PEDAGOGI BIOLOGI
(Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi)
https://ejournal.unma.ac.id/index.php/bp/

Research Article | Vol. 01 No. 01 (2023) Hal. 26-34 | E-ISSN: 2986-6812

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA 1 Maja

Enok Noni Masrinah[1*], Ipin Aripin[2], Aden Arif Gaffar[3]
[1,2,3]Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Majalengka, Jln. K.H. Abdul Halim No. 103 Majalengka, Jawa Barat, Indonesia
*Corresponding author: enoknonny@gmail.com, ipin_aripin@unma.ac.id, adenarif@unma.ac.id

ARTICLE INFO
Article History
Received : 10-02-2023
Revised : 16-02-2023
Accepted : 18-02-2023

KEYWORDS
Model pembelajaran
Problem based learning
Keterampilan berpikir kritis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model pembelajaran PBL di kelas X SMAN 1 Maja. Desain penelitian yang digunakan kuasi eksperimen berbentuk *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Sampel penelitian 32 siswa kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol dan 35 siswa kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan berupa tes (pilihan ganda). Analisis yang digunakan analisis kualitatif diperoleh dari lembar observasi dan analisis kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dengan bantuan *SPSS versi 21*. Hasil penelitian menunjukan terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang lebih efektif pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol di kelas X SMAN 1 Maja dengan menggunakan model pembelajaran PBL

ABSTRACT

This study aims to determine the improvement of students' critical thinking skills by applying PBL learning model in class X SMAN 1 Maja. The research design used was quasi-experiment in the form of nonequivalent pretest-posttest control group design. The research sample was 32 students of class X IPA 1 as the control class and 35 students of class X IPA 3 as the experimental class. The instrument used was a test (multiple choice). The analysis used qualitative analysis obtained from observation sheets and quantitative analysis obtained from pretest and posttest results with the help of SPSS version 21. The results showed that there was an increase in students' critical thinking skills that was more effective in the experimental class with the control class in class X SMAN 1 Maja by using the PBL learning model.

© 2023 Universitas Majalengka. This is an open-access article under the CC-BY-SA license (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan berbagai ranah siswa baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Selain itu, pendidikan juga menjadi sarana bagi siswa untuk mengolah emosi dan memantapkan berbagai kemampuan seperti berpikir kritis, dan kreatif dalam membangun, menggunakan, dan menerapkan informasi tentang lingkungan sekitar untuk mampu menyelesaikan masalah (Nugraha, 2018). Maka dari itu pendidikan sangatlah berperan penting dalam mengubah karakter suatu individu dalam membangun bangsa. Sebagaimana yang tertera dalam Undang-undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa

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. Salah satu keterampilan yang harus dikembangkan oleh seseorang yaitu keterampilan berpikir kritis.

Pembelajaran Biologi merupakan suatu proses penemuan dan menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung dengan mengembangkan keterampilan berpikir, maka dari itu perlu dicari alternatif pembelajaran Biologi yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, dan juga pembelajaran yang berlandaskan pada permasalahan yang sesuai dengan realita kehidupan (Apriyani, dkk, 2017).

Memecahkan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah dengan memanfaatkan perhitungan dan pertimbangan secara matematis, sehingga dapat menemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapai. Pada pembelajaran biologi pun diperlukan kegiatan memecahkan masalah untuk menghadapi materi pembelajaran yang dianggap sulit dan sukar untuk dimengerti (Sugandi, 2016). Menurut Anindyta & Suwarjo (2014) menyatakan bahwa, guru sebagai perancang dan pelaksana kegiatan pembelajaran memiliki peranan sentral guna mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki siswa agar dapat mencapai kompetensi yang diharapkan.

Reformasi pembelajaran juga mencakup pada perubahan paradigma pembelajaran, yaitu orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru *(Teacher Centered)* beralih berpusat pada peserta didik *(Student Centered)*, aktivitas kelas yang semula bersifat didaktis beralih bersifat interaktif, peran guru yang semula sebagai ahli beralih ke peran siswa sebagai ahli, penekanan pengajaran yang semula mengingat fakta-fakta beralih ke hubungan antara informasi dan temuan, konsep pengetahuan yang semula akumulasi fakta secara kuantitas beralih ke transformasi fakta-fakta, penilaian yang semula soal-soal pilihan ganda beralih ke portofolio, pemecahan masalah, dan penampilan, penggunaan teknologi yang semula latihan dan praktik beralih ke komunikasi, akses, kolaborasi, dan ekspresi (Reta, 2012).

Proses pembelajaran Biologi menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah dan dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*Scientific Inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Dalam rangka mewujudkan tujuan pembelajaran Biologi tersebut, maka menumbuhkan keterampilan berpikir siswa terutama kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan sehingga penguasaan suatu konsep oleh siswa tidak hanya berupa hafalan dari sejumlah konsep yang telah dipelajarinya, tetapi mereka juga mampu menerapkan konsep yang dimilikinya pada aspek yang lain (Kono, 2016).

Upaya dalam menghadapi permasalahan di atas yaitu dibutuhkan suatu inovasi model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran Biologi. Model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran yang menggunakan model PBL. Model pembelajaran PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang mengarah pada kemampuan berpikir kritis dan mendorong siswa untuk melakukan pemecahan masalah sesuai dengan kehidupan nyata. PBL dapat merangsang siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan menghasilkan sebuah produk atau karya. Model PBL diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa terhadap konsep biologi, karena siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang siswa dapatkan (Noviar & Hastuti, 2017).

Salah satu keterampilan berpikir yang perlu dilatih dalam diri siswa yaitu keterampilan mengambil keputusan untuk menentukan pilihan terbaik yang digunakan dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, guru harus memiliki pengetahuan mengenai cara meningkatkan berpikir kritis untuk menunjang proses pengambilan keputusan para siswa (Suryaningsih, 2019). Keterampilan berpikir kritis, siswa dapat lebih mudah memahami konsep, peka terhadap masalah yang terjadi sehinga memahami, menyelesaikan masalah dan mampu mengaplikasikan konsep dalam situasi yang berbeda. Dengan keadaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang sekarang terus berkembang pesat,

otomatis lebih banyak pula informasi yang bermunculan dari berbagai media yang ada. Sehingga keterampilan berpikir kritis diperlukan oleh seseorang agar mampu memilah dan memilih informasi secara bijak. Keterampilan tersebut dapat dimiliki seseorang apabila terbina dalam lingkungan belajar yang memfasilitasinya.

Pentingnya seseorang memiliki keterampilan, terutama keterampilan berpikir kritis harus di sadari oleh guru, karena peran guru sangatlah penting dan berpengaruh dalam menciptakan lingkungan yang merangsang siswa untuk berpikir kritis. Model pembelajaran PBL telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berbagai hal, diantaranya penelitian Nugraha (2018) bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa.

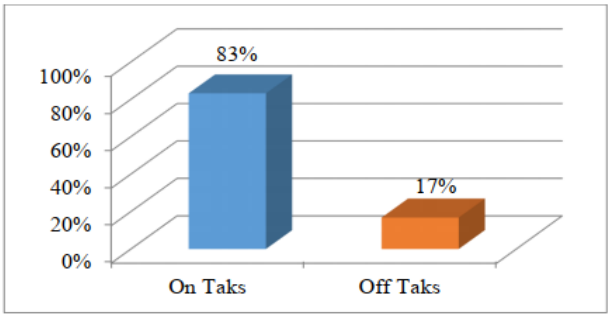
METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experimental Design* dengan bentuk Nonequivalent Control Group Design. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA berjumlah dua kelas. Sampel pada penelitian ini telah ditentukan. Sampel yang digunakan yaitu kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran PBL sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode saintifik. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran PBL dan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dan non-tes, teknik tes yaitu menggunakan soal pilihan ganda dan LKS sedangkan teknik non tes menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dan lembar respon siswa. Teknik analisis data menggunakan anaisis hasil pretest dan posttest, *N-Gain*, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Belajar Siswa yang Menerapkan Model Pembelajaran PBL

Hasil observasi yang telah dilakukan pada kelas eksperimen konsep virus mendapatkan hasil yang cukup bervariasi. Aktivitas belajar melibatkan siswa dalam bentuk sikap, pikiran dan perhatian dalam kegiatan belajar guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut. Aktivitas belajar siswa diukur dengan cara observasi, yang melibatkan observer dengan instrumen berupa lembar observasi. Data aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen, dilihat dari dua kegiatan yaitu aktivitas belajar siswa yang relevan dengan pembelajaran (*on task*) dan aktivitas belajar siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran (*off task*). Aktivitas belajar siswa yang relevan *(on task)* dan tidak relevan *(off task)* pada pembelajaran konsep virus dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan Gambar 1 menunjukan bahwa aktivitas belajar siswa yang relevan dengan pembelajaran (*On Task*) lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas belajar siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran (*Off Task*). Aktivitas belajar siswa yang relevan dengan pembelajaran konsep virus mencapai 83%, aktivitas siswa tersebut antara lain: 1) mengamati video/gambar; 2) berkelompok dengan siswa lain; 3) melakukan kajian literatur; 4) presentasi hasil diskusi; dan 5) mengikuti test. Aktivitas belajar siswa dengan tidak relevan dengan pembelajaran (*Off Task*) pada konsep virus lebih

kecil mencapai 17%. Aktivitas siswa tersebut antara lain : 1) tidak mengamati video/gambar; 2) mengerjakan tugas lain; 3) menggangu siswa lain; 4) berbicara di luar pelajaran; dan 5) mengantuk.

Peningkatan Hasil Belajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran PBL

Penerapan model pembelajaran PBL ini menunjukkan hasil yang berbeda pada *pretest* dan *postest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata *pretest-postest* antara kelas ekperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Capaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

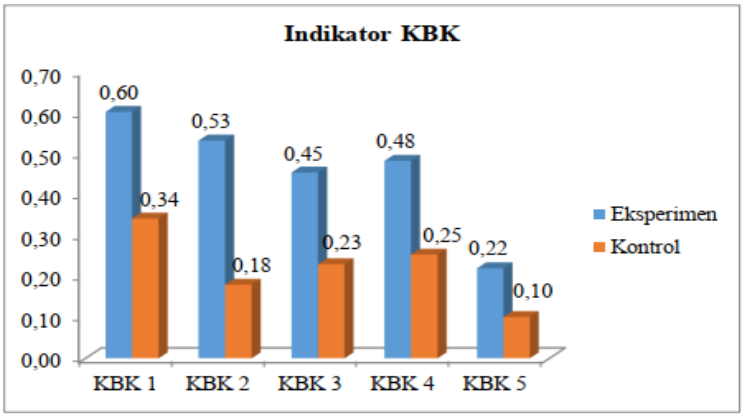
Kelas	Pretest	Postest	N-gain
Eksperimen	36,40	70,22	0,53
Kontrol	35,09	53,11	0,26

Berdasarkan Tabel 1 diketahui rata-rata nilai *pretest* kelas eskperimen dan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan yang sangat kecil. Rata-rata nilai pretest kelas kontrol sebesar 35,09, sedangkan rata-rata nilai *pretest* kelas eskperimen sebesar 36,40. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa rata-rata *pretest* kelas kontrol lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata nilai pretest kelas eksperimen. Selisih nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 1,31. Rata-rata nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol mengalami peningkatan. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 70,22 sedangkan hasil rata-rata nilai *post-test* kelas kontrol sebesar 53,11. Untuk membuktikan peningkatan keterampilan berpikir kritis melalui pembelajaran PBL dilakukan pengujian berikut.

Tabel 2. Pengujian Hipotesis Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis

Data	Uji beda	Sig.	Ket.
N-Gain	Mann whitney	0,000	Berbeda signifikan

Tabel 2 menunjukkan hasil uji beda dari data *N-Gain* secara umum. Nilai signifikasi N-gain berdasarkan hasil uji Mann whitney sebesar 0,000 yang berarti bahwa Ho ditolak dan Ha diterima. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang signifikan. Untuk mengidentifikasi indikator-indikator KBK yang mengalami peningkatan disajikan melalui Gambar 2.



Gambar 2. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis setiap Indikatornya

Keterangan:

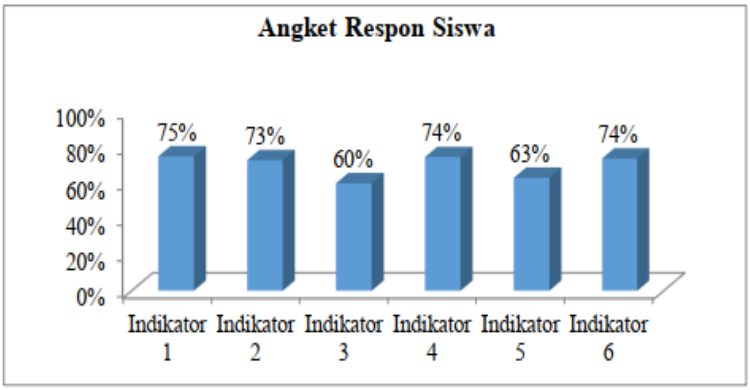
KBK 1 : Membuat penjelasan lebih lanjut
KBK 2 : Memberikan penjelasan dasar
KBK 3 : Menyimpulkan
KBK 4 : Mengidentifikasi asumsi
KBK 5 : Strategi dan taktik

Gambar 2 memperlihatkan peningkatan KBK setiap indikatornya. Secara umum kelas eksperimen memperoleh peningkatan lebih baik dari kelas kontrol. Pada indikator KBK 5 strategi dan taktik memperoleh rataan paling rendah dibandingkan indikator lainnya. Rendahnya capaian indikator KBK 5 menunjukkan siswa masih lemah dalam menentukan strategi dan taktik hal ini tentunya dapat diperbaiki melalui pembelajaran PBL yang terencana dan berkesinambungan pada materi-materi yang relevan dalam meningkatan keterampilan berpikir kritis.

Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Model PBL pada Konsep Virus

Respon merupakan tanggapan atau keterangan terhadap perlakuan yang telah diberikan. Penelitian ini menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model PBL sebagai treatment yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui bagaimana tanggapan atau balasan dari siswa tersebut. Respon terbagi menjadi dua yaitu respon positif dan respon negative terhadap treatment yang di berikan. Angket respon yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model PBL pada konsep virus. Pengisian angket ini dilakukan diakhir proses pembelajaran dan disebarkan pada kelas eksperimen yakni di kelas X IPA 1 SMA Negeri 1 Maja.

Angket respon siswa berjumlah 20 pernyataan yang terdiri dari enam indikator yaitu, 1) ketertarikan terhadap penerapan model PBL; 2) menumbuhkan motivasi belajar siswa; 3) kejelasan dalam pemberian tugas; 4) memudahkan memahami konsep; 5) pemecahan masalah; dan 6) bekerja sama dalam kelompok. Data respon menunjukan secara umum siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan model PBL. Hasil jawaban pernyataan angket siswa dihitung dan dipersentase. Secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Respon Siswa Pada Pembelajaran Menggunakan Model PBL

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa terdapat 6 indikator untuk melihat respon siswa pada pembelajaran Biologi konsep Virus dengan menerapkan model pembelajaran PBL. Indikator 1 memiliki nilai persentase paling tinggi yaitu 75%, yang menunjukan bahwa respon ketertarikan siswa terhadap model PBL paling tinggi dan dikategorikan baik.

PEMBAHASAN

Aktivitas belajar merupakan suatu kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas belajar pada penelitian yang telah dilakukan adalah aktivitas siswa yang mendukung terhadap proses pembelajaran dan aktivitas siswa tidak mendukung terhadap proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan metode observasi. Observasi merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Kegiatan belajar yang diamati dalam penelitian ini terbagi dalam 2 jenis aktivitas yaitu: (1) aktivitas belajar siswa yang relevan dengan pembelajaran; (2) aktivitas belajar siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran.

Hasil observasi pada pembelajaran Biologi dengan menerapkan model PBL. Siswa cenderung tertarik pada kegiatan belajar menggunakan model PBL. Terdapat perbedaan hasil antara kegiatan siswa yang relevan dengan pembelajaran dan kegiatan siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran. Kegiatan siswa yang relevan mencapai 83% sedangkan yang tidak relevan mencapai 17%, hal ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Biologi konsep Virus dengan menggunakan model PBL dapat menumbuhkan minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Penerapan model PBL, dilihat dari urutan waktu dengan durasi 120 menit terjadi naik turun aktivitas pembelajaran. Namun terjadinya fluktuatif dapat disebabkan oleh beberapa faktor terutama tingkat konsentrasi siswa menurun.

Pada satu jam pertama, yaitu menit ke-15 sampai menit ke-60 aktivitas belajar yang relevan dengan pembelajaran didominasi oleh indikator mengamati video/gambar, mengikuti test, berkelompok dengan siswa lain, dan melakukan kajian lireratur, ini menunjukan bahwa siswa cenderung tertarik pada pembelajaran. Seiring dengan berjalannya waktu dan perbedaan dalam proses pembelajaran pada jam kedua atau menit ke-75 sampai menit ke-120 didominasi oleh melakukan kajian literatur, persentasi hasil diskusi dan mengikuti test. Perubahan aktivitas belajar siswa yang mendukung pembelajaran sangat dipengaruhi oleh langkah pembelajaran yang dilakukan guru, model PBL dijadikan alat sebagai pedoman untuk memahami materi pembelajaran.

Aktivitas belajar siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran pada jama ke-1 atau menit ke-15 sampai menit ke-60 didominasi oleh aktivitas siswa yang tidak mengamati video/gambar, mengerjakan tugas lain, mengganggu siswa lain, berbicara diluar pelajaran, dan mengantuk. Pada jam ke-2 atau menit ke-75 sampai menit ke-120 didominasi oleh kegiatan mengerjakan tugas lain, menggangu siswa lain dan mengantuk. Aktivitas belajar siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor konsentrasi siswa yang sudah menurun. Data observasi pada pada kelas eksperimen dengan menggunakan model PBL membuat siswa lebih aktif dan semangat dalam pembelajaran. Penerapan model PBL, ini memberikan suasana baru dalam proses pembelajaran didalam kelas, sehingga dapat mempengaruhi aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajan. Model PBL disusun secara menarik sehingga siswa dapat mengetahui materi pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran harus dianggap sebagai kerangka kerja struktural yang juga dapat digunakan sebagai pemandu untuk mengembangkan lingkungan dan aktivitas belajar yang kondusif (Huda, 2013). Model PBL memiliki kelebihan yaitu Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata ataupun kejadian kejadian yang terjadi sehari-hari, Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu saat itu dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa untuk menghapal atau menyimpan informasi, terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok. Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, penulis dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh pihak sekolah, dikarenakan dapat menumbuhkan semangat dan motivasi dalam proses pembelajaran. Aktivitas siswa yang baik menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL ini dapat meningkatkan aktvitas pembelajaran.

Berpikir kritis merupakan proses berpikir dengan cara mengenal dan menganalisis suatu hal. Dengan menggunakan keterampilan berpikir kritis, siswa dapat mengidentifikasi, menganalisis dan memecahkan masalah tersebut secara kreatif dan logis sehingga menghasilkan keputusan yang tepat (Yuni, 2017). Perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator keterampilan berpikir kritis siswa menurut Ennis (1985). Adapun indikator yang dikembangkan dalam penelitian ini diantaranya adalah: (1) membuat penjelasan lebih lanjut (2) memberikan penjelasan dasar (3) menyimpulkan (4) mengidentifikasi asumsi (5) strategi dan taktik. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilatih melalui pembelajaran dan dengan cara memberi soal-soal berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan berbagai cara seperti melalui pemelajaran dan penggunaan media yang tepat (Masrinah, 2019; Gaffar, 2016). Aripin (2018) dalam

penelitiannya mengembangkan soal keterampilan berpikir kritis menggunakan tes pilihan ganda beralasan dan diimplimentasikan pada konsep virus. Pilihan ganda beralasan ini bukan hanya menuntut siswa mengetahui jawaban tetapi harus mengetahui juga alasan dari jawaban tersebut, hal tersebut bertujuan untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam menjawab soal.

Uji statistik pada data *posttest* menunjukan nilai sig lebih kecil dari 0,05 yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Faktor yang menyebabkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih besar adalah karena diterapkanya pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL pada konsep virus. Faktor yang menyebabkan nilai *posstest* kelas kontrol lebih kecil karena proses pembelajaranya lebih banyak memberi kesempatan kepada guru dalam menyampaikan materi pelajaran secara jelas dan terprinci serta tidak adanya soal LKS pada tiap pertemuan, sehingga siswa lebih pasif dalam proses pembelajaran.

Hasil analisis data N-Gain pada menunjukan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen secara signifikan disebabkan karena pembelajaran biologi dengan menggunakan model pembelajaran *PBL* dimana materi yang disajikan berupa tayangan video dan soal LKS terkait kejadian-kejadian atau isu-isu yang berkembang dimasyarakat dan dijelaskan secara lebih rinci dengan mengaitkan kejadia-kejadian tersebut dengan materi sehingga pengetahuan yang siswa terima didapatkan secara utuh.

Perbedaan nilai *posttest* pada tiap indikator keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukan bahwa rata-rata nilai pada setiap indikator keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan. KBK-1 yaitu (membuat penjelasan lebih lanjut) merupakan indikator keterampilan berpikir kritis (KBK) yang memiliki persentase yang paling tinggi, dengan jumlah soal 4 butir dengan ranah kognitif masing-masing C5, C4, C4, C5. Sedangkan KBK-5 (strategi dan taktik) memiliki persentase paling sedikit dikarenakan hanya ada dua butir soal dengan ranah kognitif (C5). Kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih besar dibandingkan dengan peningkatan kelas kontrol. Peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen secara signifikan disebabkan karena pembelajaran Biologi dengan penerapan model PBL berupa LKS dan video yang di tayangkan terkait konsep virus yang berkembang dimasyarakat dengan mengaitkan kejadian-kejadian tersebut dengan konsep virus sehingga pengetahuan yang siswa terima didapatkan secara utuh.

Pendapat serupa juga dikemukakan oleh Pusparini (2017) yang berpendapat bahwa sintaks dalam model PBL sangat mendukung dalam proses meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, terutama pada saat kajian literatur dimana siswa dapat menemukan konsep sendiri. Model pembelajaran PBL dengan menggunakan tayangan video dan soal LKS juga dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep virus, tayangan video maupun LKS yang disampaikan dalam kegiatan pembelajaran termasuk informasi-informasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL pada konsep virus mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis yang lebih signifikan dari siswa yang tidak belajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL.

Data respon siswa terhadap penerapan pembelajaran dengan penerapan model PBL pada konsep virus peneliti peroleh dengan menggunakan angket. Peneliti menggunakan angket skala Likert dengan kriteria sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Pengisian angket dilakukan diakhir proses pembelajaran dan diberikan atau di isi kepada siswa yang termasuk dalam kelas eksperimen, yaitu kelas yang diberi perlakuan khusus berupa penerapan model PBL pada konsep virus. Peneliti tidak menggunakan pilihan jawaban ragu-ragu (R) karena tidak akan mendapatkan jawaban respon siswa yang benar-benar valid, seperti halnya menurut Supardi (2012) yang menyatakan bahwa ada kecenderungan seseorang atau responden memberikan pilihan jawaban pada kategori tengah karena alasan kemanusiaan, seandainya responden memilih kategori tengah,

maka peneliti tidak akan memperoleh informasi yang pasti.

Pernyataan pada angket respon terdiri dari 14 pernyataan positif dan juga 6 pernyataan negatif. Pernyataan dalam angket dibagi menjadi enam dimensi. Pertama adalah untuk mengetahui ketertarikan siswa terhadap penerapan model PBL yang dikembangkan menjadi 4 pernyataan, kedua untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa yang dikembangkan menjadi 3 pernyataan, ketiga adalah respon dalam kejelasan dalam pemberian tugas yang diberikan oleh guru yang dikembangkan menjadi 3 pernyataan, keempat adalah memudahkan memahami konsep yang dikembangkan menjadi 4 pernyataan, kelima pemecahan masalah yang dikembangkan menjadi 2 pernyataan, keenam Bekerja sama dalam kelompok yang dikembangkan menjadi 4 pernyataan, sehingga total angket yaitu memiliki 20 pernyataan.

Respon yang siswa berikan dalam suatu pembelajaran dapat memberikan informasi apakah perlakuan yang peneliti berikan kepada siswa dalam pembelajaran dapat diterima atau ditolak oleh siswa. Apabila siswa menerima perlakuan yang kita berikan selama proses pembelajaran, artinya siswa mempunyai sikap positif terhadap perlakuan tersebut. Sebaliknya, apabila siswa menolak perlakuan yang kita berikan selama proses pembelajaran, artinya secara tidak langsung siswa mempunyai sikap negatif terhadap perlakuan yang peneliti berikan selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil perhitungan rata-rata persentase angket respon siswa dengan penerapan model PBL pada konsep siswa memberikan respon positif terhadap perlakuan yang diberikan oleh peneliti medapatkan. Hasil perolehan data tersebutsecara umum menunjukan pembelajaran dengan menggunakan model PBL pada virus diterima dengan baik oleh siswa.

Model PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa yang rendah, melalui model PBL dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Motivasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran sangat besar pengaruhnya terhadap hasil belajar apabila siswa memiliki motivasi yang tinggi, maka dengan sendirinya mereka akan mampu menyerap ilmu pengetahuan dan materi pelajaran itu dengan baik, hal ini tentu saja akan berpengaruh terhadap prestasi belajarnya. Sebaliknya jika siswa tidak memiliki motivasi yang tinggi, maka kemungkinan besar mereka akan mengalami kesulitan dalam menyerap ilmu pengetahuan dan isi materi pelajaran tersebut, sehingga akan berpengaruh terhadap prestasi belajarnya (Dahar, 2011).

Trianto (2011) berpendapat bahwa belajar efektif dimulai dari lingkungan belajar yang berpusat kepada siswa dan pengajaran harus berpusat pada bagaimana cara siswa menggunakan pengetahuan baru mereka. Berdasarkan kerangka konseptual tersebut, ada kecenderunganm dewasa ini untuk kembali pada pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan alamiah. Belajar akan lebih bermakna jika siswa mengalami apa yang dipelajarinya, bukan mengetahuinya. Pendekatan ini berasumsi bahwa kegiatan pembelajaran akan menarik perhatian siswa jika apa yang dipelajari diangkat dari lingkungan, sehingga apa yang dipelajari berhubungan dengan kehidupan dan berfaedah bagi lingkungannya.

Berdasarkan kutipan tersebut diketahui bahwa pembelajaran dengan menerapkan model PBL memberikan hal baru bagi siswa, menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplor pengetahuannya didalam kelas, dengan demikian siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran dan merespon baik terhadap penerapan pembelajaran dengan menggunakan model PBL. Hal ini dikarenakan pembelajaran menggunakan model PBL dianggap menyenangkan dan menarik oleh siswa terutama di kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan sesuai dengan pembahasan yang telah diutarakan tentang pengaruh model pembelajaran PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIPA 3 pada materi Virus di SMA Negeri 1 Maja, menunjukan bahwa Penerapan model pembelajaran pembelajaran PBL berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri 1 Maja pada materi Virus.

DAFTAR PUSTAKA

Anindyta, P., & Suwarjo, S. (2014). Pengaruh problem based learning terhadap keterampilan berpikir kritis dan regulasi diri siswa kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 209-222.

Apriyani, L., Nurlaelah, I., & Setiawati, I. (2017). Penerapan model pbl untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis ditinjau dari kemampuan akademik siswa pada materi biologi. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 9(01).

Aripin, I. (2018). Pengembangan Soal-Soal Pilihan Ganda untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Sistem Regulasi Manusia untuk Jenjng SMA. *Jurnal Mangifera Edu*, 3(1), 26-39.

Dahar, R. W. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Penerbit. Erlangga

Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline Critical Thinking Dispositions and Abilities*. University of Illinois. On line at http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/document/TheNatureofCritical Thinking_51711_000.pdf

Gaffar, A. A. (2016). Pembelajaran Berbasis Praktikum Virtual untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Materi Invertebrata. *Prosiding Seminar Nasional Biologi V*, Semarang: 29 Oktober 2016. Hal. 213-219.

Huda, M. (2013). Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Kono, R. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Biologi Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Tentang Ekosistem Dan Lingkungan Di Kelas X SMA Negeri 1 Sigi. *JSTT*, 5(1).

Masrinah, E., Aripin, I. & Gaffar, A. A. (2019). Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Majalengka*

Noviar, D., & Hastuti, D. R. (2015). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Scientific Approach terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Di SMA N 2 Banguntapan TA 2014/2015. Bioedukasi: *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 42-47.

Nugraha, S.W. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SD dengan Menggunakan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar* (Vol 10, No 2) hal 155-127

Pusparini, S. T. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Koloid*. Skripsi UIN Jakarta. Jakarta: Tidak diterbitkan

Reta, I. K. (2012). Pengaruh model pembelajaran Berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir Kritis ditinjau dari Gaya kognitif siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2(1).

Sugandi, M. K. (2016). Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Pada Konsep Ekosistem Dengan Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Audio Visual Di Kelas VII SMP IT Hafifudin Arrohimah. *Bio Educatio*, 1(1).

Supardi, U.S. (2012). Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal. Universitas Indra Prasta PGRI.*

Suryaningsih, Y. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Decision Making Pada Konsep Sistem Reproduksi. *BIO EDUCATIO:(The Journal of Science and Biology Education)*, 4(1).

Trianto. (2011). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional

Yuni, S. (2017). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. Skripsi. Universitas Lampung.