



**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI LISTRIK DINAMIS DI KELAS X SMAN 1 TANJUNG MORAWA**

Mesri Melisa Simatupang dan Sehat Simatupang
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
mesrisimatupang@gmail.com

Diterima: Maret 2017; Disetujui: April 2017; Dipublikasikan: Mei 2017

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) terhadap hasil belajar siswa pada materi listrik dinamis di kelas X Semester II di SMA Negeri 1 Tanjung Morawa T.P 2014/2015. Penelitian ini merupakan jenis penelitian quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Semester II SMA Negeri 1 Tanjung Morawa yang terdiri dari sebelas kelas paralel. Sampel penelitian ini diambil dua kelas yaitu kelas X6 (sebagai kelas eksperimen) dan kelas X5 (sebagai kelas kontrol) yang ditentukan dengan cara cluster random sampling. Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan tes pilihan berganda dengan jumlah 15 item dengan lima option jawaban yang sebelumnya telah divalidasi. Data penelitian menunjukkan rata-rata pretes kelas eksperimen adalah 35,43 dan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata pretes 37,33. Setelah diberikan perlakuan pada masing-masing kelas diperoleh rata-rata postes pada kelas eksperimen sebesar 70,29 dan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata postes siswa 62,86. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran berbasis masalah untuk terhadap hasil belajar siswa pada materi listrik dinamis kelas X Semester II di SMA Negeri 1 Tanjung Morawa T.P. 2014/2015.

Kata Kunci : model problem based learning, hasil belajar

ABSTRACT

The objectives of this research were to know the influence of problem based learning toward product in dynamic electric material grade X Senior High School (SMA) 1 Tanjung Morawa a.y. 2014/2015. Type of this research is quasi eksperimen. The research population is all students grade X SMA Negeri 1 Tanjung Morawa a.y. 2014/2015 consist of eleven class, in ways cluster random sampling, where class X-6 as the experiment class and class X-5 as the control class. The instrument test of the learning outcomes in the form of multiple choice consist of 15 questions and also 5 answer choices that have been declared valid by the validator, The research of data showed that the average class pre-test experiment was 35.43 and in the control class gained an average of 37.33. After given the treatment to each class obtained an average grade post-test of the experiment class at 70.29 and in the control class gained an average of students' post-test 62.86. The results showed that there are the effect of the use of problem-based learning model for the student learning outcomes on the material dynamic electrical class X Semester II SMA Negeri 1 Tanjung Morawa a.y. 2014/2015.

Keywords: problem based learning, result of study

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara berkembang terus berupaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan nasional. Garis-garis Besar Haluan Negara merumuskan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah meningkatkan kualitas manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berkepribadian mandiri, maju, tangguh, cerdas, kreatif, produktif, serta sehat jasmani dan rohani. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional tersebut dan selaras dengan tuntutan zaman, maka peningkatan kualitas pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang wajib dilakukan, namun tujuan pendidikan nasional hingga saat ini belum terwujud secara maksimal. Permasalahan yang dihadapi dan sering terjadi di Indonesia dalam bidang pendidikan adalah rendahnya mutu pendidikan itu sendiri, rendahnya mutu pendidikan itu terlihat dari rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa termasuk pada bidang studi fisika.

Dalam pendidikan terjadi proses interaksi yang mendorong terjadinya belajar, dengan adanya belajar terjadilah perkembangan jasmani dan mental siswa. Proses belajar mengajar mencakup komponen pendekatan dan berbagai metode pengajaran yang kemudian dikembangkan dalam proses pembelajaran tersebut (Arends, 2008)

Fisika sebagai ilmu pengetahuan yang menarik, di mana didalamnya dipelajari gejala atau fenomena alam serta berusaha untuk mengungkap rahasia dan hukum semesta yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Objek fisika mempelajari karakter gejala dan peristiwa yang terjadi atau terkandung dalam benda-benda mati. Pelajaran fisika pada jenjang pendidikan menengah merupakan hal yang penting sebab jenjang ini merupakan fondasi yang sangat menentukan dalam membentuk kecerdasan, dan untuk menanamkan konsep – konsep awal tentang fisika tersebut. Dimasa inilah pembelajaran fisika harus ditanamkan dengan cara yang menarik dan menyenangkan sehingga dapat menanamkan pandangan pada

siswa bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang menyenangkan.

Kenyataan menunjukkan banyaknya keluhan dari siswa tentang pelajaran fisika yang sulit, tidak menarik, dan membosankan. Keluhan ini secara langsung maupun tidak langsung akan sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar fisika pada setiap jenjang pendidikan. Guru menyajikan materi fisika dalam bentuk rumus-rumus dan perhitungan yang sulit, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam belajar fisika dan menyebabkan hasil belajar siswa rendah.

Daryanto (2010:36-50) menyatakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu: "Faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani (menyangkut cacat tubuh dan kesehatan) dan keadaan psikologis siswa (menyangkut intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan) serta faktor kelelahan. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan sekitar siswa, yaitu faktor keluarga (menyangkut cara orang tua mendidik), faktor sekolah (menyangkut metode mengajar yang digunakan guru serta kurikulum yang digunakan) , dan faktor masyarakat.

Berdasarkan faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, penulis menawarkan model *problem based learning*. Pembelajaran ini muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika saling berdiskusi dengan temannya dan berusaha mencari akar permasalahan dari lingkungan sekitarnya. Ngalimun (2012:89-90) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) yang disingkat PBL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. *Problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan

masalah. Schmidt et al, dari segi pedagogis, menyatakan bahwa pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning* didasarkan pada teori konstruktivisme dengan ciri : (1) Pemahaman diperoleh dari interaksi dengan skenario permasalahan dan lingkungan belajar. (2) Pergulatan dengan masalah dan proses inquiri masalah menciptakan disonansi kognitif yang menstimulasi belajar. (3) Pengetahuan terjadi melalui proses kolaborasi negosiasi sosial dan evaluasi terhadap keberadaan sebuah sudut pandang (Rusman, 2012).

Menurut Arends (dalam Trianto, 2010), pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Model pembelajaran ini juga mengacu pada model pembelajaran yang lain, seperti “pembelajaran berdasarkan proyek (*project-based instruction*)”, “pembelajaran berdasarkan pengalaman (*experience-based instruction*)”, “belajar otentik (*authentic learning*)” dan “pembelajaran bermakna (*anchored instruction*)”.

Menurut Sudjana (2009), manfaat khusus yang diperoleh dari metode Dewey adalah metode pemecahan masalah.

Masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dapat diselesaikan siswa melalui kerja kelompok sehingga dapat memberi pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerja sama dan interaksi dalam kelompok, di samping pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterpretasikan data, membuat kesimpulan, mempresentasikan, berdiskusi, dan membuat laporan. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa model *problem based learning* dapat memberikan pengalaman yang banyak pada siswa. Dengan kata lain, penggunaan model ini dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang apa yang dipelajari sehingga diharapkan siswa dapat menerapkan

dalam kondisi nyata pada kehidupan sehari-hari.

Dari uraian di atas, jelaslah bahwa model atau metode mengajar mempengaruhi suasana dan hasil belajar siswa. Guru yang mengajar dengan model pembelajaran yang kurang menarik dapat menyebabkan siswa menjadi bosan, pasif, dan tidak kreatif. Oleh karena itu guru dituntut untuk menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi dan situasi belajar agar tujuan akhir belajar dapat tercapai dengan tepat.

Setiap orang dapat berpikir dan memecahkan masalah, tetapi jelas ada perbedaan yang luas dalam kecakapan-kecakapan tersebut antara orang yang satu dengan yang lain. Perhatian yang utama ialah: apa yang dapat dilakukan untuk menolong siswa berpikir lebih terang dan memecahkan masalah secara lebih efisien (Slameto 2010:142).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas, hasil belajar, dan pengaruh siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional dan model *problem based learning* pada materi listrik dinamis di kelas X semester II SMA Negeri 1 Tanjung Morawa T.P. 2014/2015.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi experiment*. Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tanjung Morawa yang beralamat di Jln. Batang Kuis Pasar VIII No 151. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester II T.P. 2014/2015.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester II SMA Negeri 1 Tanjung Morawa yang berjumlah 11 kelas. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih secara acak dengan teknik *cluster random sampling*, dan diperoleh dua kelas yaitu kelas X-6 sebagai kelas eksperimen (kelas yang menerapkan model *problem based learning* terdiri dari 35 siswa dan kelas X-5 sebagai kelas kontrol (kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional) terdiri dari 35 siswa.

Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa dan lembar observasi aktivitas siswa. Tes hasil belajarsiswa berjumlah

lima belas (15) soal dalam bentuk pilihan berganda dengan lima pilihan (option) yang terlebih dahulu sudah di validasi isi oleh para ahli. Tes ini diberikan sebanyak 2 kali yaitu pada saat pretes dan postes. Sedangkan lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas belajar siswa selama pelaksanaan pembelajaran. Observasi dilakukan oleh observer yang berjumlah dua orang.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda. Untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa dilakukan dengan memberikan tes pada kedua kelas sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel.1 Desain penelitian *Two Group* (Pretes dan Postes)

Kelas	Pre Tes	Perlakuan	Pos Tes
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	Y	T ₂

Keterangan:

T₁ = Pemberian tes awal (Pretes)

T₂ = Pemberian tes akhir (Postes)

X = Perlakuan dengan model *problem based learning*

Y = Perlakuan dengan model pembelajaran konvensional

Berdasarkan hasil pretes yang diperoleh dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Kemudian dilakukan uji homogen untuk mengetahui apakah data bersifat homogen atau tidak. Setelah data berdistribusi normal dan juga homogen, maka dilakukan Uji t dua pihak (uji kemampuan awal/pretes) yang digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel. Selanjutnya apabila kedua kelas sampel diketahui mempunyai kemampuan awal yang sama maka kedua sampel diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model *problem based learning* dan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah diberikan

perlakuan maka selanjutnya adalah kedua kelas diberikan postes. Untuk mengolah data pada postes sama seperti pada pretes dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogen. Setelah data berdistribusi normal dan juga homogen maka dilakukan uji t satu pihak (uji kemampuan akhir/postes) yang digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dengan menerapkan model *problem based learning* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* yang melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model *problem based learning* dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Pemilihan kelas dilakukan secara *cluster random sampling* dengan jumlah populasi sebanyak 6 kelas, dan yang menjadi sampel adalah kelas X-5 dan kelas X-6 SMANegeri 1 Tanjung Morawa T.P 2014/2015.

Penelitian pada kedua kelas masing-masing diberikan tes uji kemampuan awal (pretes) yang bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa pada kedua kelas sama atau tidak. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes siswa pada kelas eksperimen sebesar 35,43 dengan standar deviasi 13,02. Sedangkan di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pretes siswa sebesar 37,33 dengan standar deviasi 12,95. Data pretes kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pre-tes kelas eksperimen		Pre-tes kelas kontrol	
Nilai	<i>F</i>	Nilai	<i>f</i>
13,3	3	13,3	2
20,0	4	20,0	3
26,7	5	26,7	5
33,3	7	33,3	8

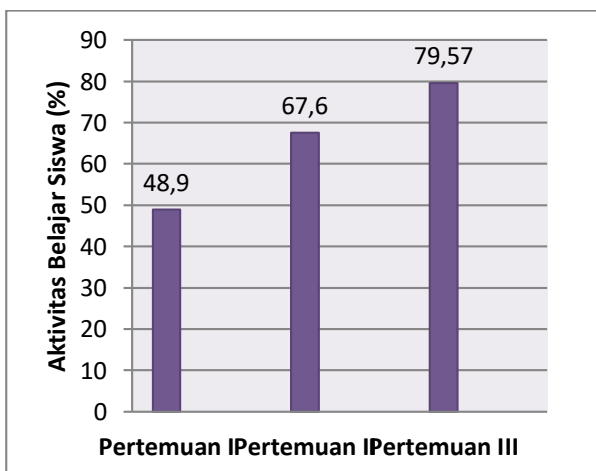
40,0	6	\bar{X} =35,43	40,0	6	\bar{X} =37,33
46,7	5		46,7	4	
53,3	3		53,3	4	
60,0	2		60,0	3	
Jumlah	35	S = 13,016	Jumlah	35	S = 12,955

Perlakuan yang berbeda diberikan pada kelas eksperimen dengan model *problem based learning* dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, diperoleh bahwa rata-rata postes kelas eksperimen sebesar 70,29 dan rata-rata postes kelas kontrol sebesar 62,86. Hasil postes siswa digambarkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pos-tes kelas eksperimen			Pos-tes kelas kontrol		
Nilai	f	\bar{X}	Nilai	f	\bar{X}
46,7	1		=70,29	40,0	
53,3	2	46,7		3	
60,0	6	53,3		4	
66,7	7	60,0		8	
73,3	10	S = 10,144	66,7	9	S= 10,998
80,0	5		73,3	5	
86,7	4		80,0	4	
Jumlah	35		Jumlah	35	

Berdasarkan penelitian ini, perkembangan aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen diamati selama tiga kali pertemuan dan hasil perkembangan aktivitas siswa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Batang Perkembangan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 1 dapat kita ketahui bahwa selama tiga kali pertemuan di kelas eksperimen siswa mengalami peningkatan aktivitas siswa yang cukup baik.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar fisika pada materi listrik dinamis di SMA Negeri 1 Tanjung Morawa. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata postes pada kelas eksperimen adalah 70,29 sedangkan nilai rata-rata posttest pada kelas kontrol adalah 62,86. Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 7,43 point.

Aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* juga meningkat. Hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer di kelas eksperimen diperoleh bahwa afektif siswa pada pertemuan I rata-rata afektif siswa sebesar 48,9. Pertemuan II diperoleh peningkatan afektif siswa dengan nilai rata-rata 67,6. Pertemuan III diperoleh peningkatan aktivitas siswa dengan nilai rata-rata 79,57.

Besarnya perbedaan hasil belajar di kelas eksperimen pada saat proses belajar dengan menggunakan model *problem based learning* menuntut siswabelajar secara langsung dengan pemberian pengalaman secara langsung yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa menemukan dan mampu memecahkan masalah. Model *problem based learning* mampu menumbuhkan motivasi belajar siswa, dapat memberikan kesempatan pada siswa bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data untuk memecahkan masalah, sehingga siswa mampu untuk berpikir kritis. Siswa dalam hal ini aktif dan antusias untuk bekerja sama dengan teman satu kelompok dalam melakukan eksperimen untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang sudah terlebih dahulu ditentukan. Siswa juga tertarik dan aktif saat berdiskusi dan mengeluarkan pendapat yang berbeda saat diadakan diskusi antar kelompok.

Model *problem based learning* dapat memberikan kesempatan pada siswa bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data untuk memecahkan masalah, sehingga siswa mampu untuk aktif dan menemukan

jawaban dari keadaan yang di demonstrasikan. Siswa dalam hal ini aktif dan antusias untuk bekerja sama dengan teman satu kelompok dalam menyelesaikan masalah yang telah diberikan oleh peneliti. Siswa juga tertarik dan aktif saat berdiskusi dan mengeluarkan pendapat yang berbeda saat diadakan diskusi antar kelompok. Tahap pertama, yakni siswa dihadapkan pada masalah, peneliti memotivasi siswa dengan memberikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa. Peneliti kemudian membagi siswa menjadi kelompok-kelompok belajar. Setelah itu, peneliti meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mendemonstrasikan contoh peristiwa yang akan dieksperimenkan. Kemudian, merumuskan hipotesis melalui verifikasi data, setiap kelompok memberikan pertanyaan yang dapat dijawab guru dengan ya dan tidak. Selanjutnya peneliti membimbing siswa melakukan eksperimen, siswa menganalisis data dan merumuskan kesimpulan dan menganalisis proses inkuiri.

Sesuai dengan teori belajar Vigotsky yang sejalan dengan teori belajar Piaget yang meyakini bahwa perkembangan intelektual terjadi pada saat individu berhadapan dengan pengalaman baru dan menantang, dan ketika mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang dimunculkan. Dalam upaya mendapatkan pemahaman, individu yang bersangkutan berusaha mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya kemudian membangun pengetahuan baru. Dalam hal ini keyakinan Vigotsky berbeda dengan Piaget, di mana Vigotsky member tempat yang lebih penting pada aspek social dengan teman lain memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Prinsip-prinsip teori Vigotsky tersebut di atas merupakan bagian dari kegiatan *pbl* melalui bekerja dan belajar pada kelompok kecil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan

model *problem based learning* pada materi listrik dinamis di kelas X Semester II SMA Negeri 1 Tanjung Morawa T.P 2014/2015

Saran

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian yang dikemukakan maka untuk tindak lanjut penelitian ini, peneliti mempunyai beberapa saran diantaranya adalah disarankan agar lebih maksimal dalam membimbing siswa pada setiap tahap, terutama pada tahap pengorganisasian siswa untuk belajar dan juga diharapkan agar berkomunikasi lebih baik dengan observer tentang keadaan siswa sehingga semua siswa secara keseluruhan dapat diamati peningkatan hasil belajarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I., (2008), *Learning To Teach*, Pustaka Belajar, Yogyakarta.
- Daryanto. (2010). *Belajar dan Mengajar*. Bandung: CV. Yrama Widya
- Ngalimun. (2012). *Strategi dan Model pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaj Pressindo.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Slameto, (2010), *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Sudjana, N., (2009), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Kencana, Jakarta.