

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA PADA MATERI USAHA (KERJA) DAN ENERGI BAGI SMAN 1 PLAKAT TINGGI

Lilis Juarsih, Abidin Pasaribu, dan Sardianto Markos Siahaan

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sriwijaya, Palembang

Email: lilisjuarsih@gmail.com, mr_sardi@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to describe the influence of the Problem Based Learning (PBL) model on the learning outcomes of physic subject in case of the material of Effort and Energy for Students SMAN 1 Plakat Tinggi. This study was conducted in the even semester of the academic year 2016/2017. The research method used in this research is Quasy Experimental, with design Non - Equivalent Control Group Design. The population in this study is the entire students of class X SMA Negeri 1 Plakat Tinggi. The sample of this research is class X IPA1 as an experimental class and class X IPA2 as the control class. The sample of this research is selected with technique of Purposive Sampling. Learning process at the experimental class gets treated with the Problem Based Learning model and in the control class is taught with the Conventional Learning model. The data collection used a multiple choice questionnaire test technique consisting of 24 questions consisting of 12 pretest questions and 12 posttest questions, to measure student learning outcomes on cognitive aspects. Based on the hypothesis test using t-test on the level of significance (α) = 5%, obtained price $t_{arithmetic} = 8.994$ and $t_{table} = 1.991$ seen that $t_{count} > t_{table}$. Therefore, H_0 is rejected and H_a is accepted. It can be concluded that there is an influence from the use of problem-based learning model on learning outcomes of Physic Class X SMAN 1 Plakat Tinggi.

Keywords: Problem Based Learning (PBL), the learning outcomes of physics subject, effort and energy

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mengkaji tentang fenomena alam dan memegang peran yang sangat penting dalam perkembangan sains dan teknologi. Fisika dipandang sebagai pembangunan ilmu dan teknologi karena melalui belajar fisika dibentuk pola berpikir ilmiah sehingga mata pelajaran fisika sangat diperlukan untuk dipelajari disekolah (Depdiknas, 2006). Oleh karena itu peranan fisika sebagai ilmu dasar perlu dipelajari

lewat interaksi yang intensif antara sumber belajar dan siswa. Pembelajaran ilmu alam efektif, jika siswa menjadi pusat pembelajaran, mengeksplorasi dan menemukan hal yang baru pada kehidupan sehari-harinya, membangun pemahaman mereka serta melalui eksplorasi dan penemuan mereka menjadi bermakna. Proses pembelajaran fisika menekankan pada pembelajaran langsung untuk mengembangkan kompetensi supaya siswa mampu memahami alam sekitar secara ilmiah.

Melibatkan siswa dengan apa yang akan mereka pelajari tersebut akan dapat membuat siswa lebih bisa mengenal fakta serta pemahaman yang lebih utuh. Hal itu akan berdampak pada peningkatan hasil belajar fisika pada siswa yaitu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan.

KKM ditetapkan berdasarkan tingkat kemampuan rata-rata peserta didik (intake siswa), kesulitan dan kerumitan pada masing-masing indikator (kompleksitas indikator), serta kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran di sekolah, seperti sarana/prasarana, kemampuan guru, lingkungan, dan biaya. Siswa dianggap berhasil bila telah mencapai kualifikasi kemampuan minimal yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada setiap tingkat. Kualifikasi kemampuan minimal itu dinyatakan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM). Agar hasil belajar fisika siswa mencapai KKM yang telah ditetapkan, proses pelajaran fisika di sekolah perlu menyiapkan siswa untuk mampu memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, menggunakan konsep-konsep sains yang telah mereka pelajari dan mampu mengambil keputusan yang tepat menggunakan konsep-konsep ilmiah.

Salah satu model pembelajaran yang mengacu pada masalah yaitu model pembelajaran berbasis masalah (PBL). Hasil belajar merupakan representasi pencapaian kompetensi siswa yang nantinya digunakan siswa untuk masuk ke dunia kerja (Wulandari, dkk, 2013). Oleh karena itu pemilihan metode *PBL* diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Peneliti ingin melihat pengaruh metode *PBL* terhadap hasil belajar fisika siswa.

Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan pembelajaran yang dirancang berdasarkan masalah *real* kehidupan yang dimulai dengan masalah, pembelajaran fakta dan keterampilan di dalam konteks yang relevan. Melalui model pembelajaran berbasis masalah (PBL), siswa dirangsang untuk melakukan penyelidikan atau inkuiri dalam menemukan solusi-solusi terhadap masalah yang dihadapinya (Ibrahim dan Nur, 2000). Pada prinsipnya, dalam model pembelajaran PBL siswa sendirilah yang secara aktif mencari jawaban atas masalah-masalah yang diberikan guru (Lestari, 2012). Dalam hal ini, guru lebih banyak sebagai *mediator* dan *fasilitator* untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka secara efektif. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menyajikan kepada siswa situasi masalah yang nyata, yang bersifat

terbuka (*ill-structured*).

Penelitian yang akan dilaksanakan ini sebelumnya pernah dilakukan oleh Abdurrozzak dkk. (2016). Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa : 1) terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan model PBL, 2) terdapat peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model PBL, 3) kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan model PBL lebih baik daripada menggunakan model konvensional, 4) terdapat faktor pendukung dan penghambat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, penelitian pengaruh model pembelajaran berbasis masalah ini pernah dilakukan oleh Destianingsih dkk. (2015). Dari hasil penelitiannya ia menyimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk.

Artikel pada jurnal internasional mengenai model pembelajaran berbasis masalah (PBL) pernah ditulis oleh Selcuk (2010) yang berjudul "*The Effects of Problem-Based Learning on Preservice Teacher's Achievement, Approaches and Attitudes Towards Learning Physics*". Hasilnya menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) tidak hanya mendorong keinginan

siswa untuk belajar tetapi juga dapat meningkatkan rasa suka (komponen dari sikap terhadap pelajaran fisika).

Berdasarkan observasi peneliti di SMAN 1 Plakat Tinggi, sarana dan prasarana di sini masih belum memadai. Hal itu menyebabkan guru kesulitan dalam menemukan model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan peran siswa dalam kegiatan. Guru cenderung menggunakan metode ceramah, dan minat siswa terhadap pelajaran fisika begitu rendah. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang maksimal, yaitu Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan di SMAN 1 Plakat Tinggi ini sebesar 75. Khususnya pada pokok bahasan Usaha (Kerja) dan Energi nilai yang diperoleh siswa rata-rata dibawah KKM. Hanya berkisar antara 20% siswa yang dinyatakan lulus mencapai KKM dan 80% siswa dinyatakan belum mencapai KKM yang telah ditetapkan.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan mengubah strategi mengajar yang lama dengan strategi mengajar baru yang lebih memberdayakan siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga mencapai hasil belajar yang lebih baik lagi. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang telah dipaparkan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di SMAN 1 Plakat Tinggi pada mata pelajaran

fisika, khususnya pada materi Usaha (Kerja) dan Energi.

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Menurut Sanjaya (2006) *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

Menurut Trianto (2009), Pendekatan CTL memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), inkuiri (*Inquiry*), bertanya (*Questioning*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*Authentic assessment*). Sebuah kelas dikatakan menggunakan pendekatan CTL jika menerapkan ketujuh prinsip tersebut dalam pembelajarannya. CTL dapat diterapkan dalam kurikulum apa saja, bidang studi apa saja, dan kelas yang bagaimanapun keadaannya (Depdiknas, 2002).

Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning/PBL*)

Arends (2008) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi masalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri dengan penuh percaya diri (Nurlaila dkk., 2013). Dalam pembelajaran siswa diberi permasalahan terlebih dahulu pada awal pembelajaran, selanjutnya masalah tersebut diinvestigasi dan dianalisis untuk mencari penyelesaian atau solusinya. Masalah yang disajikan adalah masalah yang biasa dilihat siswa atau dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual). Jadi peran guru dalam pembelajaran adalah menyodorkan berbagai masalah, memberikan pertanyaan dan memfasilitasi investigasi dan dialog. pembelajaran berbasis masalah (PBL) bermanfaat bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan melatih belajar tentang menyelidiki

permasalahan-permasalahan penting yang kontekstual serta melatih siswa untuk menjadi individu yang mandiri. Hal ini sesuai dengan rumusan pembelajaran berbasis masalah (*PBL*) menurut Depdiknas yaitu “pembelajaran berbasis masalah (*PBL*) membuat siswa menjadi pembelajar yang mandiri, artinya ketika siswa belajar, maka siswa dapat memilih model pembelajaran yang sesuai, terampil menggunakan model tersebut untuk belajar dan mampu mengontrol proses belajarnya, serta termotivasi untuk menyelesaikan belajarnya itu”.

Sintaks model pembelajaran berbasis masalah (*PBL*) menurut Ibrahim, dkk. (dalam Trianto 2009), terdiri atas 5 tahap yang dijelaskan pada Tabel 1.

Hasil Belajar

Soedijarto (dalam Purwanto, 2011) mendefenisikan hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang

dicapai oleh siswa dalam mengikuti proses belajar-mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar juga sering digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Menurut Purwanto (2011), proses belajar melibatkan tiga aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan yang dicapai. Keberhasilan siswa dalam mempelajari fisika dapat diketahui dengan mengukur hasil belajar yang diperoleh melalui tes, yang dinyatakan dalam bentuk angka atau nilai tertentu. Hasil belajar akan digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan.

Tabel 1. Tahapan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)

1	Tahap Orientasi siswa pada masalah	Tingkah Laku Guru
		Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam memecahkan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Sumber: Ibrahim, dkk (2000)

Materi Usaha (Kerja) dan Energi

Materi pembelajaran fisika untuk SMA kelas X salah satunya adalah pokok bahasan usaha (kerja) dan energi yang sesuai dengan silabus SMA kurikulum 2013 revisi. Pokok bahasan usaha (kerja) dan energi memiliki kompetensi dasar yaitu menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari dan mengajukan

gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan metode ilmiah, konsep energi, usaha (kerja), dan hukum kekekalan energi. Materi usaha (kerja) dan energi juga merupakan materi yang cocok jika proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*PBL*), karena banyak konsep yang lebih mudah dipahami seperti: energi kinetik dan energi potensial (gravitasi dan pegas), konsep usaha (kerja),

hubungan usaha (kerja) dan energi kinetik, hubungan usaha (kerja) dengan energi potensial, hukum kekekalan energi mekanik. Dengan model *PBL* ini siswa dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan yang harus mereka pecahkan dalam setiap penemuan pemahaman konsep sehingga siswa benar-benar aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy experimental design* (eksperimen semu). Eksperimen semu bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Desain penelitiannya adalah *nonequivalent control group design*, karena pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak. Penelitian ini membandingkan dua kelompok yang diberi *pre-test* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil *pre-test* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan, kemudian dua kelompok tersebut diberi *post-test* untuk mengetahui keadaan akhir antara kelompok eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran berbasis masalah dan kelompok kontrol

yang diberi perlakuan metode pembelajaran ceramah.

Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X SMA N 1 Plakat Tinggi tahun pelajaran 2016/2017.

Sampel pada penelitian ini yaitu kelas X IPA 1 dan X IPA 2. Kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan Kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang dalam pembelajarannya menggunakan metode ceramah.

Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kelas X IPA 1 dan X IPA 2 SMAN 1 Plakat Tinggi yang beralamat di Sekayu, Kabupaten Musi Banyuasin, Kecamatan Plakat Tinggi. Semester 2 (Genap) tahun ajaran 2016/2017.

Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 20 Maret sampai dengan 1 Mei tahun 2017.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes. Menurut Arikunto (2008), tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana,

dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan tes tertulis dengan bentuk pilihan ganda yang berjumlah 24 butir soal, yang terdiri atas 12 soal pretest dan 12 soal posttest, meliputi aspek kognitif C1, C2, C3 dan C4. Pelaksanaan metode test yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Teknik Analisa Data

Uji Prasyarat Analisis Data

Uji Normalitas Data

Arikunto (2010), *uji chi-kuadrat* digunakan untuk menguji normalitas data hasil penelitian. Data yang diperoleh dari hasil penelitian akan di uji normalitas menggunakan *uji chi-kuadrat*.

Untuk dapat membuat keputusan tentang hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka harga chi kuadrat tersebut perlu dibandingkan dengan chi kuadrat tabel dengan dk dan taraf kesalahan tertentu. Dalam hal ini berlaku ketentuan bila $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka data dinyatakan normal. Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka data dinyatakan tidak terdistribusi normal.

Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas ini perlu dilakukan untuk membuktikan kesamaan varian kelompok yang membentuk sampel tersebut, dengan

kata lain kelompok yang diambil dengan populasi yang sama. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian adalah uji fisher.

Kedua kelompok sampel dikatakan homogen atau berasal dari populasi yang sama jika harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan heterogen bila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah . uji hipotesis dilakukan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Bila data diperoleh terdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan dengan menggunakan teknik uji t (t-test).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Data Pretest Dan Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan didapat hasil pretest kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 37,52 dan untuk hasil posttest diperoleh nilai rata-rata 77,32. Hasil pretest kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 36,91 dan hasil posttest diperoleh nilai rata-rata 60,5. nilai data pretest dan posttest hasil belajar siswa pada aspek kognitif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pretest Dan Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Keterangan	Data pretest		Data posttest	
	Kelas eksperimen	Kelas kontrol	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Nilai tertinggi	56	56	96	80
Nilai terendah	16	16	56	40
Rata-rata	37,52	36,91	77,32	60,5

ANALISIS DATA PENELITIAN

Hasil penelitian ini berupa data hasil tes dan observasi. Data tes dianalisis menggunakan uji statistik yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan perhitungannya menggunakan aplikasi

microsoft excel terhadap data posttest siswa baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Hasil uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas Dan Uji Hipotesis Data Posttest

Variabel	Nilai	Keterangan	
X^2_{hitung} Eksperimen	4,86	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$	Normal
X^2_{hitung} Kontrol	5,48		
X^2_{tabel}	11,07		
F_{hitung}	1,68	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Homogen
F_{tabel}	1,74		
t_{hitung}	8,994	$t_{hitung} > t_{tabel}$	H_a diterima
t_{tabel}	1,996		

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMAN 1 Plakat Tinggi.

Setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan posttest pada kedua kelas tersebut. Berdasarkan data yang

diperoleh diketahui bahwa nilai rata-rata hasil post-test kelas eksperimen sebesar 77,32 dan nilai rata-rata hasil post-tst kelas kontrol sebesar 60,5. Dari data post-test tersebut dapat diketahui bahwa kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan hasil belajar kognitif siswa namun hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding hasil

belajar kognitif siswa pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar fisika siswa.

Data post-test hasil belajar kognitif siswa tersebut kemudian dianalisis secara statistik, mulai dari uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus Chi kuadrat (x^2). Berdasarkan hasil perhitungan data post-test diperoleh bahwa nilai hitung *Chi kuadrat* (x^2) untuk kelas eksperimen adalah 4,86 sedangkan nilai hitung *chi kuadrat* (x^2) untuk kelas kontrol adalah 5,48. Nilai hitung chi kuadrat (x^2_{hitung}) tersebut masing-masing dibandingkan dengan nilai chi kuadrat pada tabel (x^2_{tabel}) dan diperoleh nilai x^2_{tabel} sebesar 11,070. Setelah dibandingkan dengan x^2_{tabel} terlihat bahwa data nilai $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$. Dengan demikian data post-test kedua kelompok terdistribusi normal.

Pengujian selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *uji fisher* (Uji-F) dengan parameter nilai varian masing-masing kelompok. Berdasarkan hasil perhitungan data post-test yang

dilakukan diperoleh nilai varians kelas eksperimen sebesar 44,58 dan varians kelas kontrol sebesar 74,98 kemudian varians tersebut dimasukkan kedalam rumus uji F dan diperoleh $F_{hitung} = 1,68$. Dengan (dk) pembilang ($34-1 = 33$) dan dk penyebut ($34-1 = 33$) pada taraf kesalahan 5 %, diperoleh nilai $F_{tabel} = 1,74$ pada tabel distribusi F. dengan membandingkan masing-masing nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian data post-test kedua kelompok memiliki varians yang sama sehingga dapat dinyatakan bahwa kedua kelompok berasal dari populasi yang sama atau homogen.

Berdasarkan hasil uji prasyarat analisis data yang meliputi normalitas dan uji homogenitas data tersebut diperoleh bahwa data terdistribusi normal dan homogen, oleh karena itu uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah statistik parametris. Uji statistik parametris yang digunakan adalah uji t, untuk mengetahui adanya perbedaan hasil post-test setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah. Berdasarkan hasil perhitungan post-test dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai $t_{hitung} = 8,994$. Berdasarkan tabel distribusi t diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,991$ dengan dk $= (n_1 + n_2 - 2) = 34+34 - 2 = 66$ dengan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$. Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel}

terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X SMA Negeri 1 Plakat Tinggi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data, analisis dan pembahasan yang telah dilakukan selama berlangsungnya penelitian di kelas X SMA Negeri 1 Plakat Tinggi tahun ajaran 2016/2017 pada materi usaha (kerja) dan energi diperoleh hipotesis t_{hitung} sebesar 8,994 dan t_{tabel} sebesar 1,991. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah selama proses pembelajaran memberikan pengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa SMA Negeri 1 Plakat Tinggi.

Saran-saran yang dapat diberikan untuk peneliti lain dan guru fisika yang berkenaan dengan model pembelajaran berbasis masalah yaitu:

1. Peneliti sebaiknya bisa mengelola kelas dan memanfaatkan waktu pembelajaran sebaik mungkin agar semua tahap pembelajaran berbasis masalah dapat terlaksana dengan baik.
2. Penelitian ini hanya berfokus kepada hasil belajar siswa pada aspek kognitif. Oleh karena itu sebaiknya peneliti selanjutnya

dapat mengembangkan hasil belajar pada aspek keterampilan, dan sikap, serta membuat permasalahan dan instrumen yang lebih inovatif.

3. Bagi guru sebaiknya dapat memilih model pembelajaran yang dapat menuntut siswa aktif dalam proses pembelajaran agar hasil belajar yang dihasilkan siswa lebih baik lagi, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak R., dkk. (2016). "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa". *Jurnal Pena Ilmiah*. Vol 1 (1).
- Arends, Richard. (2008). *Learning to Teach*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. (2008). *Dasar.-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara .
- Arikunto, S. (2010). *Prosedar Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdiknas, (2002). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching And Learning)*. Jakarta: Depdiknas.

- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Destianingsih E., dkk. (2015), “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Fisika Kelas X1 Di Sma Negeri 1 Tanjung Lubuk”. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*.
- Ibrahim, M, dan Nur, M. (2000). *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Lestari, N. (2012). “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem- Based Learning) Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika Bagi Siswa Kelas Vii Smp”. *Tesis*. Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Mulyasa. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mutoharoh. (2011). “Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa”. *Skripsi*. Jakarta: FKIP, Pend. Fisika, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Nurlaila N., dkk. (2013). “Pembelajaran Fisika Dengan PBL Menggunakan *Problem Solving* dan *Problem Posing* Ditinjau dari Kreativitas dan Keterampilan Berpikir Kritis”. *Jurnal Inkuiri*. Vol 2 (2): 114-123.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Selcuk, dkk. (2010), “The Effect of Problem Based Learning of Preservivce, achievement, approaches and attitudes towards learning physics”. *International journal of The Physical Sciences*, Vol 5 (6):13
- Sudjana. (2005). *Metode Statistic*. Bandung: Tarsito
- Trianto, (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta Kencana
- Wulandari B., dkk. (2013). “Pengaruh *Problem-Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di Smk”. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol 3 (2).