

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN FISIKA

Gunawan¹ dan Nurdin Siregar²

¹Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Medan

²Dosen Pendidikan Fisika Universitas Negeri Medan

Email : gunawanperangin@gmail.com

Abstract

This study aimed to determine the effect of problem base learning model to the learning outcomes of students in the subject matter quantity and unit. This research is quasi-experimental study using pre-test and pos-test design. The population study of class X SMA Swasta Santo Yoseph Medan. Techniques that used to gain a simple is cluster random sampling, with a sample of two classes, class X-1 as an experimental class and class X-4 as an konvensional class. The instrument student learning outcomes in this study using multiple choice tests with a number of 20 questions with five answer options that previously had been validated. The analysis results that problem base learning was better than that conventional learning in improving the outcomes of students.

Key word : *problem base learning model, student learning outcomes.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok Besaran dan Satuan. Penelitian ini merupakan quasi eksperimen dengan desain two group pre-test dan pos-test. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Swasta Santo Yoseph Medan. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel penelitian adalah cluster random sampling, dengan sampel penelitian 2 kelas yaitu kelas X-I sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas X-4 sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan terlebih dahulu divalidasi oleh validator. Hasil analisis data menjelaskan bahwa uji model pembelajaran berbasis masalah lebih berpengaruh meningkatkan kemampuan belajar pemecahan masalah daripada pembelajaran konvensional.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Hasil Belajar Siswa.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan sepanjang hayat, setiap manusia membutuhkan pendidikan sampai kapan dan dimana pun manusia berada karena pendidikan sangat penting, sebab tanpa pendidikan manusia akan sulit berkembang dan bahkan akan terbelakang. Pendidikan harus betul-betul diarahkan untuk menghasilkan manusia yang berkualitas dan mampu bersaing di samping memiliki budi pekerti yang luhur dan moral yang baik, karena pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam mempersiapkan manusia yang berkualitas bagi pembangunan negara. Keberhasilan membangun di sektor pendidikan mempunyai pengaruh yang sangat luas terhadap pembangunan di sektor lain. Pendidikan adalah suatu usaha sadar yang terencana, hal ini berarti proses pendidikan di sekolah bukanlah proses yang dilaksanakan secara asal-asalan dan untung-untungan, namun memiliki tujuan, sehingga segala sesuatu yang dilakukan guru

dan siswa diarahkan pada pencapaian tujuan (Sanjaya.W, 2011:2).

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Dalam pembelajaran tugas guru yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi peserta didik. Pembelajaran dalam KTSP adalah pembelajaran dimana hasil belajar atau kompetensi yang diharapkan dicapai oleh siswa, sistem penyampaian, dan indikator pencapaian hasil belajar dirumuskan secara tertulis sejak perencanaan dimulai.

Sanjaya. W (2011:1) mengemukakan bahwa dalam proses pembelajaran, anak kurang di dorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan pendidikan disekolah terlalu menjejali otak anak dengan berbagai bahan ajar yang harus dihafal; pendidikan tidak diarahkan untuk membangun dan mengembangkan karakter serta potensi yang dimiliki; dengan

kata lain, proses pendidikan tidak pernah diarahkan membentuk manusia yang cerdas, memiliki kemampuan memecahkan masalah hidup, serta tidak diarahkan untuk membentuk manusia yang kreatif dan inovatif.

Dari hasil angket diperoleh bahwa hasil belajar siswa dalam sehari-hari masih rendah siswa hanya mendapatkan hasil ujian dengan rata-rata dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sudah ditetapkan di sekolah yaitu 70, hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran guru sering menggunakan metode ceramah dan sesekali menggunakan metode diskusi. Melalui penyebaran angket juga diketahui bahwa siswa kurang berminat dalam belajar fisika itu sendiri, sehingga kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep fisika kurang. Pembelajaran yang disampaikan sangat monoton, kebanyakan siswa dalam memecahkan suatu masalah hanya dengan menghafal rumusnya sehingga rumus yang ada didalam bukunya langsung diserap tanpa di analisa terlebih dahulu dan tidak disampaikan arti fisis dari persamaan fisika tersebut. Untuk itu dalam penelitian, peneliti ingin menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Model pembelajaran berbasis masalah (PBM) merupakan salah satu upaya pendekatan untuk meningkatkan hasil belajar. Menurut Arends (2008:41) bahwa esensi model pembelajaran berbasis masalah berupa menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Melalui model pembelajaran berbasis masalah siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan berpikir kritis, dan meningkatkan kepercayaan dirinya. Siswa diberikan kebebasan untuk berpikir kreatif dan aktif berpartisipasi dalam mengembangkan penalarannya mengenai materi yang diajarkan serta mampu menggunakan penalarannya tersebut dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dihadapinya di kehidupan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi* eksperimen dan desain penelitian yang digunakan adalah *control group pretest-posttest design*. Rancangan penelitian ini ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T	X	T
Kontrol	T	Y	T

(Sukmadinata 2012)

Keterangan:

Pre-test = Pretes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan

Post-test = Postes diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

T = Pemberian tes hasil belajar

X = Pengajaran dengan menerapkan model *pembelajaran berbasis masalah*

Y = Pengajaran dengan menerapkan pembelajaran konvensional

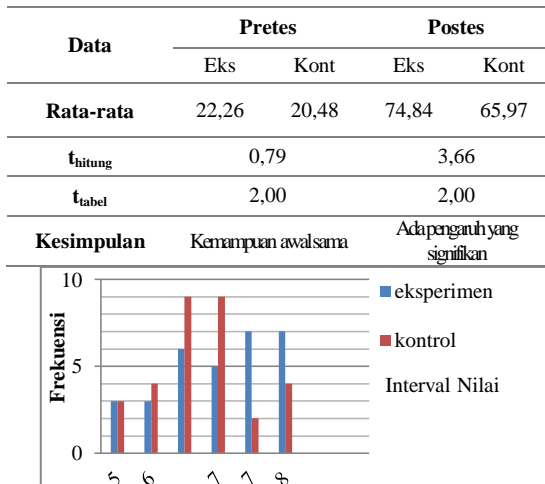
Pelaksanaan penelitian diawali dengan memberikan pretest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah data pretest diperoleh, dilakukan analisis data yaitu uji normalitas menggunakan uji lillifors, uji homogenitas menggunakan uji varians, dan uji t dua pihak untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel. Dalam hal ini, kemampuan awal kedua siswa harus sama. Selanjutnya menyampaikan materi besaran dan satuan dengan menggunakan model *pembelajaran berbasis masalah* pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol menyampaikan dengan pembelajaran konvensional. Kemudian memberikan posttest pada kedua kelas, setelah data posttest diperoleh dilakukan analisis data yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t satu pihak untuk mengetahui pengaruh model *pembelajaran berbasis masalah*. Jika analisis statistik menunjukkan

hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar siswa di kelas kontrol, maka ada pengaruh model *pembelajaran berbasis masalah* terhadap kemampuan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, kedua kelas diberikan postes. Untuk melihat secara rinci hasil postes kedua kelas dapat dilihat pada diagram batang berikut:

Gambar 1. Diagram Batang Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Setelah dilakukan postes di lakukan uji hipotesis satu pihak untuk melihat ada pengaruh yang signifikan dengan kriteria pengujian H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ di dapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1+n_2-2)$ dan peluang $(t_{1-\alpha})$ dan $\alpha = 0,05$. Jika t mempunyai harga-harga lain H_0 di tolak.

Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. Perhitungan Uji t Data Pretes dan Postes.

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional karena model pembelajaran berbasis masalah ini disertai dengan media komputer yang menggunakan animasi dalam penyajian materinya guna mengefisiensikan waktu dan juga menarik minat siswa untuk belajar sehingga siswa dapat lebih mudah mengingat dan memahami materi yang telah dipelajari. Media animasi dapat menjelaskan suatu materi yang rumit untuk dijelaskan dengan hanya gambar dan kata-kata saja. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata – rata pretes pada kelas kontrol 20,48 dan postes 65,97 , sedangkan pada kelas eksperimen nilai rata – rata pretes sebesar 22,26 dan postes 74,84. Maka peningkatan

kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol sebesar 45,49 sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 52,58. Hal ini sejalan dengan penelitian Dwi, Arif dan Sentot (2013:13) yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara rata-rata skor postes kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Dengan rata-rata nilai postes kelompok eksperimen sebesar 76,71 dan kelompok kontrol sebesar 59,62. Dewi, Sandia, dan Suma (2014:5) dalam penelitiannya juga mengatakan perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa di kelas eksperimen adalah rata-rata sebesar 71,88 dengan kualifikasi tinggi sedangkan nilai rata-rata siswa di kelas kontrol adalah 49,76 dengan kualifikasi kurang.

Berdasarkan analisis data pretes dan postes diperoleh soal yang paling banyak dijawab dengan benar adalah soal nomor 1 sedangkan soal yang paling sedikit dijawab dengan benar oleh siswa adalah soal nomor 20. sedikitnya siswa menjawab soal tersebut dikarenakan terlalu fokus pada soal-soal yang pertama, sehingga kekurangan waktu untuk mengerjakan soal-soal selanjutnya. Namun dari keseluruhan soal yang telah dikerjakan siswa, diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan kategori “sedang” sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dalam kategori “rendah”.

Penilaian sikap pada kelas menggunakan model pembelajaran berbasis masalah selalu mengalami peningkatan dari pertemuan I dan II, hal ini terjadi karena peserta didik semakin terbiasa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Hal ini mengindikasikan bahwa tindakan yang dilakukan mampu merangsang siswa untuk melakukan percobaan eksperimen cukup baik. Selanjutnya untuk penilaian keterampilan diperoleh dari eksperimen peserta didik dengan melakukan praktikum sesuai dengan LKS yang diberikan pada kelas eksperimen saja. Dari penilaian keterampilan selalu mengalami peningkatan dari pertemuan I dan II, hal ini disebabkan peneliti dan peserta didik semakin pandai mengoptimalkan waktu. Hal ini sejalan dengan penelitian Afrizon, Ratnawulan, dan Ahmad Fauzi (2012:15) pada perilaku berkarakter dan keterampilan berpikir kritis siswa terjadi peningkatan pada setiap siklusnya dengan kategori “mulai terlihat” pada siklus I meningkat menjadi kategori “mulai berkembang” pada siklus II dan “menjadi

kebiasaan” pada siklus III. Hal yang membedakan dengan penelitian tersebut yaitu tidak menggunakan media pembelajaran.

Pada tahap orientasi siswa pada masalah (pertama), peneliti memotivasi siswa dengan memberikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa dan pada tahap ini peneliti memberikan masalah kepada siswa dengan pertanyaan sederhana yang berbeda didalam kehidupan sehari-hari siswa. Pada tahap mengorganisasikan siswa untuk belajar (kedua), peneliti memberikan materi pelajaran kemudian membentuk kelompok-kelompok belajar dan melakukan percobaan (eksperimen). Pada tahap ini siswa terbagi dalam 6 kelompok mendefinisikan masalah yang diberikan pada LKS. Siswa menghubungkan masalah yang disajikan dengan konsep yang ada pada literatur. Setiap siswa dalam kelompok saling bertukar pikiran dengan memberikan tanggapan tentang permasalahan tersebut. Hal ini membuat siswa semakin terampil berkomunikasi dengan sesama anggota kelompok dalam memberikan tanggapan. Hasil dari buah pemikiran yang telah disepakati bersama itu yang menjadi hipotesis permasalahan dari kelompok siswa. Pada tahap penyelidikan individual atau kelompok (ketiga), peneliti membimbing setiap siswa untuk mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah, dan melakukan percobaan sekali lagi. Kendala pada tahap ini yaitu saat pelaksanaan praktikum siswa terlalu ribut, karena siswa kurang mampu dalam melakukan praktikum sesuai prosedur. Pada tahap mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit (keempat), peneliti membantu setiap kelompok menyelesaikan dan menjawab semua permasalahan yang ada, serta mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang sudah disiapkan, kemudian kelompok yang lain diberikan kesempatan memberikan pendapat atau masukan. Kendala dalam tahap ini yaitu pada saat menyajikan hasil diskusi, sebagian siswa kurang antusias untuk presentasi melainkan memilih diam dan menunggu pendapat temannya, hal ini dikarenakan siswa masih pertama kali menerima pembelajaran berbasis masalah sehingga kurang memahami kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah (kelima), peneliti membantu siswa dalam mengkaji ulang pemecahan masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan memberikan penguatan pada pemecahan masalah tersebut dan pada tahap ini peneliti membuat tes evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa.

Walaupun penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, tetapi selama pembelajaran masih ada kendala yang dihadapi. Kendala- kendala dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah selama kegiatan pembelajaran berlangsung, diantaranya yaitu pada saat pembelajaran melalui tahapan pembelajaran berbasis masalah guru merasa kesulitan dalam mengorganisir waktu, dalam melaksanakan tahapan kegiatan praktikum masih dihadapi dengan kendala keterbatasan alat-alat praktikum, kemudian pada tahapan presentasi hasil praktikum, siswa masih kurang terbiasa tampil menyampaikan pendapatnya di depan kelas. Siswa masih canggung dalam melaksanakan presentasi sehingga kurang tercipta suasana diskusi antar siswa, kemudian masih ada siswa yang kurang tertarik dengan pembelajaran berbasis masalah karena telah terbiasa mengikuti pembelajaran konvensional atau yang sudah biasa diterapkan di kelas tersebut, seperti mencatat contoh soal dan mengerjakan soal – soal fisika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan uji t diperoleh bahwa hitung $t >$ tabel t maka H_0 di terima yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional pada materi pokok besaran dan satuan. Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan jika nilai pretes dan postes diurutkan berdasarkan kategorinya. Namun tidak ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah jika dilihat secara individu maupun secara kelompok.

SARAN

Saran yang dapat peneliti ajukan berdasarkan pembahasan adalah sebagai berikut: (1) Apabila dalam pembelajaran terdapat pelaksanaan praktikum sebaiknya dalam observasi di pastikan kepada pihak sekolah bahwa laboratorium dalam keadaan baik dan dapat dipergunakan untuk praktikum. (2) Bagi peneliti selanjutnya supaya pandai-pandai mengambil kebijakan kepada siswa yang harus mengikuti kegiatan diluar pembelajaran, agar tidak sering keluar-masuk kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. T., 2010, *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*, Kencana, Jakarta.
- Arends, R. I., 2008, *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar) Jilid I*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

- _____, 2008, *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar) Jilid II*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Aziz, Majed Saleem, Ahmad Nurulazam Md Zain, Mohd Ali Bin Samsudin, dan Salmiza Binti Saleh, 2014, *The Effects of Problem-Based Learning on Self-Directed Learning Skills among Physics Undergraduates*, International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, **3**, 1, 126-137.
- Chen, Wen-Haw, 2013, *Teaching Geometry through Problem-Based Learning and Creative Design*, Proceedings of the 2013 International Conference on Education and Educational Technologies, **1**, 1, 235-238.
- Dimiyati dan Mudjiono, 2006, *Belajar dan Pembelajaran*, PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Djamarah, S. B. dan Zain, A., 2010, *Strategi Belajar Mengajar*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Dwi, I.M, H. Arif, dan K. Sentot, 2013, *Pengaruh Strategi Problem Based Learning Berbasis ICT terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika*, Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, **9**, 1, 8-17.
- Eldy, Elnetthra Folly, dan Fauziah Sulaiman, 2013, *Integrated PBL Approach: Preliminary Findings towards Physics Students' Critical Thinking and Creative-Critical Thinking*, International Journal of Humanities and Social Science Invention, **2**, 3, 18-25.
- Hamalik, O., 2012, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Joyce, B., Weil, M., dan Calhoun, E., 2011, *Models of Teaching (Model-model Pengajaran)*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Kanginan, M., 2007, *Fisika Untuk SMA Kela X Semester 2*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Munir, 2008, *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Alfabeta, Bandung.
- Mustaffa, Najihah, dan Zaleha Ismail, 2013, *Problem-Based Learning (PBL) in Schools: A meta-analysis*, International Journal for Educational Studies, **1**, 1, 1-6.
- Rusman, 2012, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Sanjaya, W., 2011, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana, Jakarta.
- Sardiman, 2011, *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Selcuk, Gamze Sezgin, Serap Caliska, dan Mehmet Sahin, 2013, *A Comparison of Achievement in Problem-Based-Strategic and Traditional Learning Classes in Physics*, International Journal on New Trends in Education and Their Implications, **4**, 14, 154-164.
- Simone, Christina de, 2014, *Problem-Based Learning in Teacher Education*, International Journal of Humanities and Social Science, **4**, 12, 17-29.
- Slameto, 2010, *Belajar dan Faktor – faktor yang Mempengaruhinya*, PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., dan Russell, J. D., 2011, *Instructional Technology and Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*, Kencana, Jakarta.
- Sudjana, 2005, *Metoda Statistika*, Tarsito, Bandung.
- Trianto, 2011, *Model Pembelajaran Terpadu*, Bumi Aksara, Jakarta.