

UJI VALIDASI PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK

Widyasti, NMS¹, Wiratma, IGL², Muderawan, IW³

¹²³Program Studi Pendidikan Kimia
Universitas Pendidikan Ganesha

Email : widyasti.made@undiksha.ac.id , lanang.wiratma@undiksha.ac.id ,
wayan.muderawan@undiksha.ac.id

ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan dan menjelaskan validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik untuk pembelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan kimia. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan tahapan penelitian yang dilakukan adalah: (1) pengumpulan data; (2) desain produk; (3) validasi desain; dan (4) revisi desain. LKS yang dikembangkan terdiri dari lima sub topik bahasan. Validasi isi pada LKS dilakukan dengan melibatkan dua orang ahli dan dua orang praktisi. Validasi bahasa pada LKS dilakukan dengan melibatkan satu orang ahli bahasa. Karakteristik LKS berbasis pendekatan saintifik untuk pembelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan kimia, yaitu: (1) LKS terdiri dari langkah pembelajaran 5M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan; (2) pada masing-masing LKS disajikan sebuah fenomena/gambar yang kontekstual; dan (3) bahasa yang digunakan dalam LKS yang dikembangkan sesuai dengan EYD. Hasil validasi menunjukkan bahwa: (1) hasil validasi LKS oleh ahli dan praktisi telah memenuhi kategori valid; (2) hasil validasi LKS oleh ahli bahasa telah memenuhi kaidah kebahasaan dan memenuhi kategori sangat valid.

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa, pendekatan saintifik, pembelajaran kimia, kesetimbangan kimia.

ABSTRACT

This study aimed to: (1) describe and explain the practicability of Student Worksheet (LKS) based on scientific approach for chemistry learning on the chemical equilibrium topic. The type of this research was research and development with the steps carried out included: (1) data collection; (2) design of product; (3) validation of design; dan (4) revisions of design. The developed LKS consists of five sub-topics. Content validation on LKS was done by involving two experts and two practitioners. Language validation on LKS is done by involving one linguist. Characteristic of LKS based on scientific approach for chemistry learning on the chemical equilibrium topic, namely: (1) LKS consists of 5M learning steps that is observing, asking, collecting information, associating, and communicating; (2) in each LKS presented a contextual phenomenon; and (3) the language used in the LKS developed in accordance with the EYD. Validation results indicate that: (1) LKS validation results by experts and practitioners have met the valid category; (2) LKS validation results by linguists have met the linguistic rules and meet very valid categories.

Keywords : Student Worksheet, scientific approach, chemistry learning, chemical equilibrium.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting karena pendidikan mempunyai tugas untuk menyiapkan sumber daya manusia bagi pembangunan bangsa dan Negara Indonesia. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Saat ini, kurikulum yang digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan proses pendidikan di sekolah yaitu kurikulum 2013 yang merupakan salah satu upaya dari pemerintah untuk peningkatan mutu pendidikan di sekolah (Purniasih dkk, 2017). Kurikulum 2013 ini dikembangkan dari kurikulum 2006 (KTSP) yang mana mempunyai empat kompetensi inti (KI) diantaranya kompetensi inti sikap spiritual, kompetensi inti sikap sosial, kompetensi inti pengetahuan, dan kompetensi inti keterampilan.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, kegiatan pembelajaran dalam kurikulum 2013 harus menerapkan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif untuk mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan (Daryanto, 2014). Putra (2017) mengatakan bahwa pendekatan yang tepat digunakan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam mengajukan pertanyaan adalah menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik memiliki lima langkah pembelajaran. Lima langkah pembelajaran tersebut meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik bertujuan untuk meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan berpikir siswa serta akan membentuk kemampuan siswa dalam

menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.

Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan pembelajaran antara peserta didik dengan guru. Lembar Kerja Siswa berbasis pendekatan saintifik membuat siswa lebih tertarik untuk mempelajari kimia (Santika, 2014). Hal ini juga didukung oleh penelitian Putra (2017) yaitu LKS yang didesain dengan menarik akan membuat siswa terkesan tidak bosan ketika membacanya. Lembar Kerja Siswa dapat digunakan langsung oleh siswa dan siswa akan mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri sesuai dengan tugas-tugas pada lembar kerja. Untuk menerapkan pembelajaran dengan baik, perlu adanya Lembar Kerja Siswa dengan menggunakan pendekatan ilmiah. Lembar Kerja Siswa sebagai alat belajar yang dapat mengarahkan siswa untuk bekerja secara mandiri (Ikhsan, 2016).

LKS merupakan stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang akan disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya perlu memperhatikan kriteria media grafis sebagai media visual untuk menarik perhatian peserta didik paling tidak LKS sebagai media kartu. Hidayah (Farid, 2010:2) menyatakan bahwa isi pesan LKS harus memperhatikan unsur-unsur penulisan media grafis, hirarki materi (matematika) dan pemilihan pertanyaan-pertanyaan sebagai stimulus yang efisien dan efektif (Fannie, 2014).

Dengan demikian, siswa akan berperan aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Selain itu, media yang digunakan guru dalam mengajar harus memenuhi kriteria layak/valid. Sehingga, LKS yang dikembangkan diharapkan bisa meningkatkan kualitas pembelajaran siswa dan mempermudah belajar siswa dan membuat pembelajaran lebih baik. Berdasarkan wawancara dengan guru SMA Negeri di Singaraja, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan dalam pembelajaran di kelas belum melalui proses validasi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa perlu melaksanakan penelitian dengan judul “Uji Validasi Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian ini disebut penelitian pengembangan karena penelitian ini mengembangkan LKS. Rancangan dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan model penelitian dan pengembangan yang diadopsi oleh Sugiyono. Tahap R & D menurut Sugiyono meliputi : 1) potensi dan masalah 2) pengumpulan data, 3) desain produk , 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk, dan 10) produksi masal. Pada penelitian ini akan dibahas hanya sampai tahap validasi LKS.

Setelah LKS berbasis pendekatan saintifik selesai dirancang maka selanjutnya dilakukan validasi terhadap LKS yang sudah dikembangkan dengan melibatkan ahli pendidikan kimia, ahli bahasa dan praktisi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, studi pustaka, observasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara, lembar validasi LKS yang dikembangkan,

Tahap analisis data dalam penelitian ini yaitu (1) analisis data pengumpulan informasi, (2) analisis karakteristik produk, (3) analisis validitas produk. Penilaian terhadap LKS yang dikembangkan menggunakan skala likert yang dimodifikasi dengan menggunakan skor penilaian yaitu: sangat baik (SB), baik (B), kurang baik (KB), tidak baik (TB). Bobot skor dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Keterangan Skor Skala Likert

Pernyataan	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang Baik (KB)	2
Tidak Baik (TB)	1

Hasil penilaian kemudian dideskripsikan per aspek kualitas produk berdasarkan tanggapan dan penilaian dari ahli dan praktisi, validitas LKS yang dibuat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) skor yang diperoleh dari masing-masing validator dihitung rata-ratanya terlebih

dahulu; (2) rata-rata skor yang diperoleh dari masing-masing validator dijumlahkan, dan kemudian dirata-ratakan kembali sampai diperoleh skor total; (3) validitas LKS ditentukan dengan mengkonversikan rata-rata skor total menjadi nilai kualitatif dengan menggunakan kriteria pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Validitas Lembar Kerja Siswa

Interval Skor	Kategori
$3,5 \leq R_{vi} < 4,0$	Sangat valid (sangat layak)
$2,5 \leq R_{vi} < 3,5$	Valid (layak)
$1,5 \leq R_{vi} < 2,5$	Tidak valid (tidak layak)
$1,0 \leq R_{vi} < 1,5$	Sangat tidak valid (sangat tidak layak)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sebelum Pada tahap pengumpulan data dilakukan pengumpulan informasi melalui berbagai sumber yaitu LKS kimia SMA kelas

XI pada topik kesetimbangan kimia, buku kimia SMA kelas XI pada topik kesetimbangan kimia, dan kurikulum yang digunakan untuk menjabarkan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa.

Pada tahap desain produk dilakukan pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan kimia. Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan terdiri atas langkah pembelajaran 5M, yaitu: (1) mengamati; (2) menanya; (3) mengumpulkan informasi; (4) mengasosiasi; dan (5) mengomunikasikan. Dalam langkah 5 M ditambahkan perumusan hipotesis setelah perumusan masalah. Hal ini agar siswa terarah untuk mengumpulkan informasi.

Pada tahap validasi desain LKS dilakukan validasi oleh ahli pendidikan kimia, praktisi pendidikan kimia dan ahli bahasa terhadap LKS yang dikembangkan. Masukan dan saran dari ahli maupun praktisi pendidikan kimia digunakan untuk merevisi LKS berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar validasi LKS. Komponen aspek validasi LKS terdiri atas (1) identitas; (2) desain; (3) isi; (4) karakteristik pendekatan saintifik 5M; dan (5) Bahasa. Jumlah item validasi LKS adalah 25 butir dengan rincian, 3 butir aspek identitas, 5 butir aspek desain, 6 butir aspek isi, 6 butir aspek karakteristik pendekatan saintifik 5M, dan 5 butir aspek bahasa. Untuk masing-masing aspek skor maksimum adalah empat.

Instrumen penilaian yang telah disusun diberikan kepada dua orang ahli pendidikan kimia, yaitu dosen dari jurusan Pendidikan Kimia UNDIKSHA dan dua orang praktisi pendidikan kimia, yaitu satu orang guru kimia dari SMA Negeri Bali Mandara dan satu orang guru kimia dari SMA Negeri 1 Singaraja serta ahli Bahasa yaitu dosen Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia. Di samping memberikan penilaian, para ahli dan praktisi juga memberikan komentar dan saran yang digunakan untuk menyempurnakan LKS berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan kimia. Hasil validasi ahli

diberi kode A1 untuk ahli dalam aspek isi dan A2 untuk ahli dalam aspek pembelajaran.

Ahli 1, penilaian untuk LKS 1 memiliki nilai 2,85; LKS 2 3,12; LKS 3 3,05; LKS 4 3,05; dan LKS 5 3,05, sehingga rata-rata penilaian dari A1 untuk LKS 1 sampai dengan LKS 5 yaitu 3,02. Ahli 2, penilaian untuk LKS 1 memiliki nilai 3,37; LKS 2 3,37; LKS 3 3,37; LKS 4 3,37; dan LKS 5 3,37, sehingga rata-rata penilaian dari A2 untuk LKS 1 sampai dengan LKS 5 yaitu 3,37. Berdasarkan penilaian dari A1 dan A2, Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan secara keseluruhan telah memenuhi kategori valid. Hasil validasi praktisi pendidikan kimia diberi kode P1 untuk praktisi dari SMA Negeri Bali Mandara dan P2 untuk praktisi dari SMA Negeri 1 Singaraja. Hasil validasi dianalisis menggunakan kriteria validitas Lembar Kerja Siswa.

Praktisi 1, penilaian untuk LKS 1 memiliki nilai 3,35; LKS 2 3,32; LKS 3 3,45; LKS 4 3,27; dan LKS 5 3,3, sehingga rata-rata penilaian dari P1 untuk LKS 1 sampai dengan LKS 5 yaitu 3,33. Praktisi 2, penilaian untuk LKS 1 memiliki nilai 3,8; LKS 2 3,7; LKS 3 3,9; LKS 4 3,75; dan LKS 5 3,75, sehingga rata-rata penilaian dari P2 untuk LKS 1 sampai dengan LKS 5 yaitu 3,78. Berdasarkan penilaian dari P1 dan P2, Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan secara keseluruhan telah memenuhi kategori sangat valid.

Hasil validasi ahli bahasa diberi kode A3. Hasil validasi dari ahli bahasa terhadap LKS berbasis pendekatan saintifik pokok bahasan kesetimbangan kimia secara keseluruhan sudah valid. Hal ini dilihat dari kriteria validitas bahasa LKS yang menunjukkan katagori sangat valid dengan rata-rata skor 3,8 (sangat valid) dari skala 4,0.

Adapun rata-rata hasil validasi terhadap LKS yang dikembangkan secara keseluruhan yang meliputi ahli pendidikan kimia, praktisi pendidikan kimia serta ahli Bahasa dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi terhadap LKS

No	Aspek	Hasil Validasi terhadap LKS					Rata-rata
		LKS 1	LKS 2	LKS 3	LKS 4	LKS 5	
1	Identitas	3,50	3,50	3,50	3,25	3,30	3,41
2	Desain	3,30	3,40	3,68	3,40	3,45	3,44
3	Isi	3,20	3,20	3,29	3,33	3,29	3,26
4	Karakteristik Pendekatan Saintifik 5M	3,41	3,45	3,37	3,50	3,41	3,42
5	Bahasa	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
	Rata-rata	3,44	3,47	3,52	3,45	3,45	3,46

Keterangan:

Sangat valid: $3,5 \leq R_{vi} < 4,0$; Valid: $2,5 \leq R_{vi} < 3,5$; Tidak valid: $1,5 \leq R_{vi} < 2,5$; Sangat tidak valid: $1,0 \leq R_{vi} < 1,5$

Pada tahap revisi desain dilakukan Revisi desain dilakukan berdasarkan saran-saran yang diberikan oleh validator pada saat validasi untuk menghasilkan LKS berbasis pendekatan saintifik pokok bahasan kesetimbangan kimia yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Pembahasan Hasil Penelitian

Prosedur pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pokok bahasan kesetimbangan kimia dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan yang diadopsi oleh Sugiyono. Prosedur pengembangan yang di adopsi oleh Sugiyono meliputi 10 tahap, yaitu: 1) pemetaan potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk, dan 10) produksi massal.

Tahapan prosedur pengembangan yang dilaksanakan dalam penelitian ini diadaptasi hanya sampai pada tahap keempat. Jadi, prosedur pengembangan yang dilaksanakan dalam penelitian ini terdiri atas: 1) pengumpulan data, 2) desain produk, 3) validasi desain, dan 4) revisi desain. Tahap selanjutnya tidak dilakukan dalam penelitian ini didasarkan pertimbangan bahwa untuk melakukannya memerlukan waktu penelitian yang lama serta biaya yang besar. Keterbatasan waktu dan biaya menyebabkan penelitian ini dilakukan hanya sampai tahap

revisi desain. Produk yang dihasilkan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan kimia sesuai kurikulum 2013 yang memfasilitasi siswa dalam melaksanakan kegiatan 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan). Pada saat pengumpulan data, diperlukan untuk mendapatkan informasi yang digunakan sebagai bahan perencanaan produk. Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap data yang telah terkumpul.

Setelah pengumpulan data, dilakukan pembuatan desain produk LKS berbasis pendekatan saintifik. Penyusunan LKS berbasis pendekatan saintifik dilakukan oleh peneliti dengan melakukan bimbingan. Penyusunan LKS secara garis besar dilakukan dengan menentukan indikator dan sub topik sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai. LKS yang dikembangkan terdiri dari lima pengalaman belajar sesuai dengan pendekatan saintifik. Indikator LKS yang dikembangkan diturunkan dari KI dan KD berdasarkan Permendikbud No 59 Tahun 2016.

Setelah pembuatan desain produk, dilakukan validasi LKS berbasis pendekatan saintifik. Validasi ini dilakukan untuk menilai rancangan dari produk yang dikembangkan. Hal ini sesuai dengan teori pengembangan R&D Sugiyono (2008) menyatakan bahwa sebuah produk harus divalidasi untuk mengetahui seberapa baik produk yang dikembangkan dari produk sebelumnya. Validasi yang dilakukan terhadap LKS yang dikembangkan meliputi validasi isi dan bahasa. Validasi isi dilakukan oleh ahli dan

praktisi. LKS berbasis pendekatan saintifik memenuhi validitas isi yang berarti dalam pengembangannya telah didasarkan atas teori-teori yang dijadikan pedoman dalam perumusan atau penyusunan LKS dan kesesuaian dengan materi dan tujuan yang diukur berdasarkan tuntutan kurikulum 2013 yang diterapkan pada jenjang SMA.

Hasil uji validasi oleh ahli isi menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan kimia yang dikembangkan secara umum dinyatakan dalam kategori valid, dilihat dari kesesuaian kegiatan-kegiatan dalam LKS memiliki lima pengalaman belajar berbasis pendekatan saintifik, kesesuaian isi dan proses kegiatan-kegiatan dalam LKS sesuai dengan tujuan dan indikator kompetensi, masalah yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SMA, dan fenomena yang disajikan sesuai dengan materi. Hasil uji validasi oleh praktisi menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan kimia yang dikembangkan secara umum dinyatakan dalam kategori valid, dilihat dari isi materi, kesesuaian kegiatan-kegiatan dalam LKS memiliki lima pengalaman belajar berbasis pendekatan saintifik, fenomena yang digunakan sudah sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SMA, fenomena yang digunakan sudah membantu siswa dalam menemukan konsep.

LKS yang dikembangkan telah memenuhi validitas bahasa didasarkan atas penggunaan bahasa yang operasional, sesuai dengan kaidah kebahasaan, dan keterbacaan. Hasil uji validasi oleh ahli bahasa menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan kimia yang dikembangkan secara umum dinyatakan dalam kategori valid, dilihat dari kesesuaian bahasa dengan EYD, kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan kognisi siswa, bahasa yang digunakan mudah dipahami, dan kejelasan petunjuk dan arahan pada LKS.

Berdasarkan hasil uji validasi dan dilihat dari masing-masing aspek yang dinilai

oleh ahli isi dan bahasa serta praktisi, Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan kimia yang dikembangkan telah valid untuk digunakan sebagai media belajar. Oleh karena itu, Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan kimia diharapkan dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik pada kesetimbangan kimia.

Setelah validasi LKS, dilakukan revisi desain LKS berbasis pendekatan saintifik yang telah divalidasi. Hal ini, sesuai dengan teori pengembangan R&D Sugiyono (2008), menyatakan bahwa setelah produk divalidasi oleh para ahli akan diketahui kekurangan dari produk yang dikembangkan sehingga kekurangan dari produk tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki produk. Tujuan dilakukan revisi adalah untuk menyempurnakan produk sehingga benar-benar mampu dan layak digunakan dalam pembelajaran kimia serta dapat diuji cobakan pada siswa.

PENUTUP

Simpulan

Hasil validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) oleh ahli, dan praktisi telah memenuhi kategori valid, dan hasil validasi Lembar Kerja Siswa oleh ahli bahasa telah memenuhi kaidah kebahasaan, dan memiliki keterbacaan baik.

Saran

Dari hasil data yang sudah didapatkan pada penelitian ini, diharapkan dapat berguna bagi guru, siswa dan peneliti lain. Guru dapat menggunakan LKS kesetimbangan kimia berbasis pendekatan saintifik pokok bahasan kesetimbangan kimia yang dikembangkan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran kimia, Siswa dapat menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan kimia yang dikembangkan sebagai salah satu media dalam pembelajaran

kesetimbangan kimia, dan peneliti lain dapat melanjutkan penelitian ini sampai tahap uji coba produk untuk menghasilkan LKS kesetimbangan kimia berbasis pendekatan saintifik yang benar-benar layak digunakan. Paparan dalam penelitian ini dapat dijadikan bahan untuk mengembangkan LKS pada materi lainnya baik pada bidang studi kimia maupun bidang studi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. 2014. Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013. Yogyakarta: Gava Media.
- Fannie, Rizky Dezricha. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Poe (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas Xii Sma . Jurnal Sainmatika Vol 8 No 1 2014.
- Ikhsan, K. & Handayani. 2016. The Development Of Students' Worksheet Using Scientific Approach On Curriculum Materials. ISELT-4 ISBN: 978-602-74437-0-9
- Permendikbud RI no 81A Tahun 2013 Tentang Penerapan Kurikulum 2013. Kemdikbud RI: Jakarta.
- Putra, H. dkk. 2017. Development of Student Worksheets to Improve the Ability of Mathematical Problem Posing. International Journal on Emerging Mathematics Education (IJEME) Vol. 1, No. 1, March 2017, pp. 1-10 P-ISSN: 2549-4996, E-ISSN: 2548-5806, DOI: <http://dx.doi.org/10.12928/ijeme.v1i1.5507>
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Kemendikbud RI.
- Purniasih, K. dkk. 2017. Pengembangan LKS IPA Bermuatan Karakter dengan Setting Guided Inquiry di SD Negeri 1 Astina. e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan, Volume 8 Nomor 2.
- Santika, dkk. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik pada Pokok Bahasan Teori Tumbukan. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia, Volume 3, Nomor 3.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.