

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBASIS PETA  
KONSEP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA  
MATERI POKOK LISTRIK DINAMIS DI KELAS X  
SMA NEGERI 17 MEDAN T.A 2013/2014**

**Elizabeth Sitorus dan Sehat Simatupang**  
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan  
[elizabethsitorus@gmail.com](mailto:elizabethsitorus@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbasis peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok listrik dinamis di kelas X SMA negeri 17 Medan T.A. 2013/2014. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan populasi seluruh siswa kelas X SMA Negeri 17 Medan yang terdiri dari 8 kelas. Sampel penelitian diambil 2 kelas yang ditentukan dengan teknik cluster random sampling, yaitu Kelas X-5 dengan menggunakan model PBL berbasis peta konsep dan kelas X-4 dengan menggunakan pembelajaran konvensional, jumlah siswa masing-masing tiap kelas 35 orang. Desain yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu : 1) tes hasil belajar dalam bentuk pilihan berganda dengan 5 pilihan jawaban sebanyak 20 soal yang telah dinyatakan valid oleh validator dan instrumen. 2) lembar observasi aktivitas belajar siswa. Untuk menguji hipotesis digunakan uji beda (uji t), setelah uji prasyarat dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $6,20 > 1,668$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ , maka dapat dikatakan ada pengaruh model PBL berbasis peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok listrik dinamis di SMA Negeri 17 Medan T.A. 2013/2014

Kata Kunci : problem based learning, peta konsep, hasil belajar, aktivitas.

**ABSTRACT**

This study aimed to determine the effect of *problem based learning* (PBL) model based on concept mapping on physics learning outcomes of students in the subject matter dynamic electricity for X class SMA Negeri 17 Medan T.A 2013/2014. The study was quasi-experimental with the entire population of tenth grade students of SMA Negeri 17 Medan consisting of 8 classes. Samples were taken 2 classes are determined by random cluster sampling technique, the class X-5 by using PBL model based on concept maps and class X-4 using conventional learning, 35 students in each class. The instrument used in this study was twofold: 1) achievement test in the form of multiple choice with 5 possible answers of 20 questions that have been declared valid by the validator and instruments. 2) observation sheet student learning activities. To test the hypothesis used different test (t test), after the prerequisite test is done, the test of normality and homogeneity tests. Based  $t_{count} < t_{table}$  is  $6,20 > 1,668$  at significance level  $\alpha = 0.05$ , it can be said there is the influence of PBL model-assisted concept maps on

learning outcomes of students in the subject matter of dynamic electric field in SMA 17 TA 2013/2014.

**Keywords:** problem based learning, concept maps, learning outcomes, activities.

## **PENDAHULUAN**

Tingginya kualitas pendidikan mempunyai kolerasi yang sangat erat dengan perkembangan sumber daya manusia (SDM) suatu negara. Para pendiri negara Indonesia tentu sangat paham betul pentingnya pendidikan bagi kesejahteraan dan kemajuan negara Indonesia, hal ini sesuai dengan Pembukaan UUD 1945 Alinea ke-4, salah satu tujuan bangsa Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Perhatian penuh pemerintah terhadap perkembangan pendidikan Indonesia diwujudkan dengan membuat lembaga Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Dinas pendidikan serta Lembaga Pendidikan dan Tenaga Pendidikan (LPTK) yang sama-sama turut bertanggung jawab dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan profesionalisme guru.

Kualitas pendidikan ditunjukkan oleh hasil belajar siswa terhadap berbagai mata pelajaran yang diajarkan. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SMA, yang sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena itu pelajaran fisika di berbagai satuan pendidikan perlu dikembangkan dan diperhatikan. Keberhasilan pengajaran fisika tidak terlepas dari kualitas guru sebagai tenaga pengajar fisika, akan tetapi fakta yang terlihat di lapangan pada pembelajaran IPA khususnya fisika, pembelajaran masih terpusat pada guru (*teacher centered*), dimana siswa tampak pasif tanpa melibatkan siswa untuk belajar mengembangkan logika,

*reasoning* dan berargumentasi, sehingga minat belajar siswa yang kurang menyebabkan hasil belajar fisika cenderung masih rendah.

Hal ini sesuai dengan hasil wawancara peneliti kepada guru mata pelajaran Fisika di SMA Negeri 17 Medan. nilai ulangan fisika adalah nilai yang paling rendah dibanding mata pelajaran yang lain, berkisar 65-75, padahal KKM mata pelajaran fisika di sekolah ini adalah 72. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada sebagian siswa yang tidak melewati KKM. Berdasarkan hasil angket yang disebarakan peneliti pada siswa kelas X-8 SMA Negeri 17 Medan, sebanyak 40 siswa, 22,5% siswa menyukai pelajaran fisika, 22,5% siswa menyatakan pelajaran fisika membosankan, 62,5% siswa jarang membaca buku panduan fisika sebelum diajarkan, 70 % siswa jarang mengulang pelajaran fisika yang telah diajarkan, 70 % siswa menyatakan bahwa belajar fisika mencatat dan mengerjakan soal, 14% siswa bertanya kepada guru tentang pelajaran, sebanyak 5% siswa mengemukakan pendapat di depan kelas. Pembelajaran di sekolah ini masih menggunakan pembelajaran berpusat pada guru atau *teacher center learning*, dimana kegiatan belajar dilakukan hanya berorientasi pada mencatat, menjelaskan dan mengerjakan soal fisika.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar mata pelajaran fisika adalah memilih model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center learning*).

Model pembelajaran yang dipakai juga harus sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga pembelajaran lebih efektif dan menarik. Pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, di mana sumber pengetahuan satu-satunya adalah guru, sebaliknya melibatkan siswa dalam pencarian sumber pengetahuan.

Menurut Arends (2010), pembelajaran berbasis masalah adalah pendekatan yang berpusat pada siswa yang mengelola kurikulum dan instruksi dibuat sekitar situasi masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang (*ill-structured*). Model PBL memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan model konvensional dalam meningkatkan hasil belajar. Hal ini dapat dijelaskan, pelaksanaan model pembelajaran berdasarkan masalah dapat melatih keterampilan penyelidikan dan keterampilan mengatasi masalah. Model PBL memiliki ciri siswa bekerja sama dalam kelompok kecil sehingga dapat memotivasi siswa untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan berpeluang agar siswa melakukan *discovery* (menemukan) dan berdialog untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan meningkatkan hasil belajar.

Model pembelajaran ini sudah pernah diteliti sebelumnya, menurut hasil penelitian Sitanggung, Nurjannah (2012) diperoleh nilai rata-rata siswa di kelas eksperimen (menggunakan model PBL) meningkat dari 41,9 menjadi 86,19. Dari penelitian Sebelumnya dapat dilihat bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap hasil belajar siswa. Namun

penelitian tersebut tidak memperhatikan aspek yang lain dari siswa, seperti aktivitas siswa selama menggunakan model PBL dan penggunaan media pembelajaran peta konsep. Media pembelajaran peta konsep membantu siswa untuk mengorganisasikan, mengelompokkan dan mengingat kembali apa yang menjadi intisari pembelajaran.

Adapun yang menjadi tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh model PBL pada materi pokok Listrik Dinamis Berbasis Peta Konsep di kelas X SMA Negeri 17 Medan T.P 2013/2014 dan mengetahui aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbasis peta konsep.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 17 Medan dengan populasi seluruh siswa kelas X SMA Negeri 17 Medan yang terdiri dari 8 (delapan) kelas. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara tehnik sampel kelas acak (*cluster random sampling*), Sampel kelas diambil dari populasi sebanyak 2 kelas yaitu kelas X-5 dengan menggunakan model PBL berbasis peta konsep dan kelas X-4 dengan menggunakan pembelajaran konvensional, masing-masing tiap kelas berjumlah 35 orang. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dilakukan dengan memberikan tes pada kedua kelas sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Rancangan penelitian quasi eksperimen ini dengan desain *control group pretest – posttest design*. Rancangan penelitian ini ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian tipe *Two Group (Pre-Test dan Post-test)*

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

Keterangan:

T<sub>1</sub> = Pretes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan berbeda.

T<sub>2</sub> = Postes yang diberikan kepada kelas kontrol dan eksperimen

X<sub>1</sub> = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen

X<sub>2</sub> = Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berbentuk pilihan berganda dan observasi. Tes hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa pada tingkat kognitif. Selama pembelajaran berlangsung dilakukan observasi untuk mengetahui aktivitas belajar siswa.

Untuk menguji hipotesis yang dikemukakan, dilaksanakan dengan membandingkan rata-rata skor hasil belajar yang dicapai baik kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Data yang diperoleh ditabulasikan kemudian dicari rata-ratanya. Sebelum dilakukan penganalisisan data, terlebih dahulu ditentukan skor masing-masing kelompok sampel lalu dilakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku
- b) Uji Normalitas
- c) Uji Homogenitas
- d) Pengujian Hipotesis (Uji t)

Pengujian hipotesis dengan uji t digunakan bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Analisis data menunjukkan bahwa,  $t < t_{1-\alpha}$  atau nilai t hitung yang diperoleh lebih dari  $t_{1-\alpha}$ , maka hipotesis Ho ditolak dan Ha diterima. Dapat diambil kesimpulan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih besar daripada hasil belajar siswa kelas kontrol, maka model PBL berbasis peta konsep berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen sebesar 40,57 dan nilai rata-rata pretes kelas kontrol sebesar 40,71. Rincian nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol diringkas dalam tabel 2.

Tabel 2. Data Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Pretes Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Nilai	Frekuensi	Rata-rata	No	Nilai	Frekuensi	Rata-rata
1	15	1	40,57	1	15	2	40,71
2	25	1		2	25	1	
3	30	6		3	30	6	
4	35	6		4	35	5	
5	40	8		5	40	7	
6	45	4		6	45	3	
7	50	3		7	50	4	
8	55	4		8	55	5	
9	60	2		9	60	2	
Σ		35		Σ		35	

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda dimana pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan model PBL berbasis Peta

Konsep dan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional, diperoleh bahwa rata-rata postes kelas eksperimen sebesar 71,28 dan rata-rata postes kelas kontrol sebesar 55,28. Rincian nilai postes ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Data nilai postes kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Nilai	Frekuensi	Rata-rata	No	Nilai	Frekuensi	Rata-rata
1	45	1	71,28	1	35	3	55,28
2	50	1		2	40	2	
3	55	1		3	45	3	
4	60	2		4	50	7	
5	65	5		5	55	6	
6	70	9		6	60	6	
7	75	8		7	65	4	
8	80	3		8	70	2	
9	85	4		9	85	1	
10	90	1		10	90	1	
$\Sigma$				$\Sigma$			
			35				35

Hal ini berarti hasil belajar siswa pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 14,57 dan pada kelas eksperimen sebesar 30,71. Dari hasil ini tampak bahwa nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pada pretes untuk melihat kesamaan kemampuan awal siswa dengan uji dua pihak. Hasil uji hipotesis dua pihak ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Kemampuan Pretes

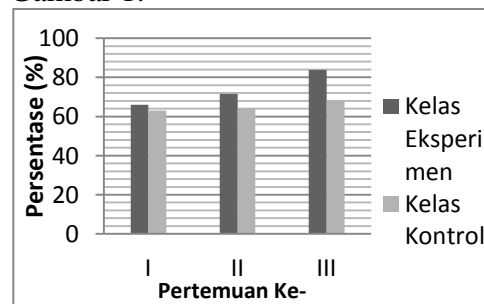
No	Data Kelas	Nilai Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
1	Pretes kelas eksperimen	40,57	-	1,998	Ho diterima
2	Pretes kelas kontrol	40,71			

Sedangkan untuk menguji hipotesis uji kemampuan postes, digunakan uji hipotesis satu pihak. Ringkasan uji hipotesis postes ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Kemampuan Postes

No	Data Kelas	Nilai Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
1	Pretes kelas eksperimen	71,28	6,20	1,668	$H_a$ diterima
2	Pretes kelas kontrol	55,28			

Observasi dilakukan selama kegiatan belajar mengajar yang dilakukan selama tiga kali pertemuan baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil observasi para observer seperti digambarkan dalam Gambar 1:



Gambar 1. Diagram Batang data aktivitas kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model PBL berbasis Peta Konsep terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi pokok Listrik Dinamis di Kelas X Semester II SMA Negeri 17 Medan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu kelas eksperimen dengan nilai rata-rata pretes 40,57 dan postes 71,28 mengalami

peningkatan sebesar 30,71, sedangkan pada kelas kontrol dengan nilai rata-rata pretes 40,71 dan postes 55,28 mengalami peningkatan hanya sebesar 14,57. Demikian juga aktivitas siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yaitu pada pertemuan I rata-rata aktivitas siswa kelas eksperimen adalah 66 sedangkan pada pertemuan II rata-rata aktivitas 71,5 dan pada pertemuan III meningkat menjadi 83,85. Pada kelas kontrol aktivitas siswa juga mengalami peningkatan yaitu pada pertemuan I rata-rata adalah 63, pada pertemuan II rata-rata aktivitas 64 dan pada pertemuan ke III meningkat menjadi 69. Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen didukung juga oleh penilaian dari RPP (penilaian produk, sikap, dan keterampilan) yang semakin meningkat dari pertemuan I,II,dan III.

Peningkatan hasil belajar menggugurkan model PBL sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Pohan, Ahmad Fauji (2012) bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran konvensional. Dengan rata-rata nilai postes kelas kontrol: 54,43 dan kelas eksperimen: 60,63. Penelitian terdahulu oleh Sitanggung, Nurjannah (2011) Ada perbedaan hasil belajar siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran konvensional. Dengan rata-rata nilai postes kelas kontrol: 79,37 dan kelas eksperimen: 86, 19. Penelitian terdahulu oleh Khairuddin (2012) Ada pengaruh pembelajaran PBL terhadap hasil belajar fisika. Dengan rata-rata nilai postes kelas kontrol: 56,20 dan kelas eksperimen: 66,06

Hasil belajar fisika siswa dalam penelitian ini diperoleh karena adanya beberapa keunggulan dari model PBL berbasis peta konsep dibandingkan pembelajaran konvensional, dimana model PBL lebih berpusat pada siswa sehingga siswa lebih aktif untuk mengkonstruksi langsung pengetahuan melalui setiap kegiatan yang telah dirancang pada fase pembelajaran PBL. Berbeda dengan kelas kontrol pembelajaran berpusat pada guru, sedangkan siswa hanya mendengar saja, tidak terlalu banyak melibatkan siswa dalam bekerja. Selain itu, model PBL ini mempunyai keunggulan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional antara lain: semua anggota kelompok wajib mendapat tugas. Hal ini menyebabkan setiap anggota kelompok aktif, ada interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru, siswa terlatih untuk mengembangkan keterampilan komunikasi sosial, mendorong siswa mencari penyelesaian dan pemecahan masalah, dan keterampilan untuk belajar mandiri.

Lebih Lanjut, pelaksanaan pembelajaran ini terfokus pada lima Fase model PBL, yaitu: (1) memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa, pada fase siswa dapat *men-scanning* kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan fisika (2)Mengorganisasikan siswa untuk meneliti, pada fase ini siswa diharapkan dapat mengetahui hal-hal dan teori apa saja yang mendukung dalam penyelesaian masalah (3)Melakukan investigasi mandiri dan kelompok, siswa melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan serta solusi (4)Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa dapat

mengkomunikasikan hasil temuan dan penyelesaian masalah serta mengembangkan kecakapan sosial, dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. Pelaksanakan kelima komponen inilah yang menyebabkan siswa lebih aktif terutama belajar dalam tim serta diskusi dan pertanyaan lebih lanjut dari kelompok lain, dalam hal ini masing-masing siswa berusaha dan bertanggung jawab secara individu untuk melakukan yang terbaik sebagai kesuksesan kelompoknya, sehingga hasil belajar siswa lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Model PBL adalah salah satu model pembelajaran yang inovatif, dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir dan pemecahan masalah, belajar peran-peran orang dewasa, dan menjadi mandiri. Menurut Arends (2008:41) esensi PBL berupa menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna pada kepada siswa, yang berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Mengarahkan siswa pada pembelajaran yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari dan menggali informasi lebih dalam lagi. Menurut Levin (2010: 1) PBL merupakan metode instruksional yang mendorong peserta didik untuk menerapkan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, dan konten/ isi pengetahuan untuk masalah dunia nyata dan masalah

Namun demikian, dalam pelaksanaan model pembelajaran ini masih banyak kelemahan dan kendala yang dihadapi peneliti sehingga keterlaksanaan model ini tidak sepenuhnya tercapai 100%. Kendala tersebut antara lain: Ditinjau

dari sarana kelas, maka untuk membentuk kelompok siswa mengalami kesulitan mengatur dan mengangkat tempat duduk. Hal ini karena selain tempat duduknya yang berat, siswa juga masih memilih-milih teman. Guru kurang maksimal mengamati belajar kelompok secara bergantian karena jumlah siswa dalam kelas terlalu banyak yaitu 35 orang. Situasi yang kurang kondusif pada saat pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tidak berlangsung sesuai dengan yang diharapkan, pada fase ke-3 investigasi temuan dan diskusi siswa yang tidak mengarah tujuan pembelajaran serta konten indikator pembelajaran. Siswa kurang dekat dan belum terbiasa dengan alat praktikum membuat siswa bingung dan canggung dalam melakukan eksperimen. Pada fase ke-4, siswa membanding-bandingkan hasil temuan dan banyak bertanya ketika kelompok lain menyajikan hasil temuannya, sehingga menghabiskan waktu untuk kelompok lain menyajikan hasil temuannya. Selain itu, model pembelajaran ini masih baru pertama kali diperkenalkan kepada siswa, sehingga siswa agak kaku dalam pembelajaran.

Berdasarkan kendala tersebut disarankan kepada peneliti selanjutnya agar membuat perencanaan dengan sejelas-jelasnya, benar-benar mempersiapkan perangkat yang akan digunakan, dapat mengkondusifkan kelas pada saat pembelajaran berlangsung dengan cara lebih tegas dalam mengarahkan siswa,. Merancang masalah yang sesuai dengan konten indikator dan kompetensi pembelajaran agar tidak melenceng dari tujuan pembelajaran, penggunaan media peta konsep

membantu siswa untuk menambah daya ingat terhadap materi yang diajarkan. Dari peta konsep yang dibuat siswa guru dapat mengetahui penguasaan siswa terhadap materi belajar dan dapat mendeteksi kesalahan pemetaan materi belajar dalam benak siswa. Sebaiknya guru memperkenalkan/orientasi siswa dengan alat dan bahan praktikum agar siswa tidak canggung dan bingung dalam melakukan eksperimen. Guru menegaskan kepada siswa berapa banyak waktu yang digunakan siswa pada fase ke-4 mengembangkan dan menyajikan hasil karya, agar waktu yang dipakai efisien dapat terdistribusi dengan kelompok lain untuk presentasi.

#### **KESIMPULAN**

Kesimpulan penelitian ini didasarkan pada temuan-temuan dari data-data hasil penelitian, sistematika sajiannya dilakukan dengan memperhatikan tujuan penelitian yang telah dirumuskan. Dari hasil penelitian ini tampak bahwa nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan perbedaan peningkatan sebesar 16 atau sekitar 28,94% lebih tinggi dari peningkatan hasil belajar kelas kontrol sehingga dapat dikatakan bahwa model PBL Berbasis Peta Konsep memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok listrik dinamis di kelas X semester SMA Negeri 17 Medan. Dari hasil observasi didapatkan bahwa penerapan model PBL Berbasis peta konsep dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa terkait materi listrik dinamis yaitu dengan kategori aktif.

#### **SARAN**

dalam pelaksanaan model pembelajaran ini masih banyak kelemahan dan kendala yang dihadapi peneliti sehingga keterlaksanaan model ini tidak sepenuhnya tercapai 100%. Berdasarkan kendala tersebut disarankan kepada peneliti selanjutnya agar membuat perencanaan dengan sejelas-jelasnya, benar-benar mempersiapkan perangkat yang akan digunakan, dapat mengkondusifkan kelas pada saat pembelajaran berlangsung dengan cara lebih tegas dalam mengarahkan siswa. Merancang masalah yang sesuai dengan konten indikator dan kompetensi pembelajaran agar tidak melenceng dari tujuan pembelajaran, penggunaan media peta konsep membantu siswa untuk menambah daya ingat terhadap materi yang diajarkan. Dari peta konsep yang dibuat siswa guru dapat mengetahui penguasaan siswa terhadap materi belajar dan dapat mendeteksi kesalahan pemetaan materi belajar dalam benak siswa. Sebaiknya guru memperkenalkan/orientasi siswa dengan alat dan bahan praktikum agar siswa tidak canggung dan bingung dalam melakukan eksperimen. Guru menegaskan kepada siswa berapa banyak waktu yang digunakan siswa pada fase ke-4 mengembangkan dan menyajikan hasil karya, agar waktu yang dipakai efisien dapat terdistribusi dengan kelompok lain untuk presentasi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Arends, R. I., ( 2008), *Learning To Teach*. Buku Satu, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.



- Arends, R. I., ( 2008), *Learning To Teach*. Buku Dua, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Arends, R. I., ( 2010), *Teaching for Student Learning*. , Published Routledge, New York.
- Levin, Barbara, B., (2010), *Energizing Teacher Education And Professional Development With PBL*, Association for Supervision and Curriculum Development, Beauregard St.
- Khairuddin (2012), *Pengaruh Model Problem Based Learning (Belajar Berdasarkan Masalah) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA N 1 Ngaglik Pada pembelajaran fisika Untuk Materi Lisrik Dinamis*, Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Negeri Yogyakarta.
- Pohan, Ahmad Fauzi( 2012), *Pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok listrik dinamis kelas IX SMP N 5 Pematangsiantar T.P 2012/2013.*, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.
- Sitanggang, Nurjannah., (2012), *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap hasil Belajar Siswa pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar Kelas XI MAN 1 Medan T.P 2011/2012.*, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.