

## **Deskripsi Perangkat Pembelajaran Fisika Model *Problem Based Learning* pada Kurikulum Merdeka**

**Wulan Sari<sup>1</sup>, Putri Dwi Sundari<sup>2</sup>, Hufri<sup>3</sup>, Silvi Yulia Sari<sup>4</sup>**

Departemen Fisika, Universitas Negeri Padang  
e-mail: [putridwisundari@fmipa.unp.ac.id](mailto:putridwisundari@fmipa.unp.ac.id)

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan perangkat pembelajaran Problem Based Learning dalam fisika pada Kurikulum Merdeka. Jenis penelitian yang dilakukan adalah kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara faktual, akurat serta sistematis terhadap fakta mengenai objek tertentu secara mendalam. Sampel penelitian ini adalah satu guru fisika SMA Negeri 3 Padang dan 35 siswa kelas X Fase E 5. Data penelitian meliputi hasil dari kuesioner yang diberikan kepada guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan perangkat pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning sangat baik digunakan dalam kurikulum merdeka. Hal ini terlihat pada hasil indentifikasi guru dan siswa bahwa guru fisika dan siswa di SMA Negeri 3 Padang sangat setuju dengan penggunaan perangkat pembelajaran berbasis Model Problem Based Learning. Perangkat pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning dapat menambah pemahaman konsep siswa pada kurikulum merdeka. Oleh sebab itu, model Problem Based Learning cocok diimplementasikan dalam pembelajaran fisika pada Kurikulum Merdeka

**Kata kunci:** *Perangkat Pembelajaran, Problem Based Learning, Kurikulum Merdeka*

### **Abstract**

The purpose of this research was to describe the learning tools for the Problem-based Learning model in physics in the Merdeka curriculum. The type of research conducted was descriptive qualitative, which aimed to describe factually, accurately, and systematically the facts about certain objects in depth. The sample of this research is one physics teacher of SMA Negeri 3 Padang and 35 students in class X Phase E 5. The data was obtained from questionnaires given to teachers and students. The results showed that teaching materials using the Problem-based Learning model are very well used in the Merdeka curriculum. The teacher strongly agrees that teaching materials using the Problem-based Learning model can increase students' understanding of concepts in the Merdeka curriculum. Therefore, problem-based learning is suitable to implement in physics learning in the Merdeka curriculum.

**Keywords:** *Teaching materials, Problem-based Learning, Medeka Curriculum*

## PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan harus terus menerus dibina dan dikembangkan sehingga kualitas manusia dapat berkembang sesuai dengan tuntutan zaman yang kompetitif dan pasif. Pendidikan yang berkualitas dapat memenuhi berbagai tuntutan, menghadapi persaingan dan beradaptasi dengan lingkungan, baik nasional maupun global (Syamsidah et al., 2018). Pendidikan yang berkualitas tinggi akan menghasilkan SDM yang berkualitas tinggi, begitu pula sebaliknya (Warnita, 2022). Fisika seringkali dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh sebagian peserta didik yang hanya berorientasi pada hitungan angka-angka saja. Paradigma ini seringkali diperkuat oleh strategi pembelajaran fisika yang kurang tepat dan tidak disertai pemahaman dan keterampilan yang utuh dalam proses pembelajaran (Rohimat et al., 2022).

Pengembangan kurikulum pendidikan di Indonesia telah sampai pada pengembangan Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini merupakan pengembangan dan penerapan kurikulum darurat yang digagas sebagai respon terhadap dampak pandemi Covid-19. Prinsip dari kurikulum baru ini adalah pembelajaran yang berpusat sepenuhnya pada siswa dengan memberikan istilah Merdeka Belajar. Istilah tersebut didefinisikan sebagai metode yang memungkinkan peserta didik bisa memilih pelajaran yang menarik bagi mereka. Sekolah berhak dan bertanggung jawab untuk mengembangkan kurikulum sesuai kebutuhan dan karakteristik masing-masing. Kebijakan pemilihan kurikulum diharapkan dapat mempercepat proses pentahapan reformasi kurikulum nasional. Dapat dikatakan bahwa kebijakan memberikan pilihan kurikulum sekolah merupakan salah satu upaya manajemen perubahan (Cholilah et al., 2023). Melalui Merdeka Belajar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah menetapkan strategi untuk merombak sistem pendidikan Indonesia. Kebijakan ini bertujuan untuk menggali potensi terbesar guru dan siswa serta meningkatkan kualitas pembelajaran (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi Republik Indonesia, 2022). Selain itu, merdeka belajar memberikan kebebasan, otonomi, dan kebebasan kepada lembaga pendidikan dari birokrasi. Kebebasan sekolah, guru, dan siswa untuk belajar mandiri dan kreatif merupakan jantung dari *Merdeka Learning*. Dalam pelaksanaan dilapangan guru merdeka memilih bagaimana menyampaikan kurikulum atau menerapkan metode pengajaran sesuai dengan kompetensi siswanya (Ulfaida & Hasanudin, 2022).

Kurikulum merdeka dirancang untuk mengejar ketertinggalan didalam literasi dan numerasi. Kurikulum merdeka yang akan memberikan solusi untuk penyempurnaan kurikulum, ini dapat dilaksanakan secara bertahap disesuaikan dengan kesiapan sekolah masing-masing. Sejak tahun ajaran 2021/2022 Kurikulum Merdeka telah diimplementasikan di 2.500 sekolah serta sesuai data, institusi pendidikan yang berpartisipasi adalah Program Sekolah Penggerak (PSP). Kurikulum Merdeka memiliki beberapa keunggulan. Beberapa keunggulan tersebut yakni kurikulum lebih sederhana dan mendalam. Pada Kurikulum Merdeka, pembelajaran menitikberatkan pada pengetahuan yang esensial dan pengembangan kemampuan siswa sesuai dengan fasenya. Pembelajaran yang lebih dalam, bermakna, tidak tergesa-gesa dan

menyenangkan. Keunggulan kedua adalah lebih merdeka. Seperti pada tingkat SMA tidak ada lagi program peminatan, siswa menentukan mata pelajaran yang diminati, sesuai bakat dan aspirasinya. Untuk guru dalam kegiatan mengajar dapat melaksanakan pengajaran sesuai penilaian terhadap jenjang capaian dan perkembangan siswa. Untuk sekolah pada penerapan kurikulum merdeka ini diberikan wewenang dalam pengembangan dan pengelolaan kurikulum serta proses belajar-mengajar yang disesuaikan dengan karakter satuan pendidikan dan siswa. Keunggulanyang ketiga yakni lebih relevan, dan interaktif Dalam hal ini pembelajaran lebih banyak dilakukan melalui pengerjaan proyek dan diberikan keleluasaan kepada siswa untuk secara aktif bereksplorasi, menggali dan menggambarkan isu-isu aktual seperti isu lingkungan, ekonomi sirkular, sanitasi dan sebagainya untuk menumbuhkan kemampuan critical thinking, careness dan complex problem solving sebagai bentuk perkembangan karakter dan kompetensi Profil Pelajar Pancasila (Arisanti, 2022).

Hakikat dari Kurikulum Merdeka adalah pendidikan yang didasarkan pada kodrat alam dan zaman, dimana setiap peserta didik memiliki bakat dan minat masing-masing. Tujuan merdeka belajar adalah untuk secara efektif mengurangi keterlambatan belajar selama pandemi Covid-19. Walaupun Kurikulum 2013 saat ini masih tersedia, akan tetapi pihak sekolah masih dapat mempersiapkan diri untuk menerapkan kurikulum merdeka. Sehingga setiap satuan pendidikan dapat memutuskan waktu yang tepat untuk mulai melaksanakan dan menerapkan kurikulum baru secara mandiri sesuai dengan kesiapannya. Ide dari esensi merdeka belajar ini adalah untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan tanpa merasa terbebani untuk mencapai nilai tertentu (Sudaryanto et al., 2020).

SMAN 3 Padang merupakan salah satu sekolah penggerak di Kota Padang. Menurut Syafi'i (2021), program sekolah penggerak merupakan upaya mewujudkan visi Pendidikan Indonesia dalam mewujudkan Indonesia maju yang berdaulat, mandiri dan berkepribadian melalui terciptanya pelajar Pancasila (Syafi'i, 2021). Program sekolah penggerak berfokus pada pengembangan hasil belajar siswa secara holistic yang mencakup kompetensi dan karakter, yang diawali dengan sumber daya manusia yang unggul (kepala sekolah dan guru). Guru di sekolah penggerak juga merupakan faktor yang penting dalam keberhasilan penerapan kurikulum merdeka diimana guru harus mampu menjadi tutor, fasilitator, dan pemberi inspirasi bagi anak didiknya sehingga bisa memotivasi peserta didik menjadi siswa yang aktif, kreatif dan inovatif (Anggreini & Priyojadmiko, 2022). Namun karena masih tergolong peralihan kurikulum baru, guru masih belum mampu beradaptasi dengan tuntutan sekolah penggerak dalam pemanfaatan model pembelajaran yang lebih inovatif. Guru merasa kesulitan dalam mengembangkan pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. Guru kebingungan memilih model pembelajaran yang cocok untuk Kurikulum Merdeka.

Salah satu model pembelajaran yang sangat cocok digunakan dalam kurikulum merdeka adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran ini melibatkan siswa dan menjadikan proses pembelajaran yang bersifat *student centered*. Selain itu model tersebut mampu membuat siswa termotivasi dalam menganalisis masalah dan mengemukakan argument mengenai masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari

(Dewina et al., 2017). Dalam PBL, guru dan peserta didik perlu memainkan peran yang berbeda dari pembelajaran tradisional (Yasminah & Sahono, 2021). Pembelajaran dengan Problem Based Learning dapat terjadi jika guru merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang dimulai dengan memberikan masalah kepada peserta didik (Asror, 2018).

Model PBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang berfikir tingkat tinggi dalam situasi berorientasi masalah, termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar (Maryati, 2018). Model pembelajaran PBL dirancang sebagai salah satu model pembelajaran yang mengarahkan siswa belajar secara berkelompok dan mendapatkan pengetahuan dari mengkonstruksi berbagai pengetahuan dan pengalaman belajar yang mereka miliki dan menghubungkannya dengan permasalahan belajar yang diberikan oleh guru. Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog (Maryati, 2018).

Model PBL sebagai suatu model pembelajaran memiliki kelebihan, yaitu: memberi peluang untuk mempelajari/menyelidiki peristiwa multidimensi dengan perspektif yang lebih dalam sehingga mendorong keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik; menumbuhkan self-directed dan self-regulated peserta didik dalam proses pembelajaran; meningkatkan keterampilan sosial dan mendorong peserta didik mempelajari konsep baru pada saat memecahkan masalah. Namun di sisi lain, model PBL pun memiliki kekurangan, yaitu: guru berpeluang mengalami kendala dalam mengubah gaya mengajar dan siswa berpeluang membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah (Zainal, 2022).

Penelitian ini mendeskripsikan perangkat pembelajaran dalam model PBL dengan materi pengukuran. Materi pengukuran merupakan materi fisika yang mempelajari berbagai besaran dan satuannya, dan penggunaan alat ukur panjang, massa, dan waktu yang tentu harus disertai dengan keterampilan proses peserta didik. Untuk pengukuran besaran panjang, alat ukur yang dikenalkan kepada peserta didik diantaranya adalah jangka sorong dan mikrometer sekrup. Kedua alat ini adalah alat yang sering digunakan di dunia industri yang berkaitan dengan mesin atau teknikterapan lainnya, dengan tingkat ketelitian yang lebih tinggi dibandingkan mistar. Dalam mempelajari penggunaan kedua alat ukur tersebut, banyak peserta didik yang kesulitan dalam membaca skala, karena garis-garis skala utama dan nonius berdekatan tanpa bisa diperbesar tampilan skalanya ada peralatan yang sesungguhnya. Kegiatan pengukuran menggunakan kedua alat tersebut membutuhkan pengamatan seksama untuk mendapatkan hasil pembacaan yang tepat tanpa adanya kesalahan paralaks (Rohimat et al., 2022).

Salah satu bentuk persiapan oleh guru dalam proses pembelajaran adalah perangkat pembelajaran (Putri et al., 2020). Perangkat pembelajaran merupakan alat yang harus disiapkan oleh guru dalam proses pembelajaran untuk mencapai suatu

tujuan (Najwa et al., 2022). Pengembangan perangkat pembelajaran PBL dalam pembelajaran fisika diharapkan siswa bisa dilatih dalam memahami konsep. Perangkat pembelajaran akan membuat proses pembelajaran menjadi sistematis. Selain itu, juga perlu didukung dengan perangkat pembelajaran yang berkualitas. Perangkat pembelajaran yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran adalah RPP, modul ajar, media pembelajaran, dll (Rindayati et al., 2022). Perangkat pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran karena dapat secara efektif mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan perangkat pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam materi fisika pada kurikulum merdeka.

## **METODE**

Jenis penelitian kualitatif dan kuantitatif yang digunakan untuk memberikan fakta, realita (Sugiyono, 2016). Penelitian kualitatif deskriptif adalah penelitian yang berisi kata-kata yang menjadi paragraf dari hasil wawancara tulis ataupun lisan. Metode penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Setiap pelaksanaan penelitian tidak terlepas dari objek atau sampel. Sampel pertama dalam penelitian ini yakni guru fisika di suatu sekolah untuk mendapatkan informasi mengenai penerapan pembelajaran pada materi fisika. Terdapat 1 guru fisika di SMA Negeri 3 Padang. Dalam penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* atau sampel bertujuan. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Sampel kedua yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa yang berjumlah 35 orang. Melalui sampel penelitian tersebut akan diperoleh variabel-variabel yang menjadi permasalahan sekaligus merupakan sumber data yang akan diteliti. Teknik pengumpulan data yang dilakukan berupa penyebaran kuesioner dan dokumentasi. Kuesioner yang digunakan peneliti yakni yang dinyatakan oleh Rochim, dkk, (2021) (Rochim et al., 2021).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengembangan perangkat pembelajaran fisika model PBL bertujuan untuk membantu guru mengaitkan konsep pembelajaran ke dunia nyata. Peneliti dalam penelitian mengembangkan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan agar kegiatan belajar mengajar dapat terlaksana dengan optimal tanpa terhalang jarak dan waktu sehingga tercapainya tujuan pembelajaran. Berdasarkan pernyataan dari kuesioner oleh guru didapatkan jawaban terkait perangkat pembelajaran fisika model PBL pada kurikulum Merdeka sebagai berikut.

**Tabel 1. Hasil Kuesioner Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning pada Kurikulum Merdeka oleh Guru**

No.	Pertanyaan	Hasil Jawaban
1.	Model pembelajaran apa yang diterapkan pada pembelajaran fisika?	Model pembelajaran yang saat ini digunakan oleh 1 guru responden adalah kooperatif, discovery learning, dengan metode diskusi, ceramah, demonstrasi, eksperimen, dan tanya jawab.
2.	Apa saja bahan belajar yang telah digunakan pada materi fisika?	Bahan ajar yang telah digunakan adalah : a. LKPD b. Buku teks c. Video pembelajaran d. Handout e. Artikel dari internet
3.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu guru tentang penerapan model pembelajaran PBL ke dalam perangkat pembelajaran?	Guru memberikan tanggapan positif yaitu dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
4.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu guru jika dalam materi pengukuran dikembangkan perangkat pembelajaran model PBL?	Guru menjawab dengan respond yang baik karena dapat mendukung siswa aktif dalam pembelajaran.
5.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu guru, apakah dengan dikembangkan perangkat pembelajaran PBL pada materi pengukuran dapat menambah wawasan pemahaman konsep siswa?	Guru memberikan jawaban yaitu dengan dikembangkannya perangkat pembelajaran PBL pada materi pengukuran dapat menambah wawasan pemahaman konsep siswa.

**Tabel 2. Hasil Kuesioner Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning pada Kurikulum Merdeka oleh Siswa**

No	Pertanyaan	Hasil Jawaban
1.	Sumber belajar apa sajakah yang saudara gunakan untuk pembelajaran fisika?	Rata-rata jawaban responden menjawab yaitu LKPD, buku, Youtube, internet.
2.	Bagaimana strategi belajar yang diterapkan pada pembelajaran fisika?	Strategi yang digunakan saat ini yaitu berbasis latihan soal, pratikum, dan belajar mandiri.
3.	Selama mempelajari mata pelajaran fisika, materi manakah yang saudara anggap sulit?	Sejumlah 7 responden mengatakan materi pengukuran sulit.

No	Pertanyaan	Hasil Jawaban
4.	Apakah pembelajaran dalam kurikulum merdeka untuk pembelajaran fisika di sekolah selama ini efektif?	Rata-rata responden mengatakan pembelajaran kurikulum merdeka untuk pembelajaran fisika di sekolah selama ini sudah efektif.
5.	Bagaimana pendapat saudara jika materi pengukuran dikembangkan perangkat pembelajaran model PBL?	Semua responden mengatakan setuju jika materi pengukuran dikembangkan.

Berdasarkan Tabel 1 pada pertanyaan 1 dan 2 didapatkan hasil yaitu pandangan guru sebagai responden mengenai kebutuhan pengembangan perangkat pembelajaran model PBL pada materi pengukuran. Diperoleh data bahwa siswa kesulitan dalam memahami ketidakpastian pengukuran. Hal itu terjadi karena kurangnya penguasaan konsep siswa. Hal tersebut juga dikemukakan oleh pendapat Istiqomah & Indarini (2021) yang menyatakan bahwa model PBL menuntut peserta didik untuk aktif dalam menyelesaikan masalah dalam materi pembelajaran dan pendidik hanya sebagai fasilitator dalam kegiatan belajar mengajar (Istiqomah & Indarini, 2021). Model PBL merupakan model berbasis masalah yang terfokus pada peserta didik dalam memecahkan masalah pada materi pembelajaran. Menurut Erayani & I Nyoman Jampel (2022) menyatakan bahwa model PBL mampu mendorong kualitas pembelajaran siswa dalam memahami materi pembelajaran (Erayani & I Nyoman Jampel, 2022).

Pada pertanyaan ke-3 dan 4 didapatkan hasil bahwa strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah kooperatif, discovery learning, diskusi, ceramah, demonstrasi, eksperimen, dan tanya jawab. Bahan ajar yang digunakan yaitu LKPD, buku teks, video pembelajaran, handout, dan artikel dari internet. Hal ini sesuai dengan pendapat menurut Fakhriyah (2014) yang menyatakan PBL mempersiapkan peserta didik untuk berfikir kritis, analitis, dan mencari serta untuk menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai (Fakhriyah, 2014). Didukung juga oleh pendapat menurut Firmansyah et al., (2017) mengatakan bahwa model pembelajaran PBL hanya dapat terjadi jika guru mampu menciptakan lingkungan kelas yang terbuka dan membimbing pertukaran gagasan (Firmansyah et al., 2017).

Pada poin ke 5 diperoleh hasil bahwa perangkat pembelajaran PBL sangat membantu siswa dalam proses belajar mengajar yaitu peserta didik dapat meningkatkan kecakapan dalam pemecahan masalah, peserta didik lebih mudah mengingat materi pembelajaran yang telah dipelajari, guru memberikan penguatan sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang di ajar. Meningkatkan kemampuan yang relevan dengan dunia praktek, membangun kemampuan kepemimpinan dan kerja sama, kecakapan belajar dan memotivasi peserta didik untuk mengembangkan berfikir tingkat tinggi yang berdampak terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung oleh Masrinah (2019), model pembelajaran PBL dapat membuat pendidikan di sekolah lebih relevan dengan kehidupan diluar

sekolah, melatih keterampilan siswa untuk memecahkan masalah secara kritis dan ilmiah serta melatih siswa berpikir kritis, analisis, kreatif, dan menyeluruh karena dalam proses pembelajarannya siswa dilatih untuk menyoroiti permasalahan dari berbagai aspek (Masrinah, 2019).

Berdasarkan tabel 2 dapat disimpulkan bahwa hasil terkait kebutuhan perangkat pembelajaran berbasis model PBL dari perspektif siswa adalah sumber belajar yang digunakan selama ini menggunakan LKPD, buku, Youtube, dan internet. Menurut Samsinar (2019), sumber belajar merupakan berbagai atau semua sumber baik yang berupa data, orang, metode, media, tempat berlangsungnya pembelajaran, yang digunakan oleh peserta didik demi memudahkan dalam belajar (Samsinar, 2019). Sumber belajar terdiri atas pesan (segala informasi dalam bentuk ide, fakta, dan data yang disampaikan kepada peserta didik), orang (manusia yang berperan sebagai penyaji dan pengolah pesan seperti guru, narasumber, yang dilibatkan dalam kegiatan belajar), bahan (perangkat keras yang digunakan untuk menyampaikan pesan), teknik (prosedur yang dipakai untuk menyajikan pesan), dan lingkungan (kondisi atau situasi dimana kegiatan pembelajaran itu terjadi) (Gunawan, 2020).

Pada pertanyaan ke-2 strategi beserta pendekatan pembelajaran rata-rata siswa menjawab berbasis latihan soal, pratikum, dan belajar mandiri. Kegiatan pembelajaran akan berjalan optimal jika guru mampu menerapkan strategi pembelajaran yang tepat. Penerapan pembelajaran ditentukan berdasarkan lima indikator yaitu tujuan pembelajaran, bahan dan materi pembelajaran, metode, media pembelajaran, dan evaluasi. Dengan mengacu pada indikator tersebut maka strategi pembelajaran yang diterapkan guru akan optimal. Keberhasilan pelaksanaan strategi pembelajaran tersebut tentu akan berimplikasi pada penguasaan siswa terhadap kompetensi-kompetensi yang diajarkan (Arimbawa et al., 2017).

Pada pertanyaan ke-3, beberapa siswa juga mengatakan bahwa materi pengukuran sulit. Siswa kurang memahami cara menghitung ketidakpastian pengukuran sehingga beberapa siswa menganggap materi pengukuran ini sulit. Kenyataannya siswa sangat sulit dalam menerima pelajaran fisika. Kesulitan yang dihadapi siswa dapat dipengaruhi oleh dua faktor, faktor pertama yaitu dari faktor eksternal yang berasal dari luar siswa dan faktor kedua yaitu factor internal yang berasal dari dalam diri siswa. Apabila hal tersebut dibiarkan terus menerus, maka kualitas pendidikan akan semakin merosot. Penguasaan pengukuran merupakan kemampuan dalam membandingkan nilai besaran yang sedang kita ukur dengan besaran lain yang sejenis yang dipakai sebagai acuan. Dalam proses pengukuran, ada beberapa hal yang termasuk dalam proses pengukuran, misalnya ketidakpastian pengukuran, hasil pengukuran, angka penting, aturan angka penting dalam pengukuran. Sedangkan besaran dan satuan adalah segala sesuatu yang mempunyai nilai dan dapat dinyatakan dengan angka, dan pembanding dalam pengukuran suatu besaran (Nasution, 2019).

Pada pertanyaan ke-4, pembelajaran dalam kurikulum merdeka di sekolah rata-rata siswa mengatakan pembelajaran kurikulum merdeka untuk pembelajaran fisika di sekolah selama ini sudah efektif. Sesuai dengan pendapat Rofi'ah & Kusna (2022)

penilaian dalam kurikulum merdeka di sekolah yang diterapkan adalah penilaian secara komprehensif yang mendorong siswa untuk mempunyai kompetensi sesuai dengan bakat dan minatnya tanpa membebani siswa dengan ketercapaian skor minimal yang harus ditempuh siswa atau dikatakan tidak ada lagi KKM dalam kurikulum merdeka (Rofi'ah & Kusna, 2022). Kurikulum merdeka memberikan kebebasan dan berpusat pada siswa, guru dan sekolah bebas menentukan pembelajaran yang sesuai (Rahayu, Rosita, Rahayuningsih, 2021). Beberapa guru mungkin belum memahami secara detail tentang Kurikulum Merdeka dan cara mengajarnya, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk terbiasa dengan kurikulum baru ini. Kedua, Kurangnya sumberdaya yang tersedia untuk menunjang implementasi Kurikulum Merdeka. Sumberdaya yang dimaksud bisa berupa bahan ajar, perangkat pembelajaran, atau fasilitas yang dibutuhkan untuk mengajar sesuai dengan Kurikulum Merdeka (Mujab et al., 2023).

Pada pertanyaan ke-5 disimpulkan bahwa Semua responden mengatakan setuju jika materi pengukuran dikembangkan. Karena dapat membantu siswa dalam memahami materi pengukuran dan bisa menggunakan alat ukur dengan benar. Menurut berdasarkan analisis hasil belajar pada aspek kognitif, nilai praktikum, dan sikap ilmiah siswa, bahwa perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan dapat digunakan untuk hasil belajar siswa (Gunada et al., 2017).

## **SIMPULAN**

Setelah melakukan penelitian tentang deskripsi perangkat pembelajaran model PBL pada Kurikulum Merdeka. Berdasarkan analisis, perangkat pembelajaran menggunakan model PBL sangat baik digunakan dalam kurikulum merdeka. Hal ini terlihat pada hasil indentifikasi guru dan siswa bahwa guru fisika dan siswa di SMA Negeri 3 Padang sangat setuju dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model PBL pada materi pengukuran. Hasil penelitian yang didapatkan adalah guru sangat setuju perangkat pembelajaran model PBL digunakan karena dapat menambah pemahaman konsep siswa pada kurikulum merdeka. Pembelajaran model PBL sangat efektif dilakukan dalam kurikulum merdeka karena model PBL ini merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggreini, D., & Priyojadmiko, E. (2022). Peran Guru dalam Menghadapi Tantangan Implementasi Merdeka Belajar untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika pada Era Omricon dan Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar 2022*, 75–87.
- Arimbawa, P. A., Santyasa, I. W., & Rapi, N. K. (2017). Strategi Pembelajaran Guru Fisika: Relevansinya Dalam Pengembangan Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Siswa. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 11(1), 43–60.
- Arisanti, D. A. K. (2022). Analisis Kurikulum Merdeka Dan Platform Merdeka Belajar Untuk Mewujudkan Pendidikan Yang Berkualitas. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 8(02),

- 243–250. <https://doi.org/10.25078/jpm.v8i02.1386>
- Asror, A. H. (2018). Meta-Analisis: PBL. *PRISMA Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 508–513.
- Cholilah, M., Tatuwo, A. G. P., Komariah, & Rosdiana, S. P. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(02), 56–67. <https://doi.org/10.58812/spp.v1i02.110>
- Dewina, S., Suganda, O., & Widiantie, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Menganalisis Dan Keterampilan Berargumentasi Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Kelas X. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 9(02), 53. <https://doi.org/10.25134/quagga.v9i02.748>
- Erayani, L. G. N., & I Nyoman Jampel. (2022). Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Kemampuan Metakognitif Siswa melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 248–258. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.48525>
- Fakhriyah, F. (2014). Penerapan problem based learning dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 95–101. <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2906>
- Firmansyah, A., Kosim, K., & Ayub, S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Metode Eksperimen pada Materi Cahaya Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 2 Gunungsari Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(3), 155–160. <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i3.252>
- Gunada, I. W., Sahidu, H., & Sutrio, S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(1), 38–46. <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i1.233>
- Gunawan, I. G. D. (2020). Webinar Sebagai Sumber Belajar Di Tengah Pandemi Covid-19. *Purwadita: Jurnal Agama Dan Budaya*, 4(2), 127–132.
- Istiqomah, J. Y. N., & Indarini, E. (2021). Meta Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 670–681. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.553>
- Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–74. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.342>
- Masrinah, E. N. dkk. (2019). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 924–932.
- Menteri Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Salinan Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum*

- dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran*. 112.
- Mujab, S., Rosa, A. T. R., & Gumelar, W. S. (2023). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka (Studi Kasus SMK Al Huda Kedungwungu Indramayu). *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 1538–1545.
- Najwa, N., Gunawan, G., Sahidu, H., & Harjono, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 8(SpecialIssue), 31–37. <https://doi.org/10.29303/jpft.v8ispecialissue.3420>
- Nasution, S. W. R. (2019). Pengaruh Penguasaan Pengukuran Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Besaran Dan Satuan. *Jurnal Education and Development*, 7(4), 175–179.
- Putri, A., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Development of Learning Tools with the Discovery Learning Model to Improve the Critical Thinking Ability of Mathematics. *Journal of Educational Sciences*, 4(1), 83. <https://doi.org/10.31258/jes.4.1.p.83-92>
- Rahayu, Rosita, Rahayuningsih, H. H. (2021). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2541–2549.
- Rindayati, E., Putri, C. A. D., & Damariswara, R. (2022). Kesulitan Calon Pendidik dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(1), 18–27. <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i1.104>
- Rochim, R. A., Prabowo, P., & Budiyanto, M. (2021). Analisis Kebutuhan Perangkat Pembelajaran Model PjBL Terintegrasi STEM Berbasis E-Learning di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5370–5378. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1655>
- Rofi'ah, F. Z., & Kusna, S. L. (2022). Pengembangan Dokumen Kurikulum Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(5), 7168–7179. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.4024>
- Rohimat, S., A. R. . A. M., & Siallagan, A. (2022). *Temu Ilmiah Nasional Guru XIV*. 14(1), 245–254.
- Samsinar, S. (2019). Urgensi Learning Resources ( Sumber Belajar ). *Jurnal Kependidikan*, 13, 194–205.
- Sudaryanto, S., Widayati, W., & Amalia, R. (2020). Konsep Merdeka Belajar-Kampus Merdeka dan Aplikasinya dalam Pendidikan Bahasa (dan Sastra) Indonesia. *Kode: Jurnal Bahasa*, 9(2), 78–93. <https://doi.org/10.24114/kjb.v9i2.18379>
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R dan D*. Alfabeta.
- Syafi'i, F. F. (2021). Merdeka belajar: sekolah penggerak. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar "Merdeka Belajar Dalam Menyambut Era Masyarakat 5.0," November*, 46–47.
- Syamsidah, S., Suryani, H., & Arfandi, A. (2018). The Effectiveness of Problem-Based Learning Models in Improving Students Scientific Thinking Skills. In *Universitas Negeri Makasar* (Vol. 3, Issue 10).
- Ulfaida, N., & Hasanudin, C. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Wattpad Sebagai Penunjang Pembelajaran Menulis Cerpen di SMA untuk Mendukung Gerakan Merdeka Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Hybrid*, 1–9.

- Warnita, I. D. M. (2022). Penerapan Strategi Belajar Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Berbantuan LKS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika pada Materi Pengukuran dan Besaran Siswa Di SMA Negeri 1 Selemadeg. *Suluh Pendidikan (Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan)*, 20(2), 182–189.
- Yasminah, Y., & Sahono, B. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Partisipasi Dan Prestasi Belajar Siswa. *Diadik: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 10(1), 167–174. <https://doi.org/10.33369/diadik.v10i1.18142>
- Zainal, N. F. (2022). Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584–3593. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>