



Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Berbasis Model PBL Di SMA Negeri Palembang

Dina Yusnita¹, Meli Astriani^{2*}

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Palembang

² Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Palembang

*Email: meliastriani.g201@gmail.com

Info Artikel	Abstrak
Diterima: 29 Januari 2022 Direvisi: 28 September 2022 Diterbitkan: 29 November 2022	Analisis kebutuhan ini bertujuan mengetahui kebutuhan bahan ajar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri Palembang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik <i>Purposive Sampling</i> yang diambil dari ketiga SMA Negeri Palembang. Sampel penelitian terdiri dari kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 di ketiga SMA. Jumlah peserta didik dari SMA Negeri 4 Palembang adalah 68 orang, dari SMA Negeri 9 Palembang berjumlah 72 orang, dan dari SMA Negeri 19 Palembang berjumlah 80 orang. Instrumen yang digunakan adalah lembar angket, observasi dan dokumentasi. Hasil analisis kebutuhan dari ketiga SMA Negeri Palembang bahwa harapan guru dan peserta didik dibuatkan bahan ajar <i>E-Book</i> 6%, <i>E-Modul</i> 24%, <i>E-LKPD</i> 37%, Media 3 dimensi 9%, dan Video Pembelajaran 24% sehingga yang paling tinggi harapan dibuatkan <i>E-LKPD</i> berbasis model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi bakteri.
Keywords: Bahan ajar, Keterampilan berpikir kritis, PBL, Materi bakteri	

© 2020 Dina Yusnita. This is an open-access article under the CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan kegiatan penting dalam pendidikan untuk menentukan hasil belajar peserta didik. Proses pembelajaran berkaitan dengan aktivitas kegiatan guru, peserta didik, pola pembelajaran, proses interaksi guru dan peserta didik, serta sumber belajar (Ihsanudin, 2019). Di era pandemi covid-19, Indonesia mengalami perubahan proses pembelajaran yang awalnya dilakukan secara tatap muka menjadi pembelajaran daring. Proses pembelajaran daring merupakan program penyelenggaraan kelas dalam jaringan untuk menjangkau kelompok yang lebih luas. Pembelajaran daring menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran (Bilfaqih and Qomarudin 2015: 18). Terkait hal tersebut diperlukan alternatif pembelajaran untuk menunjang kualitas pembelajaran yang baik demi keberlangsungan proses pembelajaran. Harapannya peserta didik dapat memahami pembelajaran dengan mudah. Guru dapat melakukan inovasi dalam pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi seperti *Whatsapp*, *Google Classroom*, *Microsoft Teams*, *Zoom meeting*.

Peningkatan proses pembelajaran dapat diperbaiki dengan melakukan refleksi terhadap strategi

pembelajaran yang digunakan guru, penggunaan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, bahan ajar, lembar penilaian. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan proses pembelajaran yaitu dengan mengembangkan bahan ajar yang di dalamnya berbasis model pembelajaran. Bahan ajar berbasis model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilakukan dengan analisis kebutuhan untuk mengetahui materi, model, dan karakteristik peserta didik. Menurut Puspita (2017), menyatakan bahwa analisis kebutuhan merupakan cara untuk menentukan perbedaan antara kenyataan dan keinginan dengan tujuan untuk mengetahui perubahan-perubahan yang akan dilakukan dalam memperbaiki kurikulum yang akan diterapkan (Helaluddin, 2018).

Analisis kebutuhan pada penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan angket, observasi serta dokumentasi dalam setiap analisis kebutuhan yang diambil. Menurut Helaluddin (2018), bahwa analisis kebutuhan dapat dilakukan dengan pembagian angket kuisisioner, wawancara, observasi, pengamatan, mengumpulkan sampel, analisis tugas, studi kasus, dan analisis informasi. Dalam melakukan analisis kebutuhan harus memperhatikan prinsip-prinsip dalam pengembangan dimana prinsip dalam analisis kebutuhan menentukan kaidah yang akan menjiwai pelaksanaan serta harus ilmiah, relevan, sistematis, konsisten, memadai, fleksibel, aktual, dan kontekstual.

Analisis kebutuhan pada saat proses pembelajaran daring terbagi menjadi dua, yaitu daring dan luring. Peserta didik mengikuti proses pembelajaran di sekolah 3 hari luring dan 3 hari daring dengan waktu yang lebih sedikit dari biasanya. Pada saat proses pembelajaran dilakukan dengan kondisi pembelajaran daring banyak sekali hambatan dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran berpusat pada guru dan berjalan satu arah. Peserta didik banyak yang tidak aktif dalam proses pembelajaran dan hanya menerima apa yang diberikan guru. Pembelajaran yang berlangsung hanya diarahkan pada kemampuan peserta didik untuk menghafal konsep tanpa dituntut untuk memahami konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan dari ketiga sekolah tersebut, bahan ajar yang sering digunakan guru dalam proses pembelajaran adalah LKPD, Modul dan Video pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan guru merupakan bahan ajar yang diperoleh dari penerbit dan beberapa didesain sendiri oleh guru. Bahan ajar yang digunakan belum terintegrasi dengan model pembelajaran dan tidak melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Bahan ajar yang digunakan guru berisi pertanyaan yang belum melatih kemampuan berpikir kritis dan masih berada pada ranah pengetahuan C1, C2, dan C3. Peserta didik menyatakan kurang mengerti dengan materi yang diberikan oleh guru, hal ini disebabkan karena materi yang tidak lengkap dan tidak adanya penjelasan dari guru mengenai materi tersebut. Hal tersebut mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada materi Bakteri. Dari 230 peserta didik yang dijadikan responden dalam analisis kebutuhan di tiga sekolah, sebanyak 57% peserta didik yang mendapatkan nilai terendah. Oleh sebab itu, bahan ajar berbasis model pembelajaran sangat dibutuhkan peserta didik agar dapat meningkatkan kemampuan memahami berpikir kritis peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Bahan ajar yang digunakan selama ini belum terintegrasi dengan model pembelajaran tertentu, sehingga akan menyebabkan rendahnya pengetahuan peserta didik, keterampilan abad 21 dan pemahaman peserta didik.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dekriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi awal tentang kebutuhan bahan ajar berbasis model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri Palembang. Populasi dan sampel penelitian ini terdiri dari peserta didik yang berasal dari SMA Negeri 4 Palembang, SMA Negeri 9 Palembang dan SMA Negeri 19 Palembang dengan jumlah 230 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *Purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar angket guru dan peserta didik, lembar observasi, dan dokumentasi. Variabel dalam lembar angket meliputi perangkat pembelajaran, model pembelajaran, pemberdayaan

keterampilan abad 21, materi pembelajaran, dan hasil belajar. Untuk indikator meliputi penggunaan bahan ajar, penggunaan model pembelajaran, penerapan model pembelajaran, penilaian keterampilan abad 21, kesulitan materi pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan upaya mengatasi permasalahan. Lembar observasi yang digunakan hanya untuk mengamati perangkat pembelajaran seperti RPP (metode, pendekatan, model pembelajaran yang digunakan), bahan ajar (buku cetak dan non cetak), dan lembar penilaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan di SMA Negeri 4 Palembang, SMA Negeri 9 Palembang, dan SMA Negeri 19 Palembang dijadikan sebagai dasar dalam menentukan alternatif solusi dan rekomendasi spesifikasi bahan ajar yang dibutuhkan guru dan peserta didik di sekolah yang akan dikembangkan. Peserta didik yang diambil sebagai responden sebanyak 230 orang dan guru sebanyak 3 orang. Data responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1

Distribusi Data Peserta Didik

No	Variabel	Kelas XI	\sum Responden (Peserta Didik)	Nilai Persentase
1	SMA Negeri 4 Palembang	Perempuan	45	20%
		Laki-laki	33	14%
2	SMA Negeri 9 Palembang	Perempuan	47	20%
		Laki-laki	25	11%
3	SMA Negeri 19 Palembang	Perempuan	45	20%
		Laki-laki	35	15%
Total			230	100%

Berdasarkan hasil pemberian angket yang telah dilakukan kepada guru dari ketiga sekolah tersebut, diketahui guru sudah menerapkan kurikulum 2013. Namun, dalam proses pembelajaran biologi penerapan kurikulum 2013 itu belum optimal dilakukan. Hal ini karena proses pembelajaran yang dilakukan guru masih menggunakan metode berupa ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas melalui LKPD. Hal tersebut menyebabkan peserta didik tidak terlalu aktif saat proses kegiatan pembelajaran. Hasil analisis kebutuhan terkait perangkat pembelajaran yang diinginkan peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2

Kebutuhan Perangkat Pembelajaran

No	Indikator	\sum Responden (Peserta Didik)	Nilai Persentase
1	Harapan dibuatkan <i>E-Book</i>	14	6%
2	Harapan dibuatkan <i>E-Modul</i>	55	24%
3	Harapan dibuatkan <i>E-LKPD</i> berbasis model PBL	85	37%
4	Harapan dibuatkan media 3 dimensi	21	9%
5	Harapan dibuatkan video pembelajaran	55	24%
Total		230	100%

Berdasarkan Tabel 2, peserta didik dominan memilih bahan ajar *E-LKPD* berbasis model PBL *E-Book*, *E-modul* 24%, media 3 dimensi 9%, dan video pembelajaran 24%. Peserta didik menyatakan bahwa sumber belajar yang sering digunakan guru ialah LKPD dan Video Pembelajaran. Berdasarkan angket analisis kebutuhan, LKPD yang digunakan belum memberdayakan kemampuan berpikir kritis dan berbasis model pembelajaran karena lebih dominan berisikan pertanyaan. Peserta didik mengungkapkan bahwa LKPD yang diberikan guru hanya sebatas memberikan LKPD namun tidak diberikan penjelasan.

Guru dan peserta didik membutuhkan LKPD untuk membantu peserta didik agar memahami

materi yang akan diberikan guru. LKPD yang diberikan belum membantu peserta didik dalam memahami materi baik dari segi konsep maupun keterampilan proses peserta didik. LKPD yang biasa digunakan di kelas hanya berisi materi singkat dan pertanyaan yang hanya harus dijawab peserta didik tanpa membuat peserta didik berpikir mengenai permasalahan yang ada dalam konsep materi tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Sulistyorini (2018), yang menyatakan bahwa LKPD pada umumnya hanya berisi pertanyaan dalam bentuk essay dan peserta didik ditugaskan untuk menjawab. Tidak ada proses literasi dan pemecahan masalah, sehingga LKPD; belum memberdayakan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik.

LKPD dapat dibuat menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik, situasi pembelajaran yang dihadapi serta kondisi lingkungan sekolah. Adanya bahan ajar LKPD membuat peserta didik dapat menuangkan ide yang diperoleh dari pengamatan. Guru juga akan terbantu dengan adanya LKPD tersebut, karena dapat membuat peserta didik lebih aktif (Marsa dkk, 2016). Berdasarkan hasil wawancara, guru lebih dominan menggunakan media cetak dibandingkan media elektronik. Peserta didik menyatakan lebih tertarik ke media elektronik dengan harapan *E-LKPD* yang dikembangkan nantinya dapat memudahkan peserta didik dalam belajar, terutama saat kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara daring. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryaningsih, (2021) mengungkapkan bahwa pengembangan LKPD elektronik sangat dibutuhkan serta akan berdampak pada peserta didik untuk memenuhi tuntutan pada pembelajaran abad 21.

Guru menyatakan bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran berupa Modul, LKPD, dan video pembelajaran. Modul dan LKPD yang digunakan diperoleh dari penerbit dan beberapa LKPD didesain sendiri oleh guru, sementara video pembelajaran diperoleh dari Youtube. Berdasarkan observasi yang dilakukan, guru lebih dominan menggunakan LKPD pada saat pembelajaran jarak jauh karena lebih mudah diberikan kepada peserta didik. LKPD yang digunakan guru dari ketiga sekolah ini pun masih LKPD yang berisi judul, KI, KD, Indikator pencapaian, materi pokok, alat dan bahan, pertanyaan. Bahkan ditemukan terdapat LKPD yang tidak memiliki KI, KD, dan Indikator pencapaian. Materi pokok dan pertanyaan yang terdapat di dalam LKPD hanya memuat ringkasan dan pertanyaan secara umum yang belum melibatkan peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri, memberdayakan kemampuan berpikir kritis peserta didik serta belum terintegrasi dengan model pembelajaran. Penyajian LKPD masih terkesan monoton karena teks bacaan tidak memiliki ilustrasi atau gambar berwarna. Hal ini sesuai dengan Umbaryati(2016) yang mengungkapkan bahwa LKPD merupakan sarana untuk dapat memudahkan proses pembelajaran, serta dapat menambah informasi mengenai konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar yang sistematis.

Hasil analisis mengenai metode yang digunakan guru saat pembelajaran lebih dominan menerapkan metode ceramah dengan persentase 44%, diskusi 31%, dan persentase 25%. Pada proses pembelajaran, peserta didik menyatakan bahwa metode ceramah dan presentasi menjadi metode pembelajaran yang paling sering digunakan guru, sedangkan metode diskusi jarang digunakan guru. Hal ini selaras dengan pendapat Fatimah, (2018) yang menyatakan bahwa guru hanya menggunakan metode ceramah sehingga komunikasibersifat satu arah, pembelajaran menjadi kurang efektif, dan menurunnya tingkat partisipasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Hasil analisis data terhadap metode pembelajaran yang digunakan guru dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3
Metode Pembelajaran

No	Indikator	Σ Responden (Peserta Didik)	Nilai Persentase
1	Menerapkan Diskusi	71	31%
2	Menerapkan Ceramah	102	44%
3	Menerapkan Presentasi	57	25%
Total		230	100%

Guru sudah menerapkan model pembelajaran di antaranya model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* dengan memberikan kasus atau permasalahan kepada peserta didik untuk diidentifikasi. Model ini lebih melibatkan peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajaran, bekerjasama dalam menganalisis, dan memecahkan masalah yang diberikan guru. Gdapat memberikan umpan balik kepada peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Namun, pada kenyataannya model tersebut tidak diterapkan dengan baik, apalagi selama proses pembelajaran di masa pandemi Covid-19. Selama masa pandemi, guru hanya menyampaikan materi dan memberikan tugas kepada peserta didik, sehingga membuat peserta didik tidak terlalu aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran *Problem Based Learning* ditekankan pada pemecahan masalah untuk memperoleh pengetahuan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. E-LKPD berbasis model PBL memiliki keunggulan yang mengarahkan peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan melatih kemampuan mensintesis pengetahuan serta keterampilan sebelum menerapkannya pada suatu masalah (Rahmadani, 2019). Karakteristik E-LKPD yang diharapkan juga memiliki penilaian aspek kognitif peserta didik. Hasil angket analisis kebutuhan untuk bentuk soal atau latihan yang yang sering diberikan guru dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4
Bentuk Soal yang Diberikan Guru Pada Saat Pembelajaran

No	Indikator	Σ Responden (Peserta Didik)	Nilai Persentase
1	Pilihan ganda	105	46%
2	Pertanyaan Essay	125	54%
3	Bentuk Kasus	0	0
Total		230	100%

Berdasarkan Tabel 4 bentuk soal atau latihan yang diberikan guru saat proses pembelajaran lebih dominan ke pertanyaan essay dengan persentase 54% dan pilihan ganda dengan persentase 46%. Bentuk pertanyaan yang diberikan masih berada pada ranah pengetahuan C1, C2, dan C3. Bentuk pertanyaan kasus tidak pernah diberikan oleh guru. Menurut peserta didik, materi yang diberikan oleh guru kurang jelas dan lengkap, sehingga pada saat mengerjakan soal banyak yang tidak mengerti. Data persentase materi atau pokok bahasan yang sulit dipahami peserta didik disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5
Materi Pembelajaran yang Sulit Dipahami Peserta Didik

No	Indikator	Σ Responden (Peserta Didik)	Nilai Persentase
1	Ruang lingkup biologi	19	8%
2	Keanekaragaman hayati	21	9%
3	Klasifikasi makhluk hidup	17	7%
4	Virus	34	15%
5	Bakteri	51	22%
6	Protista	32	14%
7	Jamur	18	8%
8	Dunia tumbuhan	12	5%
9	Dunia hewan	9	4%
10	Ekosistem	10	4%
11	Lingkungan	7	3%
Total		230	100%

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sebanyak 22% peserta didik memilih materi bakteri

sebagai salah satu materi yang sulit dipelajari. Kendala yang dialami peserta dalam memahami materi disebabkan oleh minimnya pengetahuan peserta didik terhadap apa yang akan dilaksanakan, kurangnya pengetahuan peserta didik terhadap materi pembelajaran, dan materi yang diberikan oleh guru kurang jelas dan lengkap. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, materi yang sulit untuk dipahami peserta didik ialah materi bakteri. Hal ini dikarenakan ukuran bakteri yang sangat kecil, sehingga bersifat abstrak dan tidak bisa dibayangkan oleh peserta didik untuk bentuk dan wujudnya. Kendala yang dialami guru dalam menerapkan bahan ajar karena materi yang terlalu banyak, namun waktu belajar yang sedikit membuat proses belajar mengajar tidak berjalan dengan baik. Hal ini dipengaruhi oleh kurang menariknya bahan ajar yang diberikan guru sehingga peserta didik merasa bosan. Berdasarkan hasil penelitian Apriyeni dkk, (2021) guru biologi SMA menggunakan media power point dan gambar pada materi bakteri. Guru sudah berusaha menggunakan media untuk dapat mengajar materi bakteri, namun hasil angket menunjukkan sebanyak 63,33% peserta didik menyatakan materi bakteri sulit untuk dipahami. Materi yang dianggap sulit oleh peserta didik berbanding lurus dengan hasil belajar peserta didik yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6
Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Materi Bakteri

No	Indikator	Σ Responden (Peserta Didik)	Nilai Persentase
1	Dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)	132	57%
2	Sesuai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)	42	18%
3	Diatas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)	56	24%
Total		230	100%

Berdasarkan Tabel 6 hasil belajar peserta didik 57% di bawah KKM, 18% sesuai KKM, dan 24% di atas KKM. KKM dari ketiga sekolah tersebut adalah 70, dapat dilihat bahwa hanya beberapa peserta didik yang dapat memenuhi KKM dalam materi bakteri. Hal ini disebabkan karena ketidakmampuan peserta didik dalam memahami materi karena bahan ajar yang digunakan tidak mendukung peserta didik untuk belajar. Hasil analisis kebutuhan mengungkapkan bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar yang berbasis model *Problem Based Learning*. Peneliti memberikan saran dengan mengembangkan LKPD yang lebih menarik dari segi tampilan serta dapat memfasilitasi guru dan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pemecahan masalah untuk kemampuan berpikir kritis peserta didik. Maka peneliti akan mengembangkan LKPD elektronik berbasis model *Problem Based Learning* untuk memudahkan guru dan peserta didik (Hidayah dkk, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dari tiga sekolah SMA Negeri 4 Palembang, SMA 9 Negeri Palembang, dan SMA Negeri 19 Palembang ditemukan; (1) masih banyak guru yang menggunakan bahan ajar yang belum terintegrasi model pembelajaran, bahan ajar masih berupa cetak, guru belum menggunakan model pembelajaran; (2) ditemukan materi paling sulit dalam pembelajaran adalah materi bakteri; (3) sebanyak 37% guru dan peserta didik paling banyak ingin dibuatkan bahan ajar *E-LKPD* berbasis model *Problem Based Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari, P. (2014). Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir (*Thinking Skills*) dalam Pembelajaran IPA. *Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013*, 1–10. Retrieved from <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/putri-anjarsari-ssi-mpd/pentingnya-melatih-keterampilan-berpikir-critical-thinking-dalam-pembelajaran-ipa-smp.pdf>
- Apriyeni, O., Syamsurizal, S., Alberida, H., & Rahmi, Y. L. (2021). Validitas Booklet pada Materi Bakteri untuk Peserta Didik Kelas X SMA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 8–13. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.33805>

- Asiyani, Y. (2019). pengembangan handout berbasis eletronik menggunakan teknik mnemonik akrostik pada materi keanekaragaman hayati untuk peserta didik kelas X di sma / ma. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Bilfaqih, Y., & Qomarudin, N. (2015). *Esensi Pengembangan Pembelajaran Daring*. In Deepublish. (January), 2.
- Fatimah, R. (2018). Pengaruh Implementasi Metode Celamah Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dalam Perspektif Siswa Terhadap Minat Belajar Siswa Di SMK Ma'arif 2 Sleman. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Haqsari, R. (2014). Pengembangan dan analisis e-lkpd (elektronik - lembar kerja peserta didik) berbasis multimedia pada materi mengoperasikan software spreadsheet. *Skripsi*, (Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta), Yogyakarta.
- Helaluddin, H. (2018). Analisis Kebutuhan Dalam Redesain Silabus (Rps) Mata Kuliah Bahasa Indonesia Di Perguruan Tinggi. *Gramatika STKIP PGRI Sumatera Barat*, 4(1). <https://doi.org/10.22202/jg.2018.v4i1.2464>
- Helmiati. (2014). *Model Pelmbelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Hidayah, A. N., Winingsih, P. H., & Amalia, A. F. (2020). Development Of Physics E-LKPD (Electronic Worksheets) Using 3D Pageflip Based on Problem Based Learning on Balancing And Rotation Dynamics. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika-COMPTON*, 7(2), 36–43.
- Ihsanudin, M. (2019). *Proses Pembelajaran*. 3. <https://doi.org/10.31227/osf.io/m8vpb>
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016*. 14–16.
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2014). *Panduan Membuat Bahan Ajar Buku Teks Pelajaran Sesuai Dengan Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena.
- Lai, E. (2011). *Critical Thinking A Literature Review*. Reserch Report.
- Marsa, G. Y., & Taiyeb, A. M. (2016). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Ilmiah Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII Peserta Didik SMP Negeri 2 Watampone. *Jurnal Sainsmat*, 5(1), 42–57.
- Nasution, S., Afrianto, H., NURFADILLAH SALAM, S. & J., Nim, N., Sadjati, I. M., Agent, S. G., Aceh, D. (2017). Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar. *Pendidikam*, 3(1), 1–62. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Rahmadani. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Based Learning (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1).
- Saputra, H. (2020). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematik*. Perpustakaan IAI Agus Salim.
- Sri, S, Harmanto, & Zaenal A, J. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Tematik Terpadu Mengintegrasikan Penguatan Pendidikan Karakter (Ppk) Dan Literasi Siswa Sd Di Kota Semarang. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Tematik Terpadu Mengintegrasikan Penguatan Pendidikan Karakter (Ppk) Dan Literasi Siswa Sd Di Kota Semarang*, 9(1), 21–30.
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitaif, Kualitatif, dan R&D. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitaif, Kualitatif, Dan R&D*. [https://doi.org/10.1016/S0084-3970\(08\)79262-4](https://doi.org/10.1016/S0084-3970(08)79262-4)
- Supriyo, S. (2015). Pengaruh Buku Teks Dan Cetak Terhadap Hasil Belajar Di Sma N I Marga Tiga Kabupaten Lampung Timur Pada Kelas Xii. Ips Tahun Pelajaran 2013/2014. *PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)*, 3(1), 83–92. <https://doi.org/10.24127/ja.v3i1.145>
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. (2021). Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Inovatif dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(7), 1256–1268.
- Umbaryati. (2016). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 217–225.