

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK MATERI GERAK DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH

Nurlaela¹, Widiasih²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Terbuka

email : bunurlaela@gmail.com,

email: widiasih@ecampus.ut.ac.id

Abstract: The low ability to solve problems in the motion of objects material and its application from the result of problem-solving ability (50% under the KKM) encourages researchers to gain improvements to learning. Learning improvement aims to improve students' problem-solving skills in science learning, especially motion material. For teachers as an effort to increase performance by using a problem-based learning approach, the learning process will become meaningful, and students will become active in learning. After applying the problem-based learning model and using demonstration and experimental methods in cycles 1 and 2, it turned out that students were motivated to learn, and 83% of students achieved KKM. The conclusion is the application of the problem-based learning model in science learning about the motion of objects and its application can improve the problem-solving abilities of class VIII students.

Keywords: motion; problem-solving ability; problem-based learning

Abstrak: Rendahnya kemampuan pemecahan masalah dalam materi gerak benda dan penerapannya dilihat dari hasil kemampuan pemecahan masalah (50% di bawah KKM) mendorong peneliti untuk melakukan perbaikan pembelajaran. Perbaikan pembelajaran mempunyai tujuan guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik saat pembelajaran IPA khususnya materi gerak. Bagi guru sebagai upaya peningkatan kinerja dalam menggunakan suatu pendekatan problem based learning yang diharapkan pembelajaran menjadi bermakna serta peserta didik menjadi aktif pada pembelajaran. Setelah diterapkan model pembelajaran problem based learning dan menggunakan metode demonstrasi dan eksperimen pada siklus 1 dan 2 ternyata peserta didik termotivasi dalam belajar serta 83% peserta didik mencapai KKM. Dapat disimpulkan penerapan model problem based learning dalam pembelajaran IPA tentang materi gerak benda dan penerapannya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh peserta didik kelas VIII.

Kata kunci : gerak; kemampuan pemecahan masalah; problem based learning

Diterima: 13 November 2023 Disetujui: 3 Desember 2023 Dipublikasi: 29 Desember 2023



© 2023 FKIP Universitas Terbuka
This is an open access under the CC-BY license

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) difasilitasi untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses, diantaranya keterampilan dalam memakai alat serta bahan dengan benar, keterampilan mengamati melalui seluruh indera, memberikan suatu pertanyaan, menafsirkan data, menggolongkan data, mengomunikasikan temuan yang bervariasi, maupun menyelidiki serta

menyelesaikan permasalahan. Fisika merupakan bagian dari IPA. Saat ini mata pelajaran fisika kurang diminati oleh peserta didik (Guido, 2013). Materi pelajaran IPA (Fisika) di kelas VIII salahsatunya yaitu gerak benda dan penerapannya. Docktor dan Mestre (2014) menjelaskan terdapat peserta didik yang masih kesulitan dalam belajar materi Fisika khususnya Hukum Newton tentang gerak.

Keberhasilan dari kemampuan pemecahan masalah peserta didik tidak dipengaruhi dari peranberbagai faktor, seperti minat, motivasi, kemandirian peserta didik terhadap mata pelajaran yang dipelajari. Dalam meningkatkan kemampuan tersebut maka diperlukan upaya guna memperbaiki serta memunculkan berbagai faktor yang memberikan pengaruh. Ada berbagai riset yang sudah mengimplementasikan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Herlinda, et.al (2017) menemukan bahwasanya implementasi model PBL yang dikombinasi dengan pendekatan saintifik dapat memberi pengaruh pada minat belajar, kemampuan pemecahan masalah maupun hasil belajar yang dimiliki oleh peserta didik. Santoso, et.al (2020) menjelaskan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam siklus I yaitu 75,53 yang tergolong sedang, dalam siklus II yaitu 85,53 tergolong tinggi sedangkan pada siklus III yaitu 90,68 tergolong sangat tinggi. Mengacu pada temuan terdahulu yang melakukan penerapan pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dalam pembelajaran IPA terutama fisika dijelaskan bahwa PBL dalam meningkatkan suatu kemampuan pemecahan masalah dari peserta didik.

Kemampuan pemecahan masalah yang rendah dalam materi IPA di kelas SMP Muhammadiyah Nusawungu menunjukkan adanya indikasi terhadap rendahnya problem solving peserta didik serta kemampuan pendidik saat melakukan koordinasi dalam pembelajaran. Guru perlu melakukan evaluasi diri dan meningkatkan kualitas pembelajaran untuk perbaikan nilai pada mata pelajaran tersebut supaya kemampuan pemecahan masalah dari peserta didik menjadi optimal. Sesuai dengan hasil kajian refleksi pembelajaran pada pra Siklus di atas penulis mengidentifikasi beberapa masalah diantaranya peserta didik diam saat diberikan pertanyaan guru, selain itu peserta didik sulit memecahkan persoalan dari guru, mereka tidak menyimak dengan baik penjelasan guru dan peserta didik cenderung berbicara dengan temannya saat diajar. Ada beberapa faktor penyebab ketidakberhasilan pembelajaran yang dilakukan guru, diantaranya guru menggunakan alat peraga yang monoton; guru lebih banyak menerapkan dengan ceramah sehingga memberikan dampak terhadap minimnya kegiatan peserta didik di kelas, serta interaksi hanya terjadi satu arah; guru lebih aktif dari pada peserta didik; guru terlalu cepat dalam penyampaian materi; dan guru yang cenderung lebih aktif daripada peserta didik;

Setelah penulis mengidentifikasi dan menganalisis masalah tersebut, diperlukan upaya yang dapat melakukan perbaikan kualitas dalam pembelajaran supaya hasil pemecahan masalah peserta didik mengalami peningkatan. Teori dari Keziah (2010) tentang definisi model PBL yakni model pembelajaran untuk memfasilitasi para peserta didik dalam memecahkan permasalahan nyata melalui integrasi pengetahuan lintas disiplin. Teori dari Hosnan (2014) tentang kegunaan model pembelajaran PBL sebagai model pembelajaran melalui pendekatan masalah autentik yang menyebabkan peserta didik dapat merancang pengetahuan, memunculkan keterampilan, menumbuhkan kemandirian maupun kepercayaan diri dengan berorientasi permasalahan.

Mengacu pada uraian di atas, artikel ini bertujuan untuk memaparkan perencanaan pembelajaran dan gambaran pelaksanaan pembelajaran IPA materi gerak

benda dan penerapannya dengan model pembelajaran berbasis masalah guna mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah dari peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah Nusawungu.

METODE

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan di SMP Muhammadiyah Nusawungu, dengan sasaran penelitian yakni peserta didik kelas VIIIA sejumlah 30 peserta didik. Penekanan dalam penelitian yaitu implementasi model PBL pada pembelajaran IPA melalui topik gerak benda dan penerapannya. Kemmis Taggart (2010) menjelaskan bahwa mencapai tujuan itu tidak mudah, namun jika dilakukan terus menerus lama lama dapat terlaksana.

Alasan dipilih sekolah menjadi tempat penelitian karena adanya pertimbangan yakni 1) solusi dari peneliti bisa diimplementasikan secara langsung dalam aktivitas pembelajaran yang membuat pembelajaran menjadi bermakna, 2) sifat, kebiasaan, bahasa, perilaku dari peserta didik telah dipahami peneliti yang mempermudah pengumpulan data dengan bersifat kualitatif berkaitan pada konteks situasi pembelajaran menjadi akurat.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester I Tahun Pelajaran 2022/2023 menurut kalender pendidikan di SMP Muhammadiyah Nusawungu pada bulan November 2022. Pada penelitian yang dilakukan di lapangan selaku instrumen utama serta yang merancang suatu tindakan. Dalam penelitian, peneliti memerlukan bantuan dari supervisor dan penilai dari guru lain yang menjadi observer untuk melancarkan kegiatan penelitian dalam memberikan evaluasi dan saran perbaikan dari setiap siklus yang dilakukan. Teknik pengambilan data dilaksanakan dengan teknik tes maupun non tes. Pada teknik tes mencakup ulangan di akhir siklus I serta II sedangkan non tes mencakup pengamatan pada proses pembelajaran.

Perbaikan pembelajaran dilakukan dalam dua siklus. Masing-masing siklus dilaksanakan dengan dialokasikan 2 x 40 menit tersusun atas tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan juga refleksi. Analisis data sebagai proses melakukan analisis data, mengorganisasikannya pada sebuah pola tertentu. Dalam siklus I, aspek yang diamati melalui lembar observasi diberikan tanda centang oleh observer. Aspek yang dicentang kemudian dicari persentasenya dengan cara membagi jumlah aspek yang dicentang dengan keseluruhan aspek dikali dengan 100% sehingga didapatkan persentase penilaian dari observer pada siklus I. Demikian pula dilakukan untuk siklus II.

Ketuntasan kemampuan pemecahan masalah peserta didik ditinjau dari setiap siklus berdasarkan persentase ketuntasan yang diperoleh peserta didik. Persentase tersebut digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan setelah dilakukan perbaikan pembelajaran dengan model PBL. Persentase ketuntasan tersebut diperoleh dengan rumus :

$$\text{Persentase Ketuntasan} = \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{total peserta didik}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

SIKLUS 1

Hasil perbaikan pembelajaran yang telah dilaksanakan kemudian dideskripsikan sesuai masalah yang ditemukan dalam rumusan masalah. Perbaikan pembelajaran

dilaksanakan pada duasiklus. Perbaikan pembelajaran siklus 1 dilakukan 4 November 2022 dan pembelajaran siklus 2 pada tanggal 9 November 2022. Tahap pertama yang dilakukan yaitu perencanaan pembelajaran yang dilaksanakan di siklus I, kemudian tahap II yaitu melaksanakan tindakan dari rancangan yang sudah dibuat. Pada siklus 1, dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75 maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 1

<i>Keterangan</i>	<i>Nilai Tes</i>	<i>Jumlah Siswa Tuntas dan Tidak Tuntas</i>
<i>Jumlah Nilai</i>	2186	<i>Siswa Tuntas = 15</i>
<i>Rata-rata</i>	72,87	<i>Siswa Tidak Tuntas = 15</i>
<i>Tertinggi</i>	98	
<i>Terendah</i>	45	
<i>% Ketuntasan</i>	50%	
<i>% Tidak Tuntas</i>	50%	

Tahap ketiga dari perbaikan pembelajaran ini yakni pengamatan yang disertai adanya tindakan. Hal itu dilakukan melalui lembar observasi kinerja guru. Hasilnya mengindikasikan penggunaan model PBL belum cukup maksimal. Tampak dari siklus I masih ditemukan kegiatan yang belum terlaksana secara baik, seperti masih terdapat peserta didik cenderung pasif memperhatikan penjelasan dari guru, masih sedikit peserta didik yang kurang aktif bertanya dan mengemukakan pendapat. Guru dalam pembelajaran IPA dengan penerapan model PBL belum memotivasi siswa untuk belajar, masih fokus pada beberapa peserta didik yang aktif bertanya. Tahap keempat yaitu refleksi. Guru bersama supervisor melaksanakan refleksi melalui evaluasi proses perbaikan pembelajaran siklus 1.

Tahap keempat adalah hasil pengamatan kemudian didiskusikan dengan melakukan refleksi. Hasil diskusi dan refleksi dalam siklus I antara guru dan supervisor memunculkan gagasan untuk memperbaiki kekurangan pada saat pelaksanaan pembelajaran dengan melakukan demonstrasi terlebih dahulu kemudian peserta didik melakukan eksperimen di LKPD dan menerapkan diskusi kelompok dengan model PBL.

SIKLUS 2

Tahap pertama yang dilakukan yaitu perencanaan pembelajaran yang dilaksanakan di siklus II dari hasil refleksi siklus I, kemudian tahap II yaitu melaksanakan tindakan dari rancangan yang sudah dibuat. Hasil nilai kemampuan pemecahan masalah siklus 2 yaitu:

Tabel 3. Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 2

<i>Keterangan</i>	<i>Nilai Tes</i>	<i>Jumlah Siswa Tuntas dan Tidak Tuntas</i>
<i>Jumlah Nilai</i>	2506	<i>Siswa Tuntas = 20</i>
<i>Rata-rata</i>	83,53	<i>Siswa Tidak Tuntas = 5</i>
<i>Tertinggi</i>	100	
<i>Terendah</i>	67	
<i>% Ketuntasan</i>	83,3%	
<i>% Tidak Tuntas</i>	16,7%	

Tahap ketiga dari perbaikan ini yakni pengamatan yang disertai suatu tindakan. Pengamatan dilaksanakan memakai lembar pengamatan kinerja guru. Hasilnya mengindikasikan model PBL telah optimal. Tampak dari siklus 2 semua aktivitas yang terlaksana secara baik, misalnya siswa bersungguh-sungguh dalam memperhatikan adanya penjelasan yang diberikan dari guru dan mereka bisa melaksanakan percobaan dengan mandiri sepenuhnya. Guru dalam penerapan model PBL dapat memotivasi siswa untuk belajar.

Tahap keempat yakni refleksi. Guru bersama supervisor merefleksikan temuan dengan melakukan evaluasi proses perbaikan pembelajaran siklus 2. Hasil diskusi dan refleksi pada siklus 2 antara guru dan supervisor menyimpulkan bahwa perbaikan pembelajaran siklus 2 sudah memenuhi target keberhasilan yang diharapkan, sehingga tidak melakukan perbaikan pembelajaran siklus 3.

PEMBAHASAN

SIKLUS 1

Berdasarkan tahapan pra siklus ditemukan beberapa fakta antara lain guru mengajar sambil duduk, guru hanya ceramah saat mengajar, peserta didik diam saat diberikan pertanyaan guru, peserta didik enggan mengajukan pertanyaan guru dan peserta didik masih ada yang belum lulus KKM ketika ulangan harian. Adapun penyebab munculnya masalah tersebut dikarenakan peserta didik belum terlihat efikasi diri terhadap kemampuan yang dimiliki serta kurangnya motivasi guru untuk peserta didik. Dari temuan tersebut maka dilakukan perencanaan perbaikan pada pembelajaran siklus 2 dengan model PBL.

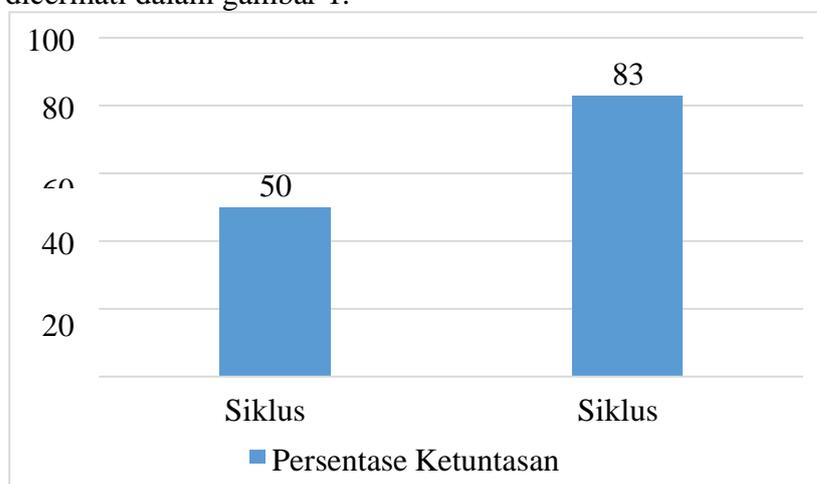
Guru menayangkan video di kegiatan awal guru menyampaikan apersepsi dan motivasi dengan menyuruh mengidentifikasi Hukum Newton, di kegiatan inti peserta didik dikelompokkan dengan anggota kelompok. Setiap kelompok mengamati fenomena Hukum Newton dan mengisi LKPD. Setelah selesai mengisi LKPD perwakilan kelompok diminta mempresentasikan hasilnya kemudian guru memberi penguatan. Wulandari (2020) menjelaskan implementasi model PBL berbasis video dapat meningkatkan suatu kemampuan pemecahan masalah baik individu maupun kelompok. Hal itu diperkuat dengan pemanfaatan video guna memberi stimulus awal dengan model PBL dengan

begitu memunculkan ketertarikan serta motivasi peserta didik pada pembelajaran fisika.

Di akhir pembelajaran, peserta didik diberikan soal evaluasi terkait materi gerak benda. Penilaian kemampuan pemecahan masalah dilihat dari soal tes peserta didik. Pada siklus satu masih ditemukan sebanyak 15 peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah KKM (75) dari total 30 peserta didik mendapatkan persentase ketuntasan 50%.

SIKLUS 2

Pada pembelajaran siklus 2 sudah terlihat adanya peningkatan dari pembelajaran yang sebelumnya. Hal itu terlihat dari keterlibatan dalam pembelajaran saat melakukan eksperimen Hukum I Newton. Pada pembelajaran siklus 2 terlihat peserta didik aktif mengikuti kegiatan eksperimen. Tahapan dalam model PBL telah dilaksanakan optimal dengan tidak dilakukan perbaikan untuk pembelajaran siklus 3. Setelah perbaikan dilakukan dengan model PBL nilai peserta didik meningkat, dari 30 peserta didik terdapat 25 peserta didik yang lulus KKM dengan persentase ketuntasan 83,33%. Hasil nilai dari kedua siklus bisa dicermati dalam gambar 1.



Gambar 1. Persentase Ketuntasan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik pada Siklus I dan II

Dalam siklus I, dari 10 aspek yang dinilai dengan lembar observasi sebanyak 2 aspek yang belum tampak yaitu metode diskusi kelompok dan penggunaan waktu. Sedangkan pada siklus II, semua aspek yang dinilai dengan lembar observasi sudah muncul seluruh aspek dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Adapun persentase nilai yang didapatkan pada siklus I yaitu 90% dan pada siklus II yaitu 100%.

Dari penilaian tersebut maka ada peningkatan dalam pembelajaran dari siklus I yang dilakukan perbaikan pada siklus II. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah Nusawungu sudah berhasil. Temuan penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Santoso, et.al (2020); Baksir, et.al (2017) dan Parasamya, et.al (2017); Hastuti, et.al(2016); Handayani, et.al (2015) menjelaskan model PBL mampu meningkatkan suatu kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa tahap awal dalam melakukan perencanaan perbaikan pembelajaran siklus 1 yaitu mengidentifikasi masalah dan analisis masalah pada refleksi pembelajaran Pra siklus, sehingga terdapat beberapa rencana tindakan yang akan dilakukan pada perbaikan siklus 1. Selanjutnya dilaksanakan siklus 2 karena hasil refleksi siklus I belum mencapai keberhasilan sebagaimana yang diharapkan. Maka dilaksanakan tindakan melalui siklus 2.

Pembelajaran pada siklus 1 belum membuat seluruh peserta didik aktif dan penerapan model pembelajaran berbasis masalah belum optimal sehingga disusun rancangan pembelajaran untuk siklus 2. Dalam rancangan pembelajaran siklus 2 guru memberikan kesempatan kepada seluruh peserta didik untuk bertanya dengan memberikan motivasi di awal pembelajaran dan mengoptimalkan penggunaan model PBL. Dalam pembelajaran siklus 2 terlihat peserta didik aktif mengikuti kegiatan eksperimen. Tahapan dalam model PBL telah dilaksanakan dengan optimal dengan tidak dilakukan perbaikan untuk pembelajaran siklus 3.

Kemampuan pemecahan masalah dari peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah Nusawungu pada pembelajaran IPA materi gerak benda dan penerapannya pada siklus 1 mendapatkan persentase ketuntasan yaitu 50% sedangkan dalam siklus II terjadi peningkatan memperoleh persentase ketuntasan yaitu 83,3%. Berdasarkan hasil tersebut maka kemampuan pemecahan masalah peserta didik mengalami peningkatan dengan penerapan model PBL.

DAFTAR PUSTAKA

- Baksir, E. L., Mayub, A., & Putri, D. H. (2017). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa serta kemampuan pemecahan masalah melalui model problem based learning pada konsep cahaya di kelas VIII. E SMPN 6 Kota Bengkulu. *Amplitudo: Jurnal Ilmu dan Pembelajaran Fisika*, 1(1).
- Docktor, J. L., & Mestre, J. P. (2014). Synthesis of discipline-based education research in physics. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, 10(2), 020119. <https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.10.020119>
- Guido, R. M. D. (2013). Attitude and Motivation towards Learning Physics. *International Journal of Engineering Research*, 2(11), 8.
- Hastuti, A., Sahidu, H., & Gunawan, G. (2016). Pengaruh Model PBL Berbantuan Media Virtual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(3), 129-135.
- Herlinda, Swistoro, E., & Risdianto, E. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika dan Minat Belajar Siswa pada Materi Fluida Statis di SMAN 1 Lebong Sakti. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1).
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Cetakan I*. Ghalia Indonesia.
- Kemmis & Mc. Taggart. (2010). *The Action Research Planner*. Geelong: Deaken University Press.
- Keziah, A. (2010). A Comparative Study of Problem-based and Lecture Based Learning in Secondary School Students' Motivation to Learn Science. *International Journal of Science and Technology Education Research*, 1(6), 126–131.

- Parasamya, C. E., Wahyuni, A., & Hamid, A. (2017). Upaya peningkatan hasil belajar fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL). *Jurnal ilmiah mahasiswa pendidikan fisika*, 2(1), 42-49.
- Santoso, B., Putri, D. H., & Medriati, R. (2020). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Problem Based Learning Berbantu Alat Peraga Konsep Gerak Lurus. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1 April), 11-18.
- Wulandari, S. (2021). Studi Literatur Penggunaan PBI Berbasis Video untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Alauddin Makassar*, 9(1), 7-17.