

IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI GERAK MENGGELINDING TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

IMPLEMENTATION OF *PROBLEM-BASED LEARNING* MODEL ON ROLLING MOTION MATERIAL ON IMPROVING STUDENT LEARNING OUTCOMES

Johan Olden B. Antameng¹, Alfrits Komansilan², Jefferson Polii³, Kenny Setiawan Lahope⁴

¹Universitas Negeri Manado,
Jl. Kampus Unima, Tonsaru,
Kec. Tondano Sel, Minahasa,
Indonesia
johanantameng13@gmail.com

²Universitas Negeri Manado,
Jl. Kampus Unima, Tonsaru,
Kec. Tondano Sel, Minahasa,
Indonesia
alfritskomansilan@gmail.com

³Universitas Negeri Manado,
Jl. Kampus Unima, Tonsaru,
Kec. Tondano Sel, Minahasa,
Indonesia
jeffersonpolii@unima.ac.id

⁴Universitas Negeri Manado,
Jl. Kampus Unima, Tonsaru,
Kec. Tondano Sel, Minahasa,
Indonesia
kennylahope15@gmail.com

ABSTRACT

Implementation of Problem Based Learning Model on Rolling Motion Material to Improve Students' Learning Outcomes. Thesis. Department of Physics. Faculty of Mathematics and Earth Sciences. Tondano. 2024. The problem in this study is that physics learning, especially in rolling motion material on an inclined plane, is done theoretically without so that students lack understanding of the material and the use of an inappropriate learning model that has an impact on the average score of students less than sixty-five, in other words insufficient. This study aims to examine the improvement of student learning outcomes with a problem-based learning model. The population of this study amounted to 240 students of class XII SMA Negeri 2 Bitung with a sample of 1 class for the experimental class and 1 class as a control class, each of which amounted to 25 people. This research method is quantitative. Data in this study were collected using pretest-posttest questions. Based on the discussion presented in this study in the previous section, it can be concluded that there is an increase in the learning outcomes of students on rolling motion material on an inclined plane with the Problem Based Learning model at SMA Negeri 2 Bitung.

Keywords : *Problem Based Learning Model, Learning Outcomes, Implementation*

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan aktifitas interaksi yang terjadi antara guru dan peserta didik mengenai suatu topik atau suatu permasalahan yang sedang dikaji. Isi pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan, pendahuluan inti, dan penutup Menurut Warif^[1] dalam jurnalnya, pendidikan mempunyai tanggung jawab dan peranan yang amat penting dalam meningkatkan kualitas manusia.

Haryadi & Jannah^[2] yang menyatakan, biasanya faktor kemalasan belajar pada anak terjadi karena adanya pengaruh dari lingkungan sekitarnya, baik itu keluarga, sekolah, maupun masyarakat, ketiga hal inilah yang membawa pengaruh besar dalam membentuk kepribadian anak. Lingkungan keluarga membawa pengaruh besar dalam membentuk kepribadian anak.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran di satuan pendidikan Sekolah Menengah khususnya di Sekolah Menengah Atas (SMA) jurusan IPA. Fisika di pandang sebagai mata pelajaran yang sulit dipelajari bahkan ada peserta didik yang berpandangan fisika merupakan mata pelajaran yang kurang menyenangkan, berdasarkan hasil survei dari beberapa peserta didik di SMA Negeri 2 Bitung menyatakan bahwa fisika menjadi mata pelajaran yang sulit karena seringkali guru-guru di sekolah hanya menjelaskan fisika secara abstrak dengan menggunakan media tulis maupun lisan, bahkan peserta didik di minta untuk berhayal bukannya di perhadapkan dengan fakta dari fenomena fisis yang di pelajari. Berdasarkan data yang diperoleh dari SMA Negeri 2 Bitung rata-rata nilai peserta didik kurang dari enam puluh lima, sehingga belum mencukupi. pernyataan ini sejalan juga dengan Haryadi, Jannah^[2] Peserta didik ada yang berkomentar bahwa pembelajaran fisika dikelas atau sekolah dengan

bimbingan guru secara tatap muka saja sangat sulit untuk memahami fisika apa lagi jika tidak ada pertemuan dengan guru, dan hanya belajar sendiri di rumah.

Pembelajaran fisika tidak hanya dilandasi dengan aktivitas pembelajaran di dalam kelas, yang berupa pengajaran teori-teori secara abstrak karena pada dasarnya fisika di peroleh melalui kegiatan praktikum untuk membuktikan kebenaran dari suatu prinsip dan hukum-hukum yang ada. Dengan kegiatan praktikum peserta didik mampu menguasai konsep, fakta dan proses sains sehingga meningkatkan keterampilan peserta didik. Suryaningsih^[3] maka praktikum merupakan bagian penting dari pembelajaran fisika. Hasibuan^[4] Dimana dalam kegiatan penelitian peserta didik diperhadapkan dengan objeknya. Salah satu materi fisika yaitu gerak menggelinding.

Melalui kegiatan praktikum peserta didik dapat memahami lebih jelas mengenai materi gerak menggelinding khusus pada bidang miring terkait pembelajaran yang di landasi pada kegiatan praktikum sejalan dengan pernyataan dari Setianingsih^[5] Pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik dan membantu peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Pemilihan model, metode dan pendekatan yang tidak sesuai akan mempengaruhi bagaimana suatu pembelajaran yang akan berlangsung. Metode sangat penting, karena metode sebagai cara atau alat yang digunakan guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik, sehingga peserta didik dapat menguasai materi yang disampaikan dengan baik. Hasibuan^[4] Aktifitas pembelajaran perlu dijalankan dengan menggunakan model pembelajaran, pendekatan dan metode yang jelas dan sesuai.

Model pembelajaran problem based learning merupakan salah satu model pembelajaran yang baik untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran, yang di landasi dengan aktifitas praktikum. Model problem based learning adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk melakukan kegiatan pengamatan mengenai suatu topik. Melalui model pembelajaran ini peserta didik melakukan penyelidikan yang terpadu oleh bimbingan guru sebagai fasilitator agar peserta didik berada dalam arah yang benar selama kegiatan pembelajaran berlangsung dan dapat mengefisiensikan waktu pembelajaran hal ini sejalan dengan Astuti^[6] dalam jurnalnya pengawasan praktikum berguna untuk memperkecil kemungkinan peserta didik untuk melakukan pelanggaran seperti mengganggu teman yang sedang melaksanakan kegiatan praktikum.

Masalah-masalah pembelajaran di kelas untuk materi gerak menggelinding yaitu banyaknya peserta didik yang kurang memahami mengenai gerak menggelinding pada praktikum real sehingga perlu dilaksanakan kegiatan pembelajaran yang di landaskan dengan aktivitas praktikum agar dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik, kegiatan pembelajaran juga di jalankan juga dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning.

2. KAJIAN TEORI

Sains atau ilmu pengetahuan alam pada dasarnya merupakan abstraksi dari aturan atau hukum alam yang disederhanakan. Penyederhanaan ini memang diperlukan sebab kejadian alam yang sebenarnya sangat kompleks. Sains merupakan aktifitas manusia yang ditandai dengan proses berpikir yang berlangsung di dalam pikiran orang-orang yang berkecimpung dalam bidang itu, kegiatan mental para ilmuwan memberikan gambaran tentang rasa ingin tahu (curiosity) dan hasrat manusia untuk memahami fenomena alam Prasetyo^[7]

Menurut Tuerah, Lumempow, Dkk^[8] Model pembelajaran diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Dalam pengertian lain model diartikan sebagai barang atau benda tiruan dari benda yang sesungguhnya. Uraian selanjutnya istilah model digunakan untuk menunjukkan pengertian pertama sebagai kerangka konseptual. Atas dasar pemikiran tersebut, maka yang dimaksud dengan model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai

tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.

Model Problem based learning (PBL) merupakan pembelajaran yang mengutamakan kemampuan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah dalam kegiatan belajar mengajar ini sejalan dengan Nisa (2015) dalam Rerung, sinon, widianingsih^[9] Pembelajaran Berbasis Masalah atau Problem Based Learning (PBL) adalah salah satu model pembelajaran inovatif yang memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik. Pembelajaran ini menuntut siswa untuk aktif melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan permasalahan dan guru sebagai fasilitator atau pembimbing

Sofyan & Komariah^[10] Pembelajaran berbasis masalah (*Problem-based Learning*) merupakan salah satu model yang tepat dikembangkan dalam pembelajaran teknologi untuk merespon isu-isu peningkatan kualitas pembelajaran teknologi danantisipasi perubahan-perubahan yang terjadi di dunia kerja.

PBL mempunyai lima langkah, yaitu: (1) orientasi peserta didik pada masalah, (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

1. Orientasi siswa pada masalah;
2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar;
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pembelajaran berbasis masalah dikembangkan terutama untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan ketrampilan intelektual, belajar tentang berbagai peran orang dewasa dengan melibatkan diri dalam pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri. Sofyan & Komariah^[10]

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Pretest-Posttest Kontrol Group Desain*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang di pilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Bitung dan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Penelitian dilakukan di kelas XI yang berjumlah 240 peserta dengan 50 peserta didik sebagai sampel dan 25 peserta didik kelas eksperimen dan 25 peserta didik kelas kontrol.

Dalam melaksanakan penelitian ini ditempu dengan instrumen penelitian yaitu pemberian tes dikedua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan perlakuan yang berbeda yaitu menggunakan model *Problem Based Learning* untuk kelas eksperimen sedangkan kelas control menggunakan model pembelajaran konvensional. Sementara teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara pretest dan posttest.

Teknik analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji independent T- Test dengan rumus dibawah ini :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1-1)\sigma_1 + (n_2-1)\sigma_2}{n_1+n_2-2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad (1)$$

Keterangan

\bar{X}_1 : Rata-rata sampel ke-1

\bar{X}_2 : Rata-rata sampel ke-2

σ_1 : Variansi sampel ke-1

σ_2 : Variansi sampel ke2

n_1 : Jumlah sampel ke-1

n_2 : Jumlah sampel ke-2

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran merupakan interaksi peserta didik dan pengajar terhadap sumber belajar. Dalam proses terjadinya pembelajaran khususnya pada pembelajaran sains atau fisika perlu menggunakan model pembelajaran yang tepat untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik, sehingga di pilihlah model problem based learning untuk mengasah serta meningkatkan hasil belajar peserta didik, selanjutnya di pilihlah dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperien untuk membandingkan apakah terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik.

Hasil belajar peserta didik dari kelas control dan kelas eksperimen dengan nilai terendah 64,71 dan tertinggi 100, analisis data di lakukan dengan aplikasi SPSS 22 dapat di kemukakan bahwa hasil belajar fisika setelah penerapan model problem based learning pada pasarta didik SMA Negeri 2 Bitung dikelas XI yang mengambil peminatan fisika didapati rata-rata hasil belajar peserta didik untuk kelas Eksperimen lebih tinggi di bandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konevsional pada materi gerak menggelinding khususnya pada bidang miring.

Pada bagian pengujian normlitas Shaphiro – Wilk dan hasil belajar Pretest-Posttest menunjukkan nilai signifikan lebih dari taraf signifikan 0.05 (>0.05) untuk kelas eksperimen dan kelas control artinya data berdistribusi normal. Untuk pengujian homogenitas data hasil belajar (Post Test) dapat dikatakan homogeny diamati dari nilai Based on trimmed mean, yaitu $0.355 > 0.05$.

Sedangkan untuk nilai rata-rata posttest untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 88.35 dan 79.88 dimana tampak adanya perbedaan nilai rata-rata hasil belajar untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil ini di perkuat dengan pangujian hipotesis dengan menggunakan uji-t dengan data yang di peroleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima, $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Tabel 4.6 menunjukkan hasil homogenitas varians yang pada bagian levene's test for equality of variances. Uji diperoleh nilai $F = 2.198$ dengan nilai signifikan $Sig. = 0.145$. Hasil uji menyatakan terima H_0 (variens sama atau homogen), karena nilai $Sig. = 0.145 > \alpha = 0.05$. hasil uji $t = 3.737$, $db(df) = 48$, dan nilai $Sig.(2 - tailed) = .000$ (Nilai Sig. sebenarnya 0.000495 untuk Equal variances assumed dan 0.00516 untuk Equal variances not assumed) serta nilai rata-rata dua kelompok kelas (Mean Difference) = 8.4712. Hasil Uji-t ini menyatakan tolak H_0 , sebab nilai $Sig. = 0.000 < \alpha = 0.05$ sehingga dapat dinyatakan adanya perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk $\alpha = 0.05$ dan $db(df) = 48$, maka dapat diperoleh $t_{tabel} = t_{0.05;48} = 1.677$. Karena $t_{hitung} = 3.737 > t_{tabel} = 1.677$ maka H_0 ditolak

Di bawah ini merupakan pengujian uji Independent T-Test :

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	2.198	.145	3.737	48	.000	8.471200	2.266592	3.913911	13.028489
	Equal variances not assumed			3.737	45.605	.001	8.471200	2.266592	3.907721	13.034679

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang dikemukakan pada penelitian ini dibagian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi gerak menggelinding di bidang miring dengan model Problem Based Learning di SMA Negeri 2 Bitung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada para dosen pembimbing maupun penguji dan kepada siswa SMA Negeri 2 Bitung yang terlibat dalam penelitian serta berbagai pihak yang senantiasa membantu dan mendukung selama penelitian ini berlangsung sampai proses publikasi ini selesai

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Warif, M. (2019). Strategi Guru Kelas Dalam Menghadapi Peserta Didik Yang Malas Belajar. *Terbawi Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 4, 39-55.
- [2] Haryadi, R., & Jannah, R. (2020). Pembelajaran Daring Fisika Pada Siswa Sekolah Menengah Atas (Sma). *Edumaspul Jurnal Pendidikan*, 4, 265-268.
- [3] Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa. *Jurnal Bio Educatio*, 2, 49-57.
- [4] Hasibuan, N. (1989). Kriteria Pemilihan Metode Mengajar. *Ta'allum*, 01, 38-48.
- [5] Setyaningsih. (2021). Studi Eksplorasi Kegiatan Praktikum Fisika Saat Covid-19. *Fakultas Pendidikan Psikologi Universitas Negeri Malang*, 191-199.
- [6] Astuti, T. (2015). Manajemen Praktikum Pembelajaran Ipa. *Manajer Pendidikan*, 9, 57-64.
- [7] Prasetyo, Z. K. (2013). Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal. *Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 1-14.
- [8] Tuerah, E., Lumampow, H., Tamboto, H. J., Poluakan, C., Tamboto, D., & Makapedua, S. (2011). *Model-Model Pembelajaran Mentri Pendidikan Dan Latihan Profesi Guru Rayon 27 Universitas Negeri Manado*. Manado: Unima.
- [9] Rerung, N., Sinon, I. L., Widyaningsih, S. W., (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sma Pada Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 48-54.
- [10] Sofyan, H., & Komariah, K. (2016). Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di Smk. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6, 261-271.