

Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Urgensi Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis

Lidya Husnita^{1*}, Wulandari Saputri¹

¹ Program Studi S-2 Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Palembang

*Email: lidyahusnitabio@gmail.com

Info Artikel	Abstrak
Diterima: 29 Januari 2020 Direvisi: 5 Mei 2023 Diterbitkan: 29 Mei 2023	Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk mengetahui bahan ajar yang dibutuhkan guru pada materi mutasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri Palembang. Penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif, populasi penelitian 22 SMA Negeri Palembang dan sampel penelitian, yaitu SMA Negeri 4 Palembang, SMA Negeri 9 Palembang dan SMA Negeri 19 Palembang. Instrument berupa lembar angket kuesioner guru dan peserta didik serta dokumentasi. Hasil analisis kebutuhan ketiga SMA Negeri Palembang bahwa guru membutuhkan bahan ajar berupa LKPD. Hal ini guru masih belum mendesain sendiri, tetapi ada yang sudah mendesain namun belum berbasiskan model pembelajaran. LKPD yang akan dikembangkan berbasis model pembelajaran, sehingga dapat membantu peserta didik untuk melatih keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah dan menganalisis pada materi mutasi. Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran, yaitu <i>Problem-Based Learning</i> dan <i>Discovery Learning</i> .
Keywords: Bahan ajar, berpikir kritis, keterampilan, materi mutasi, model pembelajaran.	

© 2023 Lidya Husnita. This is an open-access article under the CC BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

PENDAHULUAN

Indonesia masih berupaya untuk meningkatkan inovasi di bidang pendidikan khususnya pada pengajaran dan pembelajaran. Sistem pendidikan yang berkualitas tidak lepas dari keberhasilan seseorang guru didalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran. Salah satu pelajaran menekankan pemahaman konsep yaitu biologi. Menurut Aqil, 2017 & Arifi, 2018 bahwa pembelajaran biologi menuntut peserta didik untuk memahami, menerapkan untuk pemecahan masalah serta menganalisis pengetahuan konseptual dan prosedural. Pembelajaran abad 21 salah satunya pembelajaran menerapkan pada manusia untuk kreativitas, berpikir kritis, kerjasama. Tahun 2019 Pembelajaran yang biasa diselenggarakan oleh sekolah peserta didik dan guru secara tatap muka beralih pada lokasi yang terpisah, sehingga memerlukan pada teknologi sistem telekomunikasi interaktif dapat mengkaitkan keduanya serta bebrbagai sumber daya diperlukan. Peserta didik dapat berinteraksi dengan gurunya menggunakan aplikasi yang telah



tersedia, misalnya *Classroom*, *Video converence*, *Live chat*, *Zoom* ataupun *Whatsapp group*. Pembelajaran daring ini merupakan pemanfaatan dengan jaringan internet untuk proses pembelajaran (Isman, 2017).

Pembelajaran yang dilakukan tidak lepas dari bahan ajar. Bahan ajar salah satu sumber materi penting bagi guru untuk melakukan proses pembelajaran. Bahan ajar memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar berbasis keterampilan berpikir kritis ini dipilih untuk melatih pada kemampuan berpikir kritis peserta didik, karena disesuaikan pada lingkungan sosial, budaya, geografis serta karakteristik peserta didik, sesuai pada kebutuhan serta perkembangan peserta didik. Interaksi dan komunikasi antara guru serta peserta didik ini menjadi 2 hal penting dalam proses pembelajaran untuk dapat menunjang keterampilan berpikir kritis (Salim & Maryanti, 2017). Berdasarkan penelitian Husna dkk., (2020) bahwa bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan efektif berdasarkan dengan penggunaan data keterampilan berpikir kritis. Hasil dari keefektivan ini harapannya pada uji kecil mencapai rata-rata nilai *pretest* yang tidak menggunakan bahan ajar yaitu 20, sementara menggunakan bahan ajar nilai *posttest* memperoleh rata 78,08.

Pembelajaran selain didukung bahan ajar juga membutuhkan model pembelajaran. Beberapa alasan sangat pentingnya pengembangan model pembelajaran. Model pembelajaran harus diperbaharui dan memilih konsep yang sesuai dengan minat dan efektivitas anak yang tujuannya diharapkan dapat terlaksana dengan maksimal (Hijriati, 2017). Model pembelajaran berbasis keterampilan berpikir dikembangkan dapat diaplikasikan di dalam proses pembelajaran, kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan perkembangan usianya dan dapat memberikan solusi di dalam memecahkan masalah tersebut dengan multidisiplin (Widodo, 2017). Model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, di antaranya adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (Juniwati & Sari, 2019), model pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw (Sari dkk., 2019), model pembelajaran *Preparing Doing Concluding* (PDC) (Zulkarnain dkk., 2019), model pembelajaran *Problem Based Learning* (Haryanti, 2017), model pembelajaran Inkuiri terbimbing (Wijayanti & Azis, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud akan melakukan analisis bahan ajar dan model pembelajaran yang dibutuhkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi mutasi di SMA Negeri Palembang.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif bermaksud untuk menganalisis bahan ajar berbasis model pembelajaran yang dibutuhkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi mutasi di SMA Negeri Palembang. Tempat penelitian di SMA Negeri 4 Palembang, SMA Negeri 9 Palembang dan SMA Negeri 19 Palembang pada tanggal 26 Oktober-03 Desember 2021.

Penentuan ketiga SMA Negeri Palembang menggunakan *Purposive sampling* berdasarkan wilayah kecamatan yang mewakili bagian ulu Kota Palembang untuk dapat mengetahui bahan ajar yang dibutuhkan di sekolah. Populasi penelitian terdiri 22 SMA Negeri Palembang dan sampel penelitian terdiri tiga sekolah, yaitu SMA Negeri 4 Palembang jumlah responden guru 2 orang dan 128 peserta didik, SMA Negeri 9 Palembang jumlah responden guru 1 orang dan 64 peserta didik dan SMA Negeri 19 Palembang jumlah respon guru 1 orang dan 64 peserta didik.

Pengumpulan data dengan menggunakan lembar angket kuesioner guru dan peserta didik. Kisi-kisi lembar angket kuesioner guru 23 pertanyaan berjumlah 4 komponen, yaitu bahan ajar, model pembelajaran, materi pelajaran dan hasil belajar. Kisi-kisi lembar angket kuesioner peserta didik 12 pertanyaan berjumlah 4 komponen, yaitu: bahan ajar, metode pembelajaran, materi pelajaran, hasil belajar dan keterampilan abad 21.

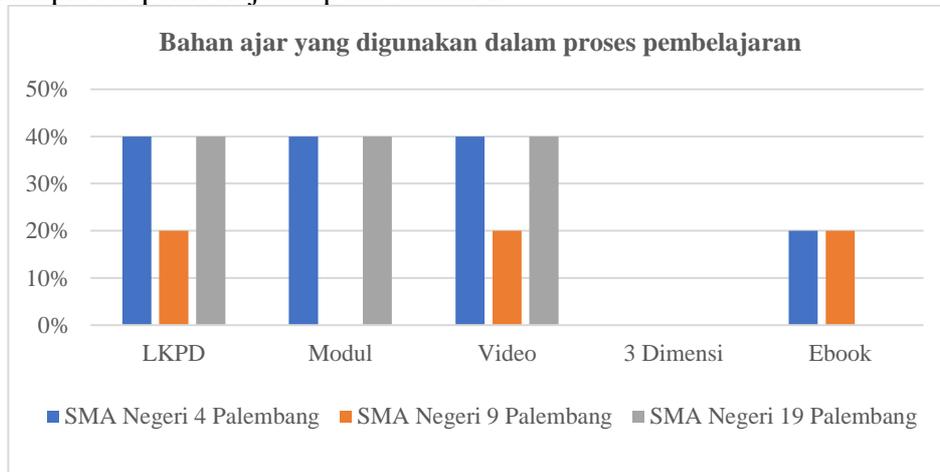
HASIL

Berdasarkan dari hasil analisis kebutuhan guru di ketiga SMA Negeri Palembang bahwa guru menggunakan bahan ajar berupa LKPD, Modul dan Video pembelajaran. dapat dilihat pada gambar grafik berikut

A. Hasil Analisis Data Angket Guru Biologi di SMA Negeri Palembang

1. Bahan ajar yang digunakan guru di SMA Negeri Palembang

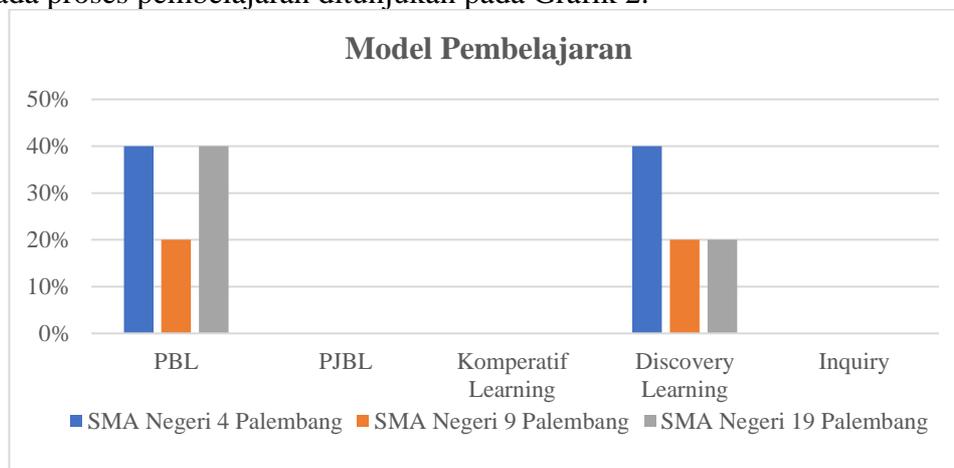
Berdasarkan hasil analisis bahan ajar di SMA Negeri Palembang menunjukkan bahan ajar diperoleh dalam proses pembelajaran pada Grafik 1.



Grafik 1. Hasil Analisis Bahan Ajar.

2. Model pembelajaran di SMA Negeri Palembang

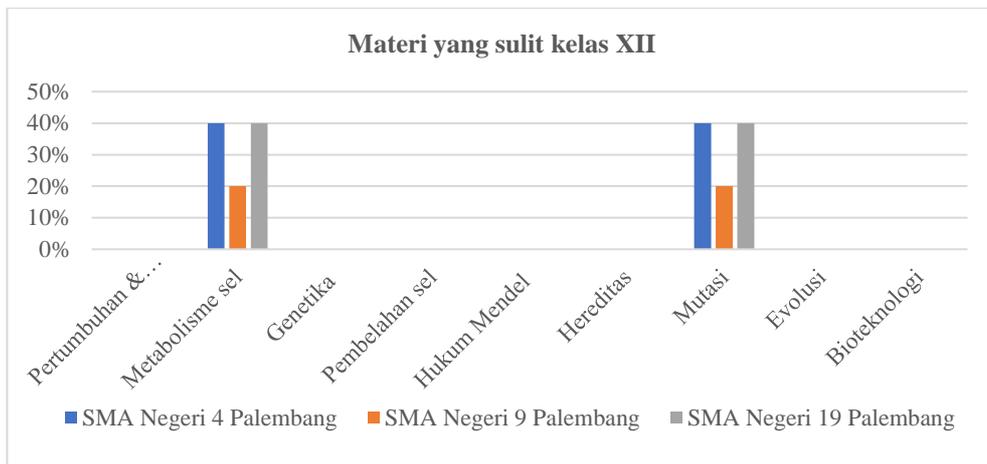
Berdasarkan hasil analisis model pembelajaran di SMA Negeri Palembang menunjukkan persentase guru lebih sering menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada proses pembelajaran ditunjukkan pada Grafik 2.



Grafik 2. Hasil Analisis Model Pembelajaran.

3. Materi yang sulit di kelas XII

Berdasarkan hasil analisis materi yang sulit di SMA Negeri Palembang menunjukkan persentase bahwa materi mutasi yang sulit di kelas XII dilihat pada Grafik 3.



Grafik 3. Hasil Analisis Materi Sulit Kelas XII.

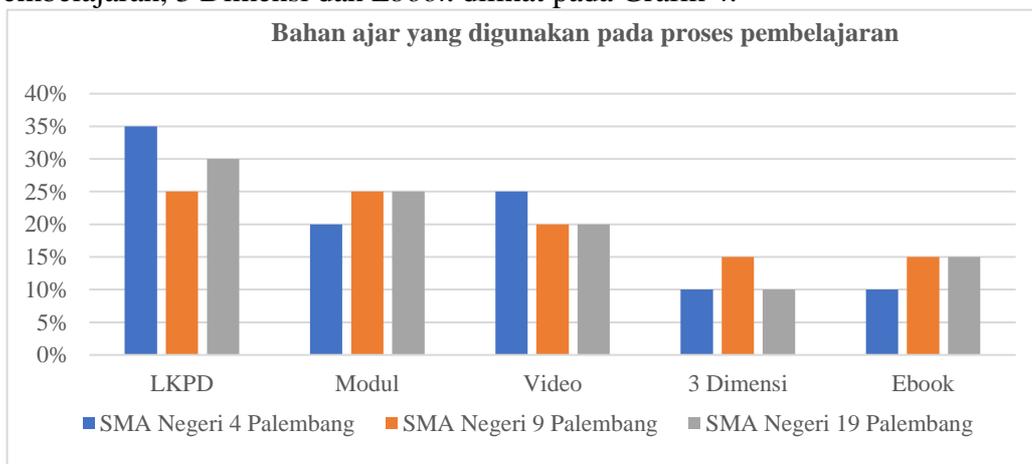
4. Hasil belajar peserta didik di SMA Negeri Palembang

Berdasarkan analisis kebutuhan ketiga di SMA Negeri Palembang tersebut bahwa hasil nilai peserta didik masih belum mencapai KKM sekolah. Nilai peserta didik yang masih belum mencapai KKM, maka guru kesulitan di dalam menilai keterampilan berpikir kritis peserta didik.

B. Hasil Analisis Data Angket Peserta Didik di SMA Negeri Palembang

1. Bahan ajar yang digunakan peserta didik di SMA Negeri Palembang

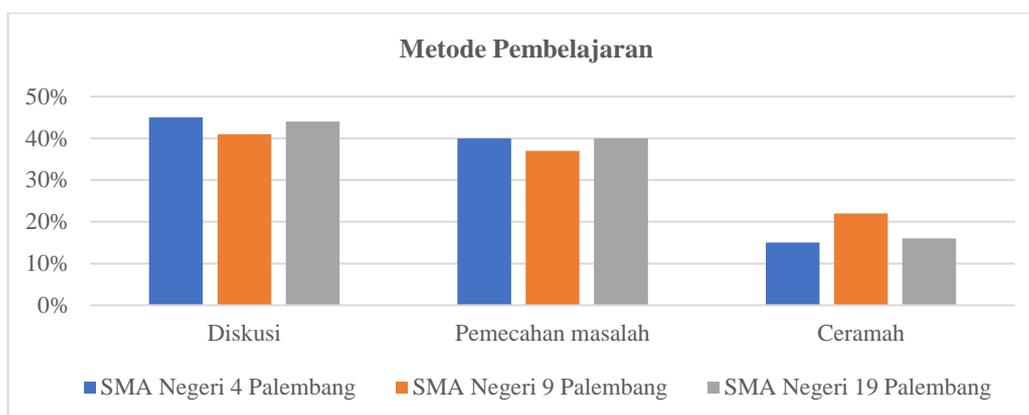
Berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh ketiga SMA Negeri Palembang menunjukkan persentase guru dalam memberikan pelajaran kepada peserta didik menggunakan LKPD, Modul, Video pembelajaran, 3 Dimensi dan *Ebook* dilihat pada Grafik 4.



Grafik 4. bahan ajar yang digunakan peserta didik di SMA Negeri Palembang

2. Metode pembelajaran yang disukai

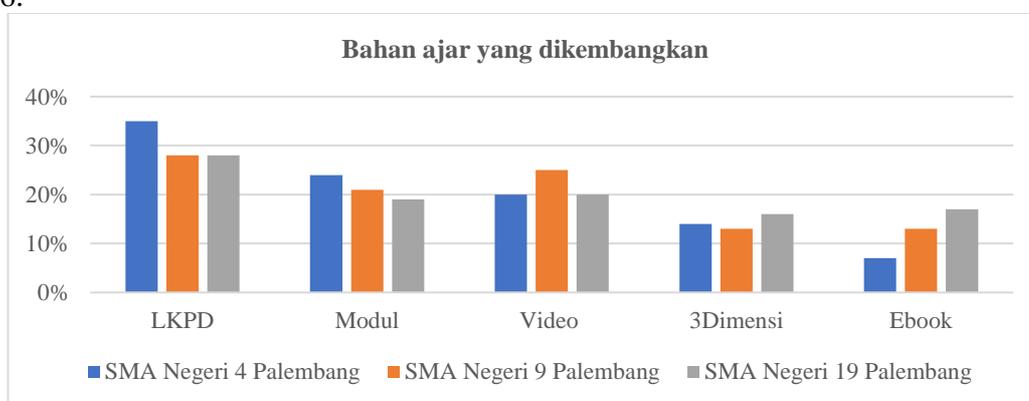
Berdasarkan hasil analisis metode yang disukai diperoleh dari ketiga SMA Negeri Palembang bahwa metode yang disukai peserta didik adalah diskusi dan pemecahan masalah berdasarkan persentase pada Grafik 5.



Grafik 5. Hasil Analisis Metode Pembelajaran yang disukai.

3. Bahan ajar elektronik yang dikembangkan abad 21

Berdasarkan hasil analisis mengenai bahan ajar elektronik pada abad 21 untuk dapat membantu dan memudahkan pada proses pembelajaran di SMA Negeri Palembang dilihat pada Grafik 6.



Grafik 6. Hasil Analisis Bahan Ajar yang Dikembangkan Abad 21.

PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Angket Guru Biologi di SMA Negeri Palembang

1. Bahan ajar biologi di SMA Negeri Palembang

Angket kuesioner guru biologi di SMA Negeri Palembang menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran berupa LKPD, Modul dan video pembelajaran. Bahan ajar yang dibutuhkan oleh guru adalah LKPD karena dapat memudahkan pada proses pembelajaran. Bahan ajar yang guru gunakan masih menggunakan dari sumber penerbit bukan hasil mendesain sendiri. Hal ini sesuai dengan Umbaryati (2016) melaporkan bahwa LKPD salah sarana untuk dapat membantu serta memudahkan pada proses pembelajaran, sehingga akan terbentuknya sebuah interaksi yang efektif antara peserta didik, sehingga untuk meningkatkan aktivitas peserta didik meningkatkan prestasi belajar serta dapat menambahkan informasi mengenai konsep yang dipelajari dengan melalui kegiatan belajar dengan sistematis.

LKPD ini dapat dibuat yang disesuaikan pada karakteristik peserta didik, situasi pembelajaran yang dihadapi serta kondisi pada lingkungan sekolah. Adanya bahan ajar LKPD peserta didik dapat menuangkan idenya dari pengamatan. Guru akan terbantu adanya LKPD tersebut, karena dapat membuat peserta didik lebih aktif (Marsa *dkk.*, 2016).

Video pembelajaran ini merupakan suatu media pembelajaran dengan berorientasi pada peserta didik, dimana setiap peserta didik mampu untuk memikirkan suatu permasalahan yang disajikan guru pada video, sehingga peserta didik akan mampu untuk dapat mengkaji suatu permasalahan dan menemukan konsep. Menurut Pagarra dan Idrus (2018) menyatakan bahwa video pembelajaran ini mempunyai beberapa kelebihan, yaitu dapat dilihat serta didengar dengan

terus menerus serta dapat membantu pada kejelasan materi. Menurut Septianty *dkk.*, (2018) menunjukkan bahwa video pembelajaran ini dapat meningkatkan pada keterampilan berpikir kritis peserta didik sertadi dapatkan nilai sebanyak 70% peserta didik beranggag dengan menggunakan video pembelajaran ini lebih memudahkan materi karena penjelasannya didengar dengan secara langsung.

Salah satu bahan ajar yang dirancang dengan sedemikian rupa untuk membangkitkan motivasi belajar peserta didik dengan menggunakan modul. Menurut Santri (2018) mengungkapkan bahwa modul merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang mendorong meningkatkan pada hasil belajar peserta didik. Hal ini karena penyajian dengan materi dalam modul yang diawali dengan suatu permasalahan sering muncul pada kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik ini mersa lebih dekat serta akrab dengan materi yang dipelajari. Selain mereka akan lebih mudah untuk dapat mempelajari serta memahami materi. *Ebook* maupun buku elektronik merupakan salah satu teknologi memanfaatkan komputer untuk dapat menayangkan informasi dengan bentuk ringkas dan dinamis. *Ebook* ini dapat diintegrasikan dengan melalui tayangan suara, grafik, gambar, animasi ataupun video, sehingga infromasi disajikan lebih bervariasi dibandingkan buku konvensional.

2. Model pembelajaran di SMA Negeri Palembang

Hasil analisis menunjukkan pada grafik 2 bahwa model pembelajaran yang digunakan guru adalah model pembelajaran *Problem-Based Learning* sebesar 60% dan *Discovery Learning* sebesar 40%. Hal ini karena guru lebih banyak menggunakan model *Problem-Based Learning* daripada model *Discovery Learning*. Hal ini sesuai dengan Rahmadani (2019) menyebutkan bahwa penerapan di dalam model *Problem-Based Learning* muncul dari konsep peserta didik akan lebih mampu dalam menggali kemampuan berpikir kritis, apabila dilibatkan dengan aktif untuk dapat memecahkan permasalahan dengan menghubungkan pada mata pelajaran biologi.

Guru tersebut dapat membantu dalam proses dengan memberikan umpan balik kepada peserta didik dapat bekerjasama menemukan, menerapkan sendiri idenya didalam menganalisis dan memecahkan permasalahan. Salah satu dengan pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada hal yang dikenal pendekatan pembelajaran *Discovery Learning*. *Discovery Learning* merupakan suatu pendekatan yang di dalam mengajar menuntut peserta didik dapat kreatif dan aktif dalam mendapatkan pengetahuan yang belum dapat diketahui sebelumnya tanpa diberitahu langsung oleh pendidik, peserta didik mencari sebagian maupun seluruhnya sendiri (Abdillah, 2018).

3. Materi yang sulit dikelas XII

Materi yang sulit dipahami oleh peserta didik adalah mutasi karena pada materi adalah metabolisme sel dan mutasi. Mutasi berhubungan dengan macam-macam mutasi dan istilah-istilah mengenai penyakit mutasi. Menurut Sudarisma (2015) melaporkan bahwa karakteristik dari materi biologi memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi, misalnya pemikiran dengan kritis, logis, analitis serta kadang-kadang memerlukan untuk dapat pemikiran kombinatorial. Berdasarkan dari hasil penelitian Hestari *dkk.*, (2016) mengungkapkan dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru biologi SMA menyatakan bahwa guru menggunakan power point, gambar maupun meminta peserta didik untuk membuat susunan basa nitrogen dari guntingan kertas untuk dapat mengajarkan materi mutasi. Namun, guru sudah berusaha menggunakan media untuk dapat mengajar materi mutasi, namun hasil angket menunjukkan bahwa peserta didik sebanyak 63,33% menyatakan materi mutasi gen sulit untuk dipahami.

Hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik masih belum mencapai KKM. Belum tercapainya hasil peserta didik ini dipengaruhi faktor internal dan eksternal pada peserta didik dan pengaruh dalam pembelajaran daring yang diterapkan sekolah. Beberapa hal yang menyebabkan keterampilan berpikir kritis masih belum tercapai, antara lain: 1) peserta didik belum terbiasa mengerjakan soal berbentuk cerita, sehingga peserta didik tersebut kurang mampu dalam

memahami soal, 2) peserta didik masih kurang mampu dalam mengubah soal cerita ke dalam model matematika, sehingga peserta didik ini kesulitan untuk menyelesaikan soal, 3) peserta didik ini sering menyelesaikan soal hanya dengan menggunakan satu cara saja tidak memperhatikan cara lain, sehingga peserta didik sering tidak mengecek hasil pekerjaan setelah selesai mengerjakan (Fatmawati *dkk.*, 2014).

Hal lain yang membuat rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik disebabkan pada proses pembelajaran masih didominasi oleh guru, sehingga kurangnya dilatih dalam keterampilan berpikir kritis peserta didik. guru di dalam memberikan materi tersebut tidak memanfaatkan pada media yang inovatif, sehingga proses pembelajaran tersebut hanya berfokuskan kepada guru (Fatahullah, 2016).

B. Hasil Analisis Angket Peserta Didik di SMA Negeri Palembang

1. Bahan ajar yang digunakan peserta didik di SMA Negeri Palembang

Berdasarkan grafik 4 di SMA Negeri 4 Palembang terkait bahan ajar yang digunakan guru bahwa guru harus dapat merangsang dan mendorong untuk dapat mendinamisasikan pada potensi peserta didik serta dapat menumbuhkan pada aktivitas dan kreativitas, sehinggaterjadinya dinamika pada proses pembelajaran. guru sebagai fasilitator ini pasti akan memerlukan alat bantu untuk dapat mengajar pada proses pembelajaran yang meliputi media pembelajaran untuk membantu menyampaikna pesan tertentu kepada peserta didik sesuai diinginkan. Salah satu media pembelajaran yang digunakan disusun menggunakan kriteria dengan tujuan agar dapat menarik perhatian peserta didik pada proses pembelajaran (Nooer, 2014).

2. Metode pembelajaran yang disukai

Hasil analisis menunjukkan bahwa metode yang disukai pada proses pembelajaran di SMA Negeri Palembang bahwa metode yang disukai adalah diskusi dan pemecahan masalah, sedangkan metode ceramah persentasenya masih kurang bagi peserta didik. Berdasarkan penelitian Efendi (2018) melaporkan bahwa faktor pada metode ceramah ini mempengaruhi pada motivasi belajar peserta didik dengan persentase 43,6% sedangkan 56,4% adalah faktor lain. Penelitian ini menyebutkan metode ceramah bukan satunya pembentukan terhadap motivasi belajar. Banyak faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi terhadap motivasi belajar peserta didik. Contohnya faktor lingkungan, pola asuh interkasi pada teman sebaya.

3. Bahan ajar elektronik yang dikembangkan abad 21

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh di SMA Negeri Palembang bahwa bentuk bahan ajar yang disukai adalah bentuk elektronik karena mudah untuk dapat diakses dan mudah dibawa. Menurut peserta didik bahwa bahan ajar LKPD tersebut mudah untuk dimengerti dan dipahami. Hal tersebut sesuai dengan Suryaningsih & Nurlita (2017) bahwa pengembangan LKPD elektronik inovatif sebagai bahan ajar, praktikum, perkembangan teknologi serta dampak pandemi saat ini saat pentingnya dibutuhkan peserta didik untuk dapat memenuhi tuntutan pada pembelajaran abad 21.

LKPD elektronik ini biasanya berisikan judul LKPD, kompetensi dasar, waktu penyelesaian, bahan digunakan, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan peserta didik serta laporan yang dikerjakan, sehingga LKPD masih sangat dibutuhkan untuk dapat menunjang pada proses pembelajaran dengan efektif untuk beberapa pelajaran yang dibutuhkan di dalam memahami dengan Latihan soal-soal seperti pelajaran IPA (Arief, 2015). LKPD yang interaktif ini salah satu alternatif digunakan untuk dapat menunjang pembelajaran yang terdiri atas materi dan latihan soal yang diakses dengan melalui perangkat elektronik misalnya dari komputer maupun handphone (Herawati *dkk.*, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa akan dikembangkan LKPD elektronik berbasis model pembelajaran *Problem-Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi mutasi di SMA Negeri Palembang.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian PKL yang telah dilakukan dapat diperoleh bahwa guru di SMA Negeri 4 Palembang, SMA Negeri 9 Palembang dan SMA Negeri 19 Palembang membutuhkan bahan ajar LKPD berbasis model *Problem-Based Learning* pada materi mutasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Guru masih menggunakan sumber dari penerbit dan belum pernah mendesain sendiri LKPD. Sementara angket untuk peserta didik membutuhkan bahan ajar LKPD berbentuk elektronik karena dapat mempermudah dan simpel tidak perlu membawanya seperti LKPD cetak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah. (2018). Pengembangan Modul Dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *J Pemikir dan Peneliti Pendidik* 1(2)
- Arief, M. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Pembelajaran Mekanika Teknik dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa Kelas X TGB SMKN 2 Surabaya. *Jurnaaal Pendidikan Teknik Bangunan*, 1(1);148-152
- Efendi, I. (2018). *Pengaruh Metode Ceramah Terhadap Motivasi Belajar PAI Siswa Kelas XI MAN 5 Jalan Megelang KM.17 Margorejo, Tempel, Sleman Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia Yogyakarta
- Fatmawati, H., Mardiyana, & Triyanto. (2014). Analisis Berpikir Kritis Siswa dlam Pemecahan Masalah Matematik Berdasarkan Pola pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9);899-910
- Fatahullah, M. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar IPS. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2); 237-252
- Haryanti, Y. D. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2)
- Herawati, E. P., Gulo, F., & Hartono. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif untuk Pembelajaran Konsep MOL di Kelas X SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 3(2)
- Hestari, S., Susantini, E., & Lisdiana, L. (2016). Validitas, Kepraktisan, dan Efektivitas Media Pembelajaran Magnetik pada Materi Mutasi Gen. *BioEdu*, 5(1)
- Hijriati, H. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 1-17
- Husna, N., Soendjoto, M. A., & Zaini, M. (2020). Kefektifan Bahan Ajar Tumbuhan Magrof untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(2)
- Isman, M. (2017). Pembelajaran Moda Dalam Jaringan (Moda Daring). *The Progressive and Fun Education Seminar*, 586-588
- Juniwati, & Sari, R. P. (2019). Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *KATALIS*, 2(2)
- Marsa, Hala, 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 1 Watampone. *Jurnal Sainsmat*, V(1); 42-57
- Nooer, R. (2014). Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi SMA Melalui Inventarisasi Tumbuhan yang Berpotensi atau Sebagai Pewarna Alami di Kota Metro . *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*, 5(2); 94-96
- Rahmadani. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1);1-100
- Salim, S., & Maryanti, E. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Melalui Mode Pembelajaran Siberetik Berbantuan Sorftware Derive. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, (2);229-238

- Sari, A. W., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Jigsaw. *Journal of Education Action Research*, 3(2)
- Santri, F. (2018). *Pengembangan Modul Pembelajaran Elementer*. Bengkulu: Zigie Utama
- Septiany, R. D., Maharta, N., & Suasana, W. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan Video Tutoril Latihan Berpikir Kritis Pada Materi Kelistrikan. *Journal of Physics and Science Learning*, 2(1); 59-68
- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*, 2(1);29-35
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. (2021). Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Inovatif dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2
- Pagarra, H., & Idrus, N. (2018). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran IPA terhadap Minat Belajar Siswa Kelas III SD Inpres Lanraki 2 Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 8(1);30-40
- Umbariyati. (2016). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional*, 1-9
- Widodo, S. (2016). Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis peserta Didik dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Melalui Isu-Isu Sosial Ekonomi Pasca Penggenangan Waduk Jatigede dalam Pembelajaran IPS di SMPN 2 Wado Kabupaten Sumedang Kelas VIII C. *International Journal Pedagogy of Social Studies*, 1-14
- Wijayanti, T. Y., & Azis, A. A. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Konsep Sel dan Jaringan. *Biologi dan Pembelajaran Biologi Inovatif*, 1-9
- Zulkarnian, Andayani, Y., & Hadisaputra, S. (2019). Peningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Kimia Menggunakan Model Pembelajaran Preparing Doing Concluding. *J. Pijar MIPA*, 4(2).