect size at the elementary school level has a moderate effect size with an average of 0.65 for the junior high school level showing a high effect size with an average of 0.87 and for high school it shows that the SMA effect is low with an average of 0.25.

Keywords : *Meta Analysis, Development, Science Worksheet, Learning Outcomes.*

PENDAHULUAN

Pada proses kegiatan belajar-mengajar di kelas, pendidik menggunakan perangkat pembelajaran pada materi yang akan diajarkan. Perangkat pembelajaran ini juga menjadi sarana penunjang siswa belajar, sarana penunjang dalam belajar salah satunya adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Majid, 2014), lembar kegiatan tersebut berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik dapat berupa teori dan atau praktik (Mudlofir, 2011) yang harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya.

Menurut Lismawati (2010) LKS mempunyai beberapa kelebihan yaitu 1) media yang paling mudah dipelajari di mana saja dan kapan saja tanpa harus menggunakan alat khusus, 2) media yang canggih dalam mengembangkan kemampuan siswa untuk belajar tentang fakta dan mampu menggali prinsip-prinsip umum dan abstrak dengan menggunakan argumentasi yang realistis, 3) mampu memaparkan kata-kata, angka angka, notasi musik, gambar dua dimensi, serta diagram dengan proses yang sangat cepat, dan 4) secara ekonomis lebih murah dibandingkan dengan media pembelajaran yang lainnya.

Secara kontekstual LKS yang digunakan oleh pendidik yang memuat kumpulan soal nantinya akan membantu peserta didik dalam proses pembelajaran, membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep, melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses, sebagai pedoman guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Pandoyo (2009) kelebihan dari penggunaan LKS yakni meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar, mendorong siswa untuk belajar secara mandiri, dan membimbing siswa ke arah pengembangan konsep LKS, berdasarkan uraian di atas bahwa penggunaan LKS membantu proses kelancaran siswa dalam belajar, dan juga menjadi ukuran pendidik dalam menilai hasil belajar siswa.

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam proses pembelajaran. Sudjana (2009) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hal ini diperkuat oleh Dimiyati dan Mudjiono (2006) yang juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Menurut Dimiyati (1999) hasil belajar merupakan perubahan perilaku akibat proses belajar kemampuan intelektual yang dicapai dalam suatu usaha yang menghasilkan pengetahuan-pengetahuan atau nilai-nilai kecakapan. Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh siswa dari pengalaman-pengalaman atau latihan-latihan yang diikutinya selama pembelajaran yang berupa keterampilan, kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Selama ini banyak kajian pengembangan LKS IPA yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa ini masih beragam terutama dalam hal jenjang pendidikan, namun belum adanya kajian mengenai perbandingan penerapan LKS pada tiap jenjang selain itu belum adanya kajian komperhensif yang mampu untuk mengetahui dampak penerapan LKS pada terhadap hasil belajar. Berdasarkan permasalahan tersebut dilakukan penelitian meta-analisis pengembangan LKS IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa di setiap jenjang pendidikan. Informasi yang berhasil diungkap pada penelitian ini, diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi pengembangan LKS IPA pada beberapa jenjang pendidikan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode analisis. Meta-analisis merupakan pengkajian terhadap suatu permasalahan yang dilakukan dengan cara meninjau, menggabungkan suatu penelitian dari berbagai sumber tertulis buku, jurnal atau melalui internet seperti skripsi, artikel dan lainnya. Pengumpulan data ini menelusuri dan mengumpulkan arikel, skripsi, jurnal di google scholar terkait dengan pengembangan LKS IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa setiap jenjang.

Dari hasil penelusuran diperoleh 80 artikel kemudian diambil 26 yang relevan. Analisis yang digunakan adalah kuantitatif. Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data deskriptif yaitu: 1) menentukan tujuan penelitian terlebih dahulu, 2) mengkoleksi jurnal/artikel ilmiah/paper secara online dengan kata kunci *jurnal pengembangan LKS IPA* yang dapat dikembangkan lagi menjadi beberapa seperti; "*LKS IPA untuk ketrampilan siswa*", "*LKS IPA untuk kreatifitas siswa*", "*LKS IPA untuk berfikir Kritis*" dan "*LKS IPA untuk pemahaman konsep*" 3) filtrasi artikel/jurnal yang dikoleksi sesuai dengan tujuan penelitian, 4) pengelompokkan artikel (inklusif dan eksklusif), 5) pengkodean artikel yang dikoleksi, 6) tabulasi data, 7) analisis data dan, 8) hasil intrepretasi/ menyimpulkan hasil. Hasil studi ini kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus *effect size*.

Berikut ini adalah rumus effect size(Becker & Park, 2011):

$$t \sqrt{\frac{1+n_c}{n_e n_c}} \text{ atau } \frac{\bar{X}_{\text{post}} - \bar{X}_{\text{pre}}}{SD \text{ pre}} \text{ atau } \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_c}{SD c}$$

Setelah hasil dari penghitungan rumus diatas, penghitungan effect size dengan menggunakan kriteria (Glass 1981) sebagai berikut:

- effect size $\leq 0,15$ efek yang dapat diabaikan
- $0,15 < \text{effect size} \leq 0,40$ efek kecil
- $0,40 < \text{effect size} \leq 0,75$ efek sedang
- $0,75 < \text{effect size} \leq 1,10$ efek tinggi
- $1,10 < \text{effect size} \leq 1,45$ efek yang sangat tinggi
- $1,45 < \text{effect size}$ pengaruh yang tinggi

HASIL

Dua puluh enam artikel yang berhasil dikoleksi, dianalisis dan diperoleh data *effect size*. Data *effect size* yang dimaksud ditabulasi dan disajikan pada Tabel 1. Adapun data *effect size* juga dikelompokkan berdasarkan jenjang pendidikan sebagaimana yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 1. Pengelompokan Hasil *Effect Size* Secara Keseluruhan

Jenjang pendidikan	AUTHOR	KODE JURNAL	EFFECT SIZE	KETERANGAN
Sekolah Dasar	Indri y dkk/2017	D1	0,72	Efek sedang
	Nik.K.D./2017	D2	0,66	Efek sedang
	Rita.R./2018	D3	0,63	Efek sedang
	W.Wijanti/2020	D4	0,50	Efek sedang
	Indah M./2018	D5	0,61	Efek sedang
	Rini N./2019	D6	0,71	Efek sedang
	Berwina/2019	D7	0,66	Efek sedang
	Intan M./2014	D8	0,73	Efek sedang
	Komang R./2017	D9	0,65	Efek sedang
Sekolah Menengah Pertama	Budiono N./2019	P1	0,80	Efek tinggi
	OktavianiP.S./2019	P2	0,77	Efek tinggi
	Hanna U.Y./2013	P3	0,91	Efek tinggi
	Wiwin P./2021	P4	0,79	Efek tinggi
	Rini N./2019	P5	0,91	Efek tinggi
	Ifrokhatul J./2013	P6	1,08	Efek yang sangat tinggi
	Safnowandi/2017	P7	1,02	Efek yang sangat tinggi
	Muliawan/2019	P8	0,93	Efek tinggi
	Mirse /2018	P9	0,84	Efek tinggi
	Erna P./2019	P10	0,82	Efek tinggi
	B.K Putri/2013	P11	0,85	Efek tinggi

	E,Fitriana/2013	P12	0,76	Efek tinggi
Sekolah Menengah Atas	Andrian/2018	A1	0,17	Efek rendah
	Ilmas,dkk/2017	A2	0,20	Efek rendah
	Indra /2016	A3	0,23	Efek rendah
	Tri A./2020	A4	0,37	Efek rendah
	Fetro D./2019	A5	0,32	Efek rendah
Rata-rata Keseluruhan			0,61	Efek sedang

Tabel 2. Tabel Rata-Rata *Effect Size* dan Standar Deviasi Tiap Jenjang

No	Jenjang Pendidikan	N	Rata-rata <i>Effect Size</i>	Standar Deviasi
1	SD	9	0,65	0,070
2	SMP	12	0,87	0,099
3	SMA	5	0,24	0,090

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pada Tabel 1, dari 26 artikel tiap semua jenjang pendidikan perhitungan *effect size* kemudian dilihat kategori efek dan dihitung rata-rata keseluruhan *effect size* keseluruhan. Hasil analisis dari rata-rata *effect size* semua artikel sebesar 0,61 dengan kategori efek yang sedang dengan kriteria *effect size* yaitu lebih dari 0,40 berarti masuk kedalam kategori efek sedang. Pada jenjang SD, *effext size* tertinggi mencapai 0.73 dengan kategori efek sedang. Pada jenjang SMP, dampak LKS terhadap hasil belajar mencapai 1.08. Hal tersebut mengungkapkan pengaruh LKS terhadap hasil belajar yang sangat tinggi. Sedangkan pada jenjang SMA dampak LKS mencapai 0.37. Hal tersebut dampak penggunaan LKS termasuk rendah.

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata dampak penggunaan LKS pada jenjang SD yaitu 0,65. Hal tersebut menunjukkan dampak penggunaan LKS pada jenjang SD berada pada kategori efek sedang. Temuan tersebut sejalan dengan rata-rata *effect size* data dampak LKS terhadap hasil belajar siswa pada jenjang SMA yaitu sejumlah 0,24 (kategori rendah). Hal tersebut mengungkapkan bahwa LKS baik yang digunakna maupun yang dikembangkan oleh guru masih memiliki kontribusi yang kecil dalam meningkatkan hasil belajar pada siswa SD dan SMA. Rata-rata dampak LKS terhadap hasil belajar siswa pada jenjang SMP mencapai 0,87. Hal tersebut menunjukkan bahwa dampak LKS berada pada kategori tinggi.

Pada sisi lain, hasil analisis tersebut menungkapkan bahwa diperlukan riset tentang baik penggunaan LKS maupun pengembangan LKS pada jenjang SD dan SMA masih sangat besar. Ruang lingkup riset pengembangan LKS, tidak hanya

pada fokus dampak penggunaan dan pengembangan LKS terhadap hasil belajar konitif, namun juga pada variabel lain seperti kecakapan hidup abad ke 21. Zubaidah (2016) mengungkapkan bahwa kecakapan hidup abad ke 21 perlu diberdayakan sejak awal melalui pembelajaran. Hal ini menegaskan bahwa penggunaan dan pengembangan LKS pada kedua jenjang tersebut memerlukan oritenasi terhadap variabel-variabel yang mengarah pad akecakapan hidup abad ke 21. Menurut Santoso dkk (2020), bahwa pengembangan LKS atau lembar kerja peserta didik sangat diperlukan apabila kecakapan atau keterampilan yang ingin diberdayakan membutuhkan arahan secara terbimbing pada setiap tahapan aktivitas belajar yang dilakukan oleh peserta didik. Hal tersebut mengindikasikan bahwa LKS dapat memberikan dampak maksimal apabila dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan tahapan aktivitas belajar peserta didik.

KESIMPULAN

Dampak LKS terhadap hasil belajar belajar siswa cukup berbavariasi pada berbagai jenjang pendidikan. Secara berurutan dampak LKS terhadap hasil belajar dari terendah ke tertinggi dicapai pada jenjang SD, SMA, dan SMP. Diperlukan analisis lebih lanjut untuk mebgungkap faktor-faktor yang menjadi penyebab rendahnya dampak LKS terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Pada sisi lain, hasil tersebut mengungkapkan bahwa penerapan dan pengembangan LKS pada jenjang SD dan SMA masih terbuka (sangat tinggi). Khususnya penggunaan dan pengembangan LKS untuk meningkatkan kecakapan hidup abad ke 21.

REFERENSI

- Mujid, A. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mudlofir, A. (2011). *Aplikasi KTSP dan bahan Ajar dalam Pendidikan Islam*. Jakarta: Raja Wali Pers.
- Ardhiantri, W., Noor F., & Nina K. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Ketrampilan Proses Sains Pada Materi Hukum Dasar Dasar Kimia : *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 1 (4), 312-323. [https://media.neliti.com/media/publications/13/9925-ID-Pengembangan-LKS -berbasis-Ketrampilan P.pdf](https://media.neliti.com/media/publications/13/9925-ID-Pengembangan-LKS-berbasis-Ketrampilan-P.pdf).

- Aristine, desi ni kadek, Komang S., & Putu Nanci R. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Inkuri untuk Memahami Konsep IPA Siswa Kelas V: *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(5), 6-8. [http://e-journal.undiksha.ac.id> JJPGSD](http://e-journal.undiksha.ac.id/JPGSD).
- Asor, H. A. (2016). *Meta analisis PBL Universitas Lampung*. 508-512. <https://journal.unnes.ac.id/sju/article/download>.
- Ayurila, M., Risnawati, & Erdawati, N. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Group Investigation untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Journal For Research in Matematis Learning*. 3(1), 22-24. [https:// e.journal um.suska.ac.id/index.php/juring/article/view/6572 /3929](https://e.journal.um.suska.ac.id/index.php/juring/article/view/6572/3929).
- Dimiyati dan Mudjiono. (1999). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineke Cipta
- Intan, F., Bahagia M., Usmeldi, & Fastiyed. (2019). Meta analisis pengembangan Bahan Ajar Berbasis Riset pada pembelajaran IPA dan Fisika: *Journal Penelitian Pengembangan Fisika*. 2 (5), 189-194. <https://doi.org/10.24036/jppv512.107489>.
- Irwandy, A. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Contextual Teaching And Learning pada Pembelajaran ipa Materi Daur Air Kelas V SDN Sekaran 01, 90-94.
- Jannah, I. (2013). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis POE Pada Materi Pengolahan Lingkungan di SMP Negri 3 Welahan*, 140-145. <https://lib.unnes.ac.id/18686/1/4408009.pdf>
- Jati, I., & Mintohari, M. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar: *Journal JPGSD*. 04 (06), 621. [https://www.neliti.com> publications>meningkatkan hasil belajar belajar siswa](https://www.neliti.com/publications/meningkatkan-hasil-belajar-belajar-siswa).
- Kusumawati, S. A. M (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Kelas IV Materi Macam-Macam Energi*, 77-78. [https://repository.usd.ac.id/9124/2/ 131134067 _full pdf](https://repository.usd.ac.id/9124/2/131134067_full.pdf).
- Lismawati. (2010). *Pengoptimalan Lembar Kerja Siswa(LKS) Sebagai Sarana Peningkatan Prestasi Belajar Siswa di SMA Raudlaul Ulum Kapedi Sumenep*, Skripsi Universitas Islam Negri (UIN) Malang.

- Lukman, I., Marini, D., Saronom S., & Ristanti, A. (2019). Development of Problem Based Learning Innovative Student Worksheet in Learning the Concept Of Chemistry For Senior High School Students: *Journal Of Transformation Education and Educational Leadership (INTERN)*, 2(1). <https://jteel.unimed.ac.id/index.php/journal=jtell>.
- Maharani, I. (2014). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis materi sifat-sifat cahaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Sidorejo 02 Kecamatan Jabung*: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Muliawan, A. , Ismail, & Syamsiah (2019): *Pengembangan Lembar Kerja siswa Peserta Didik Biologi Berbasis Project Based Learning untuk meningkatkan Kreativitas dan hasil belajar peserta didik SMP Kartika XX-3 Makassar .7-10* <https://eprints.unm.ac.id/13154/2/paper.pdf>.
- Ngalemisa, B., Anak A.G.A., & Parmiti, P. (2019). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Bermuatan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA.3(3)*,182-183.<https://ejournal.undika.ac.id/index.php/jet/article/view/21743>.
- Pandoyo (2009). *Belajar dan Hasil Belajar* .Jakarta : PT Kencana Perdana Media Group.
- Patresia, I., Melva, S., & Aminata, G. (2020). Developing Biology Student's Worksheet Based STEAM to Epower Science Prosess Skill: *JPBI*,1(6),147-152.[https://doi.org/102229/jpbi.v\(6\)1.10225](https://doi.org/102229/jpbi.v(6)1.10225).
- Rahmaniati, R., Misyanto, & Agung, R. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Tabela Berbasis bahan pratikum lokal untuk meningatkan ketrampilan proses sains siswa SD*: Universitas Muhammdiyah Palangkaraya. Central Kalimantan,Indonesia,1012.<https://journal.unipalangkaraya.ac.id/index.php/anterior>.
- Safnowandi, I. E. (2017).Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Masalah Berbantuan Concept Mapping untuk meningkatkan hasil belajar siswa Madrasah Tsanawiyah:*Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi "Bioscientist"*.2(5),48-50.<https://e.journal.Undikma.ac.id/index.php/bioscientist/article/view/178>.
- Santoso, A., Primandiri, P., Zubaidah, S., Amin, M. *The Development of Students' Worksheets Using Project Based Learning (PjBL) in Improving Higher Order Thinking Skills (HOTs) and Time Management Skills of Students*. In

- Proceedings of the Journal of Physics: Conference Series; IOP Publishing: Jawa Barat, Indonesia, 2020; Volume 1806, pp. 1–5.
- Sujana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung :PT Remaja Rosdakarya.
- Sukmagati, P. O. (2019). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis STEM (Science, Techonoly, Engineering, and Mathematis) untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif Siswa SMP*.54-56.<https://lib.unnes.ac.id/357572/>.
- Wahyuni, E. P. & Sulisty, A. (2019).*Pengembangan LKS Berbasis ketrampilan proses sains kelas VII SMPN 1 Sawahan Kabupaten Madiun*. Prosiding Seminar Nasional Siombiosis IV, <https://ProsidingUnipma.ac.id/siombiosis/article/view>.
- Wijanti, W. (2020).*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Discovery Learning untuk meningkatkan Pemahaman Konsep Daur Hidup Hewan*.(13),18-23. <https://e.journal:UIN-Malang.ac.id/index.php/Madrasah/index>.
- Zubaidah, S. (2016). *Keterampilan Abad ke-21: Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran*. Seminar Nasional Pendidikan. STKIP Persada Khatulistiwa Sintang, Kalimantan Barat: STKIP Persada Katulistiwa Sintang.