



IMPLEMENTING PROBLEM-BASED LEARNING IN EIGHTH-GRADE SCIENCE EDUCATION

Yosi Nofadila¹, Arief Muttaqin^{1,a)}, Monica Prima Sari¹, Febri Yanto¹
¹Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

^{a)}Corresponding Author E-mail: muttaqin.a@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

Student-centered learning has become a fundamental approach in twenty-first-century education to equip learners with the competencies required to address the rapid advancement of science and technology. Among the various student-centered instructional approaches, Problem-Based Learning (PBL) has been widely recognized for promoting active engagement and meaningful learning. This study aimed to describe the implementation of the Problem-Based Learning model in eighth-grade science classrooms and to examine students' responses to its implementation. A descriptive research design was employed involving 28 eighth-grade students and three classroom observers. Data were collected using validated observation sheets to assess the implementation of the PBL model by teachers and students, as well as a student response questionnaire. All research instruments were validated by three experts prior to data collection. The data were analyzed descriptively using percentage analysis. The findings revealed that the implementation of the Problem-Based Learning model reached 98%, indicating that the learning process was carried out with a very high level of implementation fidelity. In addition, students expressed positive responses toward the PBL model, suggesting that it effectively supported active participation and meaningful learning during science instruction. These findings demonstrate that Problem-Based Learning is a feasible and well-accepted instructional approach for promoting student-centered science learning at the junior high school level.

©Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

Keywords: Problem-Based Learning, Science education, Student-centered learning, Implementation fidelity, Junior high school

PENDAHULUAN

Era globalisasi berperan penting dalam kemajuan teknologi dan pendidikan suatu negara (Beddu, 2019). Saat ini kita berada pada era abad 21, yang mana terjadi perubahan-perubahan yang fundamental karena pada abad ini terjadi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang cukup pesat (Wijaya, Sudjimat, dan Nyoto, 2016). Dalam menghadapi perkembangan tersebut, peserta didik perlu disiapkan agar tidak tertinggal dan lebih peka terhadap perkembangan yang terjadi.

Pendidikan pada abad 21 menjadi semakin dibutuhkan guna menjamin kemampuan berinovasi, terampil dalam menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja dan bertahan menggunakan keterampilan yang dimiliki dalam menjalani hidup pada peserta didik (Robbia dan Fuadi, 2020). Salah satu upaya yang diambil adalah memperbaiki cara belajar di sekolah dari metode *teacher centered* menjadi *student centered* (Risa Hartati, 2016). Salah satu mata pelajaran di sekolah yang ikut berperan penting guna membentuk peserta didik yang peka terhadap perkembangan abad 21 ini adalah pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA di sekolah berperan dalam mewujudkan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, inovatif dan berdaya saing global (Syofyan dan Amir, 2019). Pembelajaran IPA saat ini menekankan pada pembelajaran langsung, guna dapat mengembangkan kompetensi peserta didik sehingga mampu mengenali lingkungan dan alam yang ada disekitarnya, melalui proses penyelidikan dan penerapan sehingga memperoleh pemahaman peserta didik yang lebih mendalam (Astuti, 2019). Pembelajaran IPA juga diantisipasi menjadi basis utama

pendidikan, sebagai sarana bagi peserta didik untuk memahami sains secara lebih logis dan mempraktekkannya dalam kehidupan sehari-hari (Dewantari and Singgih, 2020).

Pendidikan di Indonesia saat ini dikembangkan untuk mempersiapkan peserta didik agar mampu menghadapi berbagai perkembangan dan tantangan abad ke-21 ini (Ningsih, Polem, and Azizah, 2023). Oleh karena itu, pendidik perlu memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan pendidikan masa kini. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Problem Based Learning* (PBL).

PBL ialah model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar berpikir kritis, memecahkan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep-konsep esensial dari materi yang dipelajari (Arends 2012). Model ini bertujuan untuk mewadahi peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan berpikir, menyelesaikan masalah, belajar berperan sebagai orang dewasa dan belajar mandiri (Trianto, 2010).

Model PBL ialah satu dari beberapa model pembelajaran yang dikembangkan dari teori konstruktivisme Piaget dan Vygotsky, dimana model ini keterlibatan peserta didik dengan objek, pengalaman, fenomena, dan lingkungan sekitar dalam memperoleh pengetahuan lebih ditekankan (Darwati dan Purana, 2021). Sejalan dengan prinsip konstruktivisme tersebut, PBL menerapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*) melalui kegiatan belajar mandiri dan kerja sama kelompok untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (Ali, 2019).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan IPA di SMPN 27 Padang, kegiatan

pembelajaran IPA telah mengarah pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, seperti dengan pendekatan saintifik yang menggunakan metode tanya jawab dan berdiskusi. Namun, dalam pelaksanaannya guru masih mengalami beberapa kendala dalam penyampaian pembelajaran dan perencanaan, sehingga masih lebih didominasi oleh model konvensional dengan metode ceramah. Kondisi ini menyebabkan peserta didik masih cenderung kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran, seperti rendahnya partisipasi dalam proses tanya jawab dan kurangnya rasa ingin tahu, serta minimnya keterlibatan dalam mengemukakan pendapat dan menyelesaikan masalah yang diberikan.

Rendahnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran dapat berdampak pada kemampuan berpikir mereka. Padahal, pembelajaran IPA menuntut peserta didik untuk aktif mengamati, menganalisis, dan memecahkan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan fenomena di lingkungan sekitar (Syofiani et al., 2019; Astuti, 2019). Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dinilai sesuai untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Problem-Based Learning* (PBL). Dari hasil wawancara ini, model *Problem-Based Learning* belum pernah diterapkan. Penerapan model PBL menjadi penting untuk dilakukan sebagai upaya meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dan menciptakan pembelajaran IPA yang lebih bermakna dan sesuai dengan tuntutan pendidikan saat ini.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Perangkat pembelajaran yang digunakan berupa RPP dan LKPD. Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data keterlaksanaan model PBL ialah lembar observasi keterlaksanaan model yang diisi oleh tiga orang observer. Sintaks model PBL yang digunakan menurut Arends (2012) seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintaks Model PBL

No	Sintaks
1	Orientasi peserta didik terhadap masalah
2	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar
3	Membimbing penyelidikan individu dan kelompok
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5	Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah

Indikator yang digunakan dalam observasi mengacu pada sintaks tersebut yang digunakan untuk mengukur keterlaksanaan aktivitas guru serta peserta didik dalam pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 27 Padang, dengan sampel penelitian adalah peserta didik kelas VIII yang berjumlah 28 orang dengan desain penelitian deskriptif. Penerapan model PBL ini akan dilaksanakan sebanyak sembilan kali pertemuan. Data penelitian dikumpulkan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model PBL pada guru dan peserta didik, kemudian dianalisis dengan menggunakan perhitungan persentase (Purwanto, 2010).

$$Persentase = \frac{\text{Jumlah skor keseluruhan nilai pengamatan}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah menghitung persentase skor hasil observasi keterlaksanaan model

pembelajaran pada peserta didik dan guru, selanjutnya mengkategorikannya sesuai Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Persentase

Rentang	Keterangan
81%-100%	Sangat baik
61%-81%	Baik
20%-60%	Cukup
>20%	Tidak baik

Sumber: Riduwan (2015)

Untuk mendukung hasil temuan, peneliti juga menyebar angket respons peserta didik yang berisi tiga kriteria, yaitu partisipasi aktif dalam belajar, minat belajar dan keberanian peserta didik dalam mengemukakan pendapat, dengan penilaian berdasarkan skala likert.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Keterlaksanaan model PBL pada penelitian ini dinilai berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas guru dan peserta didik yang dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran. Observer terdiri atas tiga orang, yaitu dua observer dari Departemen Pendidikan IPA Universitas Negeri Padang dan satu observer dari guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 27 Padang. Sebelum melakukan kegiatan penelitian, peneliti dan pengamat berkoordinasi tentang sintaks model PBL dan bagaimana periode observasi akan dilakukan. Pengamatan yang dilakukan adalah penerapan sintaks PBL oleh guru dan aktivitas peserta didik pada sintaks PBL yang diterapkan. Pelaksanaan model ini dilakukan sembilan kali pertemuan dengan materi sistem ekskresi pada manusia dan materi getaran, gelombang dan suara.

Materi sistem ekskresi dan getaran, gelombang, serta bunyi dipilih karena memiliki karakteristik yang sesuai untuk diterapkan dengan model PBL. Kedua materi tersebut berkaitan erat dengan fenomena yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga memungkinkan peserta didik untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah yang kontekstual.

Pada materi sistem ekskresi, peserta didik dapat mengkaji berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kesehatan organ ekskresi dan pola hidup yang mempengaruhi fungsinya. Sementara itu, pada materi getaran, gelombang, dan bunyi, peserta didik dapat mengeksplorasi berbagai fenomena di lingkungan sekitar yang berhubungan dengan konsep-konsep fisika tersebut. Melalui penyajian masalah yang kontekstual, PBL mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam diskusi, penyelidikan, dan pemecahan masalah, sehingga dapat meningkatkan keaktifan, minat, motivasi, serta keberanian peserta didik dalam mengemukakan pendapat selama pembelajaran.

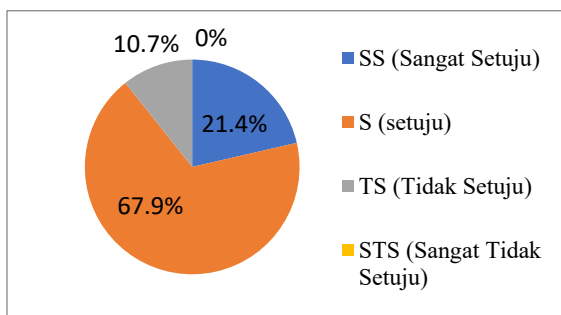
Tiga orang observer mengamati penerapan model PBL ini dan memberikan penilaian untuk guru dan peserta didik atas keterlaksanaan model ini. Tabel 3 merupakan hasil rekapitulasi keterlaksanaan sintaks model PBL pada guru dan peserta didik.

Tabel 3 menunjukkan keterlaksanaan model pembelajaran dari sembilan pertemuan berada di atas 81%, yang berdasarkan dengan kriteria menunjukkan kategori sangat baik. Namun persentase keterlaksanaan pada peserta didik tidak mencapai 100%, yang berarti masih terdapat beberapa peserta didik yang tidak mengikuti pembelajaran dengan optimal.

Tabel 3. Rekap Keterlaksanaan Model PBL pada Guru dan Peserta Didik

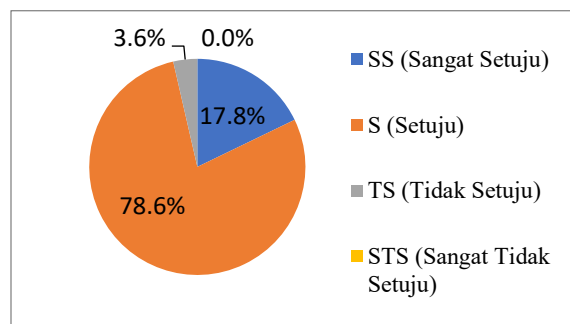
Sintaks		Pertemuan ke									Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Orientasi peserta didik terhadap masalah	Guru	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	98,5%
	Peserta Didik	97,6%	96,4%	97,6%	97,6%	99,1%	98,4%	97%	96,2%	93,2%	
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	98,5%
	Peserta Didik	97,6%	97,6%	97%	96%	99,1%	97,5%	96,1%	96,6%	95%	
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Guru	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	98,5%
	Peserta Didik	97,3%	98,5%	94%	97%	96,4%	94,7%	95,8%	99,6%	95,6%	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	98,7%
	Peserta Didik	97,3%	97,9%	94,9%	100%	99,4%	95,9%	96,1%	97,5%	96,9%	
Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah	Guru	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	99,6%
	Peserta Didik	97,9%	98,8%	99,7%	100%	100%	100%	99,1%	98,7%	98,4%	

Pengisian angket respons peserta didik terhadap model pembelajaran dilakukan di akhir pertemuan. Hal ini bertujuan untuk mendukung hasil temuan, dengan kriteria berupa respons terhadap masalah yang diangkat dekat dengan kehidupan sehari-hari, materi IPA mudah dikaitkan dengan lingkungan sekitar, dampak terhadap keaktifan peserta didik, minat dan motivasi belajar serta keberanian peserta didik dalam mengemukakan pendapat selama menggunakan model PBL ini. Hasil rekapitulasi respons peserta didik dapat dilihat pada Gambar 1 hingga Gambar 5.



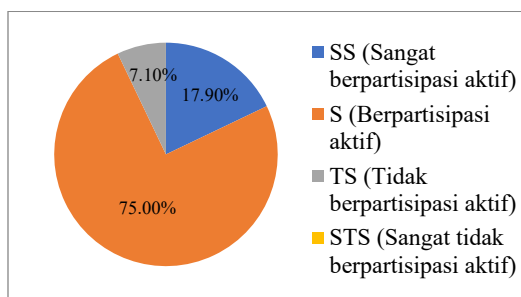
Gambar 1. Persentase Respons tentang Kedekatan Masalah yang Diangkat dengan Kehidupan Sehari-hari

Gambar 1 menunjukkan respons peserta didik terhadap kedekatan masalah yang diangkat dalam pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Sebanyak 21,4% peserta didik menjawab sangat setuju (SS) dan 67,9% menjawab setuju (S) bahwa masalah yang disajikan dekat dengan kehidupan sehari-hari, sedangkan 10,7% menjawab tidak setuju (TS) dan tidak ada peserta didik yang menjawab sangat tidak setuju (STS). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik merasakan adanya keterkaitan antara masalah yang disajikan dengan pengalaman sehari-hari.



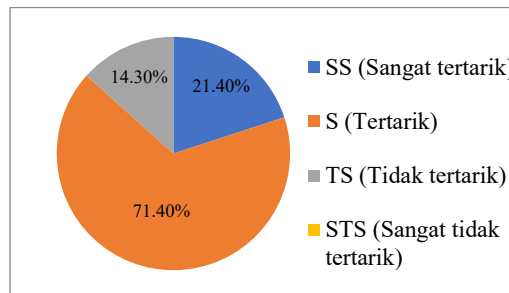
Gambar 2. Persentase Respons terhadap Materi IPA mudah dikaitkan dengan kehidupan dan lingkungan
Pada Gambar 2, sebanyak 17,8% peserta didik menjawab sangat setuju (SS)

dan 78,6% menjawab setuju (S) bahwa materi pembelajaran mudah dikaitkan dengan kehidupan dan lingkungan sekitar. Sementara itu, hanya 3,6% peserta didik yang menjawab tidak setuju (TS) dan tidak ada peserta didik yang menjawab sangat tidak setuju (STS). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PBL membantu peserta didik mengaitkan materi IPA dengan fenomena yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.



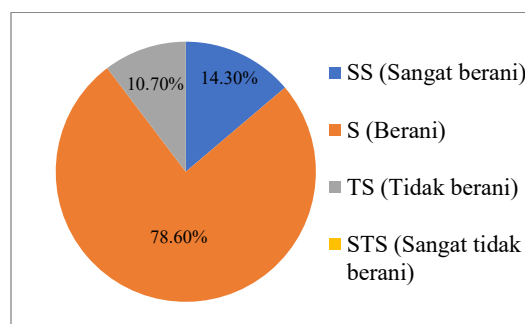
Gambar 3. Persentase Respons terhadap Partisipasi Aktif Peserta Didik

Gambar 3 menunjukkan respons peserta didik terhadap partisipasi aktif dalam pembelajaran menggunakan model PBL. Sebanyak 17,9% peserta didik menjawab sangat setuju (SS), 75% menjawab setuju (S), 7,1% menjawab tidak setuju (TS), dan tidak ada peserta didik yang menjawab sangat tidak setuju (STS). Tingginya persentase jawaban setuju dan sangat setuju (92,9%) mengindikasikan bahwa model PBL mampu mendorong partisipasi peserta didik dalam berbagai kegiatan pembelajaran sesuai sintaks PBL.



Gambar 4. Persentase Respons terhadap Minat Belajar Peserta Didik

Gambar 4 menunjukkan persentase minat belajar peserta didik terhadap pelaksanaan model PBL dengan jawaban sangat setuju (SS) 21,4%, jawaban setuju (S) 71,4%, jawaban tidak setuju (TS) 14,3% dan jawaban sangat tidak setuju 0. Berdasarkan persentase jawaban ini, menunjukkan bahwa peserta didik menjawab respons yang baik dalam minat belajar dengan menggunakan model PBL dengan bukti 71,4% peserta didik menjawab setuju.



Gambar 5. Persentase Respons terhadap Keberanian Mengemukakan Peserta Didik

Gambar 5 menunjukkan persentase keberanian mengungkapkan pendapat pada peserta didik terhadap pelaksanaan model PBL dengan jawaban sangat setuju (SS) 14,3%, jawaban setuju (S) 78,6%, jawaban tidak setuju (TS) 10,7% dan jawaban sangat tidak setuju 0. Berdasarkan persentase jawaban ini, menunjukkan bahwa peserta didik menjawab respons yang baik dalam keberanian dalam mengemukakan pendapat dengan bukti 78,6% peserta didik menjawab setuju.

Pembahasan

Pada tahap pertama, guru menyajikan gambar dan wacana yang memuat permasalahan terkait materi sistem ekskresi pada manusia serta getaran, gelombang, dan bunyi. Selanjutnya, guru mengarahkan peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan yang terdapat dalam wacana tersebut. Pada tahap ini, peserta didik memperhatikan, membaca, dan mengidentifikasi masalah yang disajikan sebagai dasar untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya, seperti ditunjukkan pada Gambar 6. Guru meminta peserta didik untuk mengajukan sebuah pertanyaan sesuai dengan gambar dan wacana yang diberikan.



Gambar 6. Proses Orientasi Peserta Didik pada Masalah

Masalah yang digunakan dalam penelitian ini disusun dengan mengacu pada kompetensi dasar materi sistem ekskresi pada manusia serta getaran dan gelombang. Penyusunannya diawali dengan mengidentifikasi materi, alokasi pertemuan, dan tujuan pembelajaran pada setiap pertemuan. Pemilihan masalah yang kontekstual bertujuan untuk membantu peserta didik mengaitkan konsep yang dipelajari dengan fenomena dalam kehidupan nyata serta mendukung keaktifan dan partisipasi mereka selama pembelajaran sesuai dengan karakteristik model PBL. Rincian masalah yang diangkat pada materi ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rincian Masalah

Pertemuan ke-	Masalah
1	Bahaya kebiasaan minum minuman kemasan
2	Perbedaan jumlah keringat dan kacamata berembun
3	Perbedaan warna urin dan penyakit hati yang menyebabkan urin pekat
4	Bahaya kebiasaan menahan buang air kecil
5	Pusat gempa bumi di bawah laut yang dapat terasa
6	Petir dan suara gemuruh
7	Suara memantul dan suara gaung yang tidak jelas
8	Efek kebiasaan mencongkel telinga
9	Menemukan puing pesawat yang hilang

Tahap ini bertujuan untuk memotivasi peserta didik agar berpartisipasi aktif dalam aktivitas pemecahan masalah dan mengajukan masalah (Hotimah, 2020). Antusiasme peserta didik dalam merumuskan masalah pada kedua materi cenderung lebih tinggi ketika permasalahan yang diangkat berkaitan dengan pengalaman sehari-hari mereka. Hal ini tercermin dari persentase keterlaksanaan sebesar 97,8%-99% pada pertemuan ke-1, 3, 4, 5, dan 6. Semakin dekat masalah dengan dunia nyata peserta didik, maka semakin baik pengaruhnya terhadap peningkatan proses pembelajaran mereka (Amir, 2009).

Berdasarkan data respons peserta didik terhadap masalah yang diangkat pada sintaks pertama PBL relevan dengan pengalaman dan lingkungan peserta didik sehingga mampu menarik perhatian mereka sejak awal pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil observasi keterlaksanaan peserta didik pada sintaks pertama yang memperoleh persentase di atas 81% dengan

kriteria sangat baik. Masalah yang kontekstual mendorong peserta didik untuk lebih antusias, tertarik, dan penasaran dalam mengikuti pembelajaran (Wulansuci et al., 2021). Antusiasme tersebut kemudian berlanjut pada pelaksanaan sintaks-sintaks berikutnya yang juga terlaksana dengan kriteria sangat baik.

Pembelajaran dengan berbasiskan masalah dapat diterapkan guna memotivasi peserta didik dalam mengidentifikasi, meneliti konsep, serta prinsip-prinsip yang butuh mereka ketahui untuk belajar melalui masalah tersebut (Duch, 2001). Pada tahap ini, awalnya masih sedikit peserta didik yang mengajukan pertanyaan karena menganggap permasalahan yang dibahas setiap kelompok sama. Untuk mengatasi hal tersebut, guru memberikan motivasi kepada peserta didik bahwa setiap kelompok dapat menemukan dan mengajukan masalah yang berbeda sesuai dengan hasil identifikasinya. Hasilnya, peserta didik menjadi lebih aktif mengajukan pertanyaan dan terlibat dalam perumusan masalah yang akan dibahas.

Tahapan yang kedua yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. Pada tahap ini guru akan membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok belajar, untuk melakukan penyelidikan pemecahan masalah yang diajukan di tahap awal. Guru membagikan LKPD tiap pertemuan yang berisi masalah dan langkah-langkah untuk menunjang proses penyelidikan seperti pada Gambar 7.

LKPD yang dibagikan sesuai dengan materi sistem ekskresi atau materi getaran, gelombang dan bunyi pada pertemuan tersebut yang sudah melalui tahap validasi. Melalui arahan guru, setiap kelompok memahami tugas dan langkah kerja yang harus dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan

sebelumnya. Setelah beberapa kali pertemuan, peserta didik semakin terbiasa bekerja dalam kelompok dan memahami langkah-langkah penyelidikan yang terdapat pada LKPD.



Gambar 7. Proses Pengorganisasian Peserta Didik untuk Belajar

Tahap ketiga yaitu membimbing penyelidikan individu dan kelompok, yang mana peserta didik akan bekerja sama di kelompok masing-masing sedangkan guru akan membimbing peserta didik saat proses penyelidikan. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan data dan informasi yang cukup dalam mencapai solusi permasalahan (Astuti, 2019). Proses penyelidikan ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari buku paket dan LKS yang disediakan sekolah seperti yang terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Proses Pembimbingan Penyelidikan Kelompok

Pada masalah yang disajikan pada materi sistem ekskresi, teramati peserta didik antusias dalam bertanya mengenai hal-hal yang mereka juga temukan dalam kehidupan sehari-hari. Apalagi penerapan model yang

berbasiskan masalah ini menjadi suatu yang baru bagi mereka, sehingga mereka menjadi antusias dan termotivasi dalam melakukan penyelidikan. Karena belajar dari pengalaman menyelesaikan masalah, membuat mereka memperoleh rasa percaya diri dan motivasi dalam belajar (Suyono dan Hariyanto, 2017; Rahmayani dan Yogica, 2021).

Pada materi getaran, gelombang, dan bunyi, pembelajaran dilaksanakan dalam lima kali pertemuan. Pertemuan pertama melibatkan kegiatan penyelidikan berbantuan praktikum di laboratorium IPA yang memperoleh antusiasme tinggi dari peserta didik. Namun, pada tiga pertemuan yang menggunakan rumus dalam LKPD, peserta didik memerlukan bimbingan lebih lanjut karena masih mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Secara sistematis, tahapan ini berpotensi dapat menumbuhkembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan memahami konsep yang terkait dengan pengetahuan dasarnya (Rosidah, 2018). Pada angket respon yang dibagikan juga dinyatakan melalui permasalahan yang kontekstual, peserta didik dapat memahami manfaat dan penerapan konsep yang dipelajari sehingga materi tidak lagi dipandang sebagai sesuatu yang abstrak. Keterkaitan antara materi dengan kehidupan nyata tersebut dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dan memahami pentingnya mempelajari IPA.

Selama proses penyelidikan, sebagian besar peserta didik terlibat aktif dalam diskusi dan pengumpulan informasi. Meskipun demikian, beberapa peserta didik masih memerlukan arahan agar dapat

berpartisipasi lebih optimal dalam kegiatan kelompok. Pada beberapa pertemuan, alokasi waktu penyelidikan juga perlu disesuaikan, terutama ketika peserta didik membutuhkan waktu lebih banyak untuk memahami dan mengaplikasikan rumus pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Guru mengatasi hal tersebut dengan memberikan bimbingan kepada kelompok yang memerlukan bantuan serta menyesuaikan pengelolaan waktu pembelajaran, sehingga pelaksanaan sintaks berikutnya tetap berjalan dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan guru selama sembilan kali pertemuan, semakin dekat permasalahan yang diangkat pada pertemuan tersebut dengan kehidupan peserta didik, maka mereka semakin antusias mereka dalam melakukan penyelidikan. Misalnya pada pertemuan 1,2 dan 8, yang mengangkat masalah tentang kebiasaan meminum minuman kemasan, perbedaan jumlah keringat, dan kebiasaan mencongkel telinga dengan keterlaksanaan 97-99%.

Tahap keempat adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Setelah mengumpulkan dan mengolah informasi, peserta didik menyusun solusi atas permasalahan yang dibahas dalam kelompok. Pada tahap ini, salah satu kelompok akan menyajikan hasil karyanya dan mempresentasikannya di depan kelas dengan kelompok lain menyimak kelompok yang tampil, dengan kelompok yang tampil bergiliran tiap minggunya (Herman et al., 2022). Pada tahap penyajian hasil karya, sebagian peserta didik yang tidak melakukan presentasi belum menyimak penyampaian kelompok lain secara optimal, seperti terlihat pada Gambar 9. Untuk mengatasi hal tersebut, guru memberikan arahan dan motivasi agar peserta didik lebih fokus dalam mengikuti kegiatan presentasi.



Gambar 9. Proses Pengembangan dan Penyajian Hasil karya

Tahap terakhir, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, dimana setelah menyimak hasil presentasi kelompok yang tampil, peserta didik akan mengevaluasi hasil proses pemecahan masalah yang mereka dapat, lalu akan dilakukan diskusi kelas, jawaban mana yang paling tepat (Kharisma dan Asman, 2018). Pada tahap ini, guru membimbing diskusi kelas dan memberikan penguatan terhadap jawaban peserta didik. Melalui diskusi, permasalahan yang dikemukakan pada awal pembelajaran dapat dianalisis dan ditemukan solusinya, kemudian peserta didik bersama guru menyusun kesimpulan pembelajaran.

Pada materi sistem ekskresi maupun getaran, gelombang, dan bunyi, peserta didik mampu mengkaji penyebab suatu permasalahan serta menentukan solusi yang sesuai. Selama diskusi berlangsung, sebagian peserta didik aktif mengemukakan pendapat dan pertanyaan, meskipun masih terdapat beberapa peserta didik yang belum berpartisipasi secara optimal. Peserta didik yang tidak aktif memerlukan motivasi yang lebih dalam (Nurzannah, 2022). Guru hendaknya mampu membangkitkan suasana belajar agar dapat menumbuhkan proses interaksi yang lebih kondusif (Jumrawarsi dan Suhaili, 2021). Pelaksanaan sintaks ini dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Proses Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah

Berdasarkan model PBL yang sudah dilakukan, untuk mendukung hasil temuan terhadap keaktifan dan minat peserta didik juga dilakukan analisis respon peserta didik keterlibatan atau partisipasi aktif, minat belajar, dan keberanian mengemukakan pendapat selama pembelajaran. Berdasarkan hasil angket, penerapan model PBL pada materi sistem ekskresi manusia serta getaran, gelombang, dan bunyi memperoleh respons positif dari peserta didik. Hasil tersebut menunjukkan peserta didik merasa model PBL mendorong mereka untuk lebih aktif dalam pembelajaran, meningkatkan minat belajar, serta lebih berani dalam mengemukakan pendapat.

Respons positif tersebut sejalan dengan karakteristik model PBL yang menggunakan masalah kontekstual sebagai pemicu pembelajaran. Pembelajaran yang memuat masalah kehidupan sehari-hari dapat memotivasi peserta didik untuk pemecahan masalah melalui pembelajaran (Hotimah, 2020). Model PBL dapat membuat peserta didik terlatih dalam mengemukakan ide, pendapat, kreatifitasnya berkembang serta mau mengemukakan kendala yang dialami saat belajar (Fauzan, 2014). Pada PBL peserta didik lebih aktif dalam menemukan dan mengolah informasi terkait materi pembelajaran membuat informasi tersebut lebih lama diingat peserta didik (Putri, Fitri, dan Fadilah, 2022).

Terdapat beberapa peserta didik yang memberikan respon tidak setuju, yaitu 7,1% menjawab tidak berpartisipasi aktif, 14,3% menjawab tidak berminat dan 10,7% menjawab tidak berani. Hal ini sejalan dengan temuan pada Tabel 3 bahwa keterlaksanaan tidak mencapai 100%. Berdasarkan hal tersebut, penerapan model PBL ini cocok untuk pembelajaran IPA di sekolah ini yaitu materi sistem ekskresi pada manusia dan materi getaran, gelombang dan bunyi, dengan beberapa catatan yang perlu diperhatikan oleh pendidik dalam menerapkan model ini. Catatan tersebut seperti melakukan perencanaan dengan matang, mempertimbangkan jumlah pertemuan yang digunakan untuk satu model pembelajaran, memperhatikan kriteria peserta didik yang di ajar, memberikan motivasi dan arahan bagi peserta didik yang masih pasif dalam belajar dan memberikan pengertian kepada seluruh peserta didik agar tidak malu dalam mengemukakan pendapatnya dan menghargai perbedaan pendapat saat berdiskusi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, keterlaksanaan sintaks model Problem-Based Learning (PBL) pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 27 Padang mencapai 98% dengan kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa sintaks PBL dapat diterapkan secara optimal pada materi sistem ekskresi manusia serta getaran, gelombang, dan bunyi. Selain itu, respons peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah yang kontekstual membantu mereka mengaitkan materi IPA dengan kehidupan sehari-hari, meningkatkan partisipasi aktif dalam pembelajaran, serta mendorong keberanian dalam mengemukakan pendapat.

Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan sintaks PBL yang terlaksana secara optimal mampu menciptakan pengalaman belajar yang positif bagi peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini memberikan gambaran mengenai implementasi PBL pada pembelajaran IPA SMP, khususnya dalam mengembangkan keterlibatan peserta didik melalui penggunaan masalah yang kontekstual dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Meskipun telah dilakukan perencanaan dan persiapan yang matang, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan model PBL, yaitu karakteristik peserta didik, pemberian motivasi dan arahan kepada peserta didik yang masih pasif, serta pembiasaan kegiatan diskusi untuk melatih keberanian dalam mengemukakan pendapat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Sheeba Sardar. 2019. "Problem Based Learning: A Student-Centered Approach." *English Language Teaching* 12 (5): 73. <https://doi.org/10.5539/elt.v12n5p73>.
- Amir, Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana.
- Arends, Richard I. 2012. *Learning To Teach*. Ninth Edit. New York: McGraw-Hill Companies.
- Astuti, Tri Pudji. 2019. "Model Problem Based Learning Dengan Mind Mapping Dalam Pembelajaran IPA Abad 21." *Proceeding of Biology Education* 3 (1): 64–73. <https://doi.org/10.21009/pbe.3-1.9>.
- Beddu, Sultan. 2019. "Implementasi Pembelajaran Higher Order Thinking Skills (HOTS) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik." *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran* 1 (3): 71–84.

- Darwati, Iga Mas, and I Made Purana. 2021. "Problem Based Learning (PBL) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik." *Widya ACCARYA: Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra* Vol 12 N0 (1): 61–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>.
- Dewantari, Nuryunita, and Suwito Singgih. 2020. "Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA." *Indonesian Journal of Natural Science Education* 3 (2): 366–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.31002/ijnse.v3i2.1085>.
- Duch, B.J. 2001. *The Power of Problem Based Learning*. Sterling: Stylus Publishing.
- Fauzan, Maaruf. 2014. "PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KETRAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA MAPEL IPA SMP."
- Herman, Herman, Nurfathurrahmah Nurfathurrahmah, Ferawati Ferawati, Ariyansyah Ariyansyah, and Erni Suryani. 2022. "Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Literasi Sains Siswa Smp Kelas Viii." *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8 (4): 3087–93. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i4.4068>.
- Hotimah, Husnul. 2020. "Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Ber cerita Pada Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Edukasi* 7 (3): 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>.
- Jumrawarsi, Jumrawarsi, and Neviyarni Suhaili. 2021. "Peran Seorang Guru Dalam Menciptakan Lingkungan Belajar Yang Kondusif." *Ensiklopedia Education Review* 2 (3): 50–54. <https://doi.org/10.33559/eer.v2i3.628>.
- Kharisma, Jeaniver Yuliane, and Aslim Asman. 2018. "The Development of Problem-Based Mathematics Instructional Materials Oriented to Students ' Mathematics Problem Solving Skill and Students '." *Indonesian Journal of Mathematics Education* 1 (1): 34–46.
- Ningsih, Nur Wahyu, Muhammad Polem, and Nurul Azizah. 2023. "Studi Komparatif Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Problem Based Learning (PBL) Dan Konvensional Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Abad 21" 6: 10001–7.
- Nurzannah, Siti. 2022. "Peran Guru Dalam Pembelajaran." *Peran Guru Dalam Pembelajaran* 2 (3): 26–34.
- Putri, Nazlza Roshita, Rahmadhani Fitri, and Muhyiatul Fadilah. 2022. "Penerapan Model Pembelajaran PBL (Problem-Based Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berfikir Tingkat Tinggi (HOTS) Dan Karakter Peserta Didik." *Ruang-Ruang Kelas: Jurnal Pendidikan Biologi* 2 (3). <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/rrkjurnal.v2i3.115>.
- Rahmayani, Sinta, and Relsas Yogica. 2021. "Literature Study the Effect of Variations of the Application of the Problem Based Learning (Pbl) Model on Students 'Learning Interest in Middle Schools." *Universe* 2 (2): 185–91. <https://doi.org/10.24036/universe.v2i2.86>.
- Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel - Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Risa Hartati. 2016. "Peningkatan Aspek

- Sikap Literasi Sains Siswa SMP Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPA Terpadu.” *Edusains* 8 (1): 90–97. <https://doi.org/10.15408/es.v8i1.1796>.
- Robbia, Annisa Zikri, and Husnul Fuadi. 2020. “Pengembangan Keterampilan Multimedia Interaktif Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Di Abad 21.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5 (2): 117–23. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.125>.
- Rosidah, Cholifah Tur. 2018. “Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Menumbuhkembangkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar.” *Inventa* 2 (1): 62–71. <https://doi.org/10.36456/inventa.2.1.a1627>.
- Suyono, and Hariyanto. 2017. *Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syofiani, Syofiani, M Zaim, Syahrul Ramadhan, and Agustina Agustina. 2019. “Peningkatan Keterampilan Berbahasa Siswa Melalui Pemanfaatan Media Teka-Teki Silang: Menciptakan Kelas Yang Menyenangkan.” *Ta'dib* 21 (2): 87. <https://doi.org/10.31958/jt.v21i2.1232>.
- Syofyan, Harlinda, and Trisia Lusiana Amir. 2019. “Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA Untuk Calon Guru SD.” *Journal Pendidikan Dasar* 10 (2): 35–43.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wijaya, Estetika Yuni, Dwi Agus Sudjimat, and Amat Nyoto. 2016. “Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* 1: 263–78.
- Wulansuci, Rizka Ayu, Arina Restian, Mafruzah Iza, Kecamatan Eromoko, Kabupaten Wonogiri, Program Studi, Pendidikan Profesi, et al. 2021. “Jurnal Pendidikan Profesi Guru” 0066: 76–82.