

Penggunaan problem based learning sebagai alternatif selama pembelajaran daring pada materi IPA di era pandemi covid-19

Dedeh Kurniasih^{a*)}

^{a)}Program Studi Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jambi, Indonesia

E-mail: dedehkurniasih2198@gmail.com

Abstract: Science is a complex material that contains real to abstract, and macroscopic to microscopic. Science is material that is produced empirically and analytically that can be proven true through in-depth learning activities. Science learning, especially during the COVID-19 pandemic, must be done online, so it requires learning innovations carried out by teachers so that learning objectives can still be achieved. Problem based learning is a student-centered learning that uses problems that are close to everyday life. The application of PBL is expected to maximize the science learning process that is carried out even though it is done in online learning. This study aims to collect information on how the results of the use of the problem based learning on online learning, especially in science material. The research method used is the literature review. The results of this study show that the application of PBL on online learning can make students motivated to actively participate in science learning. The application of PBL in online learning of science materials can also improve students' science learning outcomes and students' critical thinking skills in science.

Keywords: Problem based learning, online learning, science education

PENDAHULUAN

IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai fenomena alam yang sangat erat dengan kehidupan sehari-hari yang dituangkan dalam bentuk fakta, konsep, prinsip dan hukum yang secara ilmiah dapat dibuktikan kebenarannya. Materi IPA sangat kompleks, mulai dari materi yang nyata sampai ke materi yang bersifat abstrak, dari makroskopik sampai mikroskopik sekalipun. Materi IPA merupakan materi yang dihasilkan secara empiris dan analitis. Pada pembelajaran IPA siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai konsep namun siswa harus dapat menggunakan konsep yang dipelajarinya untuk dapat menyelesaikan berbagai permasalahan di kehidupan sehari-hari. Sehingga, pembelajaran yang dilakukan bukan hanya memperhatikan penguasaan konsep namun juga mengharuskan untuk melatih keterampilan abad 21 siswa, yaitu keterampilan berfikir siswa salah satunya keterampilan berfikir kritis.

Pada masa sekarang ini terjadi pandemi global di seluruh dunia yaitu pandemi covid-19 yang menyebabkan pembelajaran tidak dapat dilakukan secara langsung tatap muka di sekolah. Pembelajaran di sekolah dilaksanakan secara daring memanfaatkan berbagai aplikasi pembelajaran seperti Zoom dan sebagainya. Pembelajaran harus dilakukan secara daring untuk meminimalisir penyebaran virus covid 19. Pembelajaran daring dapat dilakukan secara fleksibel di mana saja dan kapan saja, sehingga menjadi solusi pembelajaran yang dapat diterapkan pada masa pandemi covid 19 dan di masa mendatang meskipun telah berakhirnya covid 19. Anggrawan [3] dalam jurnalnya menyatakan bahwa pembelajaran daring membuat siswa dapat menentukan lokasi, waktu dan kecepatan belajar yang tidak ada pada pembelajaran tradisional tatap muka.

Selain kelebihan, pembelajaran daring juga memiliki kekurangan, dalam penelitiannya (Pawicara dan Conilie, 2020) menemukan bahwa pada proses pembelajaran daring siswa merasa bosan karena pembelajaran yang monoton, intonasi yang kurang bervariasi, serta sulitnya menerapkan model pembelajaran yang sesuai, dan membuat siswa tidak dapat berinteraksi secara langsung dengan guru dan teman sebaya sehingga menyebabkan kurangnya

konsentrasi dan daya serap inti materi yang disampaikan. Andrianto et al. [2] juga menyatakan bahwa kelemahan pembelajaran daring adalah lambatnya umpan balik yang dibutuhkan selama proses belajar mengajar, terkadang membuat siswa jenuh dan tidak nyaman, dan kemungkinan memunculkan perilaku seperti kecemasan, kebingungan, dan frustrasi. Penggunaan lingkungan belajar konvensional dalam pembelajaran daring membuat siswa cenderung terisolasi karena tidak ada lingkungan khusus untuk siswa berinteraksi dengan guru (Andrianto et al. [2]). Hal ini akan berdampak pada tidak tersampainya materi pembelajaran yang disampaikan kepada siswa. Bahkan untuk pembelajaran seperti IPA akan menjadi sulit melakukan eksperimen dan pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa kelemahan pembelajaran daring antara lain disebabkan oleh terbatasnya interaksi guru dan siswa sehingga hasil belajar dan respon siswa menjadi terhambat. Pada pembelajaran daring guru kesulitan menerapkan model pembelajaran yang sesuai sehingga masih menggunakan model pembelajaran ceramah yang berpusat pada guru, tidak adanya antusias dari siswa dalam memberikan umpan balik terhadap pembelajaran yang dilaksanakan menyebabkan pembelajaran menjadi pasif. Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan solusi untuk mengoptimalkan proses berlangsungnya pembelajaran daring sehingga meminimalisir kelemahan-kelemahan yang dimiliki pembelajaran daring dan mengoptimalkan hasil pembelajaran daring terutama dalam melatih keterampilan pemecahan masalah fisika siswa. Andrianto et al. [2] menyatakan bahwa untuk mengoptimalkan pembelajaran daring kuncinya adalah efektivitas pembelajaran. Guru memiliki peran sentral dalam efektivitas pembelajaran daring yang dilaksanakan, sehingga dibutuhkan intruksional teknologi dan keterampilan guru dalam menerapkan model pembelajaran yang baik dan sesuai sehingga menentukan efek pembelajaran yang berlangsung. Dengan instruktur yang baik dari guru maka akan menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dan positif. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Anugrahana, [4]) bahwa guru dituntut melakukan inovasi dalam proses pembelajaran daring, yaitu menggunakan model pembelajaran berbasis dalam jaringan.

Salah satu model pembelajaran interaktif yang diharapkan dapat mengatasi solusi tidak optimalnya pembelajaran daring karena pembelajaran yang student center dan sesuai dengan kurikulum 2013 sehingga tercapai tujuan pembelajaran adalah model problem based learning. PBL membuat siswa tertarik dan aktif dalam pembelajaran, serta mengatasi permasalahan sulit tersampainya konsep yang dipelajari yang bisa menyebabkan kurangnya fokus siswa dalam menyerap konsep yang disampaikan secara optimal. Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang baik digunakan siswa untuk dapat memahami isi pelajaran, dapat menantang keterampilan siswa untuk menemukan pengetahuan baru, mengembangkan keterampilan yang dimiliki, dan memberikan kesempatan kepada siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam dunia nyata, dan dapat menyebabkan siswa terus semangat belajar meskipun pembelajaran formal telah berakhir (Sutrisno et al. [15]). Selain itu, Putri et al. [12] menyatakan bahwa Problem based learning menggunakan masalah dalam kehidupan nyata sebagai hal yang harus dipelajari sehingga dapat meningkatkan dan melatih keterampilan berfikir siswa, memecahkan masalah, serta mendapatkan pengetahuan konsep dengan baik. Hal ini dibuktikan melalui penelitian bahwa PBL memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa (Argaw, [5]). Selain itu, Penerapan PBL yang diterapkan bersama keterampilan argumentasi juga dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa (Pratiwi et al. [11]).

Berdasarkan kebutuhan pembelajaran IPA serta kekurangan pembelajaran daring dan mengenai model problem based learning yang dapat meningkatkan berbagai aspek pengetahuan siswa. Dilakukan penelitian studi literatur untuk mengumpulkan dan menganalisis berbagai informasi bagaimana penerapan model PBL yang diterapkan sebagai alternatif pembelajaran selama pembelajaran daring pada materi IPA. Diharapkan penerapan PBL pada pembelajaran daring dapat memaksimalkan proses pembelajaran IPA yang dilakukan.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode review artikel. Peneliti mengumpulkan artikel terkait topik yang diangkat. Teknik analisis data dimulai dengan materi hasil penelitian yang secara sekuensi diperhatikan dari yang paling relevan, relevan, dan cukup relevan. Membaca abstrak dari setiap penelitian lebih dahulu untuk memberikan penilaian apakah permasalahan yang dibahas sesuai dengan yang hendak dipecahkan dalam penelitian. kemudian dilakukan resensi untuk diketahui latar belakang dari masing-masing artikel. Mencatat bagian-bagian penting dan relevan dengan permasalahan penelitian. Membuat catatan, kutipan, atau informasi yang disusun secara sistematis sehingga penelitian dengan mudah dapat mencari kembali jika sewaktu-waktu diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil review artikel menunjukkan bahwa pada penelitiannya Amalia dan Hardini [1] menyatakan bahwa terdapat peningkatan signifikan pengaruh pembelajaran daring berbasis *problem based learning* dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa SD. Ismiyono (2021) dalam jurnalnya juga menyatakan bahwa hasil belajar siswa dengan penggunaan model PBL dalam pembelajaran daring dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa di SDN Sambeng. Hal ini sesuai juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyani, et al (2020) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar IPA siswa setelah diterapkan model PBL pada pembelajaran daring. Selain hasil belajar, penerapan model PBL pada pembelajaran daring juga meningkatkan keterampilan berfikir kritis IPA siswa (Putri et al., [12]; Kristiawan. et al., [7]), dan motivasi belajar IPA siswa (Yasmini, [16]).

Pembelajaran daring merupakan pembelajaran jarak jauh yang dilakukan melalui berbagai aplikasi seperti zoom, googlemeet, edmodo, dan sebagainya. pembelajaran daring sangat fleksibel dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja sehingga siswa dengan mudah dapat menentukan waktu dan tempat pelaksanaan. pembelajaran daring memiliki peran besar di masa pandemi covid-19 sekarang ini. Pandemi covid-19 memaksa setiap instansi pendidikan melakukan pembelajaran jarak jauh melalui daring untuk bisa menekan angka penyebaran covid-19. Meskipun pembelajaran yang dilakukan dari jarak jauh pembelajaran daring tetap memungkinkan ada interaksi antara siswa dan guru dan siswa dengan siswa melalui pertemuan online tersebut. Siswa tetap dapat melakukan eksperimen yang menjadi ciri khas pembelajaran IPA menggunakan lab virtual dan guru tetap bisa memfasilitasi pembelajaran interaktif meskipun pembelajaran dilakukan jarak jauh. Dalam penelitiannya Sobron *et al.* [14] menyatakan bahwa pembelajaran daring khususnya pada pembelajaran IPA memberikan dampak positif.

Inti dari keberhasilan pembelajaran daring adalah bagaimana guru dapat mendesain pembelajaran yang kreatif dan inovatif sehingga guru dapat menyajikan pembelajaran daring secara menyenangkan dan mudah dipahami sehingga siswa merasa tertarik mengikuti pembelajaran dan tidak merasa jenuh atau bosan. Salah satu inovasi pembelajaran yang bisa dilakukan guru adalah dengan menerapkan model pembelajaran PBL pada pembelajaran daring khususnya pada materi IPA. Pembelajaran PBL yang diterapkan pada pembelajaran daring memiliki peran dalam meningkatkan interaksi serta kreatifitas dalam pembelajaran sehingga pembelajaran daring yang dilakukan lebih bermakna dan mengurangi kemonotonan dalam pembelajaran IPA sehingga siswa tidak merasa bosan dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran.

PBL yang diterapkan pada pembelajaran daring akan memfasilitasi adanya diskusi antara guru dan siswa maupun siswa dengan siswa. selain itu siswa bisa menemukan sendiri konsep ataupun solusi dari permasalahan yang ada secara mandiri sehingga siswa lebih dalam dalam memahami konsep serta dapat menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang ada. Sehingga siswa memiliki pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep yang dipelajari. Hal ini akan mendorong hasil belajar siswa meningkat.

Model *problem based learning* dalam pembelajaran daring terutama materi IPA membantu memfasilitasi siswa dalam melatih berbagai aspek keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan siswa. PBL adalah pembelajaran interaktif yang memberikan permasalahan nyata yang ada pada kehidupan sehari-hari siswa sehingga siswa dapat secara aktif mencari solusi atas permasalahan tersebut. *Problem based learning* pada pembelajaran daring membuat siswa berfikir untuk menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan. Dengan PBL siswa akan diajak memahami masalah yang ada, mengidentifikasi penyebab masalah tersebut, merumuskan solusi permasalahan yang dibutuhkan, menguji solusi permasalahan yang dibuat secara ilmiah melalui kegiatan eksperimen, dan mengevaluasi hasil dari solusi yang diperolehnya tersebut sehingga kemudian siswa dapat menyimpulkan dan menentukan tindakan/solusi dari permasalahan yang diangkat. Siswa akan terlatih secara sistematis dalam menyelesaikan berbagai solusi atas setiap permasalahan.

Jadi, Model *problem based learning* yang digunakan akan mendorong motivasi dan aktivitas siswa pada pembelajaran daring lebih interaktif dan menyenangkan. Sehingga, pembelajaran IPA yang kompleks baik yang bersifat nyata sampai abstrak dapat tetap dipelajari dengan menyenangkan dan bermakna. Siswa menjadi termotivasi untuk aktif merumuskan berbagai konsep IPA yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Penerapan PBL dalam pembelajaran daring materi IPA meningkatkan hasil belajar IPA siswa serta keterampilan berfikir kritis IPA siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan Hasil review dapat disimpulkan bahwa penerapan PBL sebagai alternative selama pembelajaran daring dapat membuat siswa menjadi termotivasi untuk aktif mengikuti pembelajaran IPA. Penerapan PBL dalam

pembelajaran daring materi IPA juga dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa serta meningkatkan keterampilan berfikir kritis IPA siswa.

REFERENSI

- Amalia, G.R., & Hardini, A, T, A. (2020). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbasis Daring terhadap hasil Belajar IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 6(3), 424-431
- Andrianto, P. R. dkk. (2019). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kesuksesan Pembelajaran Daring Dalam Revolusi Industri 4.0. *Sainteks 2019*, 56–60.
- Anggrawan, A. (2019). Analisis Deskriptif Hasil Belajar Pembelajaran Tatap Muka dan Pembelajaran Daring Menurut Gaya Belajar Mahasiswa. *Jurnal Matrik*, 18(2), 339–346.
- Anugrahana, A. (2020). Hambatan , Solusi dan Harapan : Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 Oleh Guru Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 282–289.
- Argaw, A.S. dkk. (2017). The Effect of Problem Based Learning (PBL) Instruction on Students' Motivation and Problem Solving Skills of Physics. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*. 13(3):857-871. Doi 10.12973/Eurasia.2017.00647a
- Ismiyono. (2020). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Daring melalui Penerapan Model Problem Based Learning Siswa Kelas IV SD Negeri Sambeng. *Jurnal Kualita Pendidikan* 1(3), 63-67
- Kristiawan, R., dkk. (2022). Peningkatan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Melalui Model Problem Based Learning. *Educaif: journal of Education Research*, 4(3), 57-64
- Maidan. (2020). Impact of Problem-Based Learning (PBL) model through Science Technology Society (STS) approach on Students' Interest. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1460 012145. Doi:10.1088/1742-6596/1460/012145
- Mulyani, S. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Guna Meningkatkan Hasil Belajar IPA Di Masa Pandemi Covid-19. *Navigation Physics*, vol 2, no 2
- Pawicara, R. & Conili, M. (2020). Analisis Pembelajaran Daring terhadap Kejenuhan Belajar Mahasiswa. *Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 1, No.1 , 29-38
- Pratiwi, S.N, dkk. (2019). Problem-Based Learning with Argumentation Skills to Improve Students' Concept Understanding. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(2019)012065. Doi:10.1088/1742-6596/11555/1/012065
- Putri, C, D, dkk. (2020). Problem Based Learning Terintegrasi STEM di ERA Pandemi COVID-19 untuk Meningkatkan Keterampilan berfikir Kritis Siswa. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, vol 2, no 2, hal 193-204
- Santayasa, I.W, dkk. (2019). Problem-Based Learning model versus direct instruction in achieving critical thinking ability viewed from students' social attitude in learning physics. *Atlantis Press: Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Vol. 335
- Sobron, A.N. dkk. (2019). Pengaruh Daring Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Entrepreneurship VI Tahun 2019*
- Sutrisno, A. (2019). Perbedaan Kemampuan Kognitif Siswa dengan Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL), Project Based Learning (PjBL) dan Inkuiri di SMP Negeri 24 Bengkulu Utara. *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship*, vol.1, no.1
- Yasmini, I. G. K. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPA. *Journal of Education Action Research*, vol. 5, no. 2, 159-164.