

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH  
(*PROBLEM BASED LEARNING*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATERI POKOK BESARAN DAN SATUAN DI KELAS X  
SEMESTER I SMA SWASTA BUDI AGUNG MEDAN T.P. 2014/2015**

**Amir Hamzah Lubis dan Pintor Simamora**  
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan  
Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan, Sumatera Utara  
[Amirhnhz09@gmail.com](mailto:Amirhnhz09@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*) dan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi Besaran, Satuan dan Pengukuran. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Budi Agung Medan yang terdiri dari 6 kelas, yang seluruh siswanya berjumlah 250 orang siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil 2 kelas yang ditentukan secara *cluster random sampling* yaitu kelas X-1 yang terdiri dari 40 orang sebagai kelas eksperimen dan X-2 yang terdiri dari 40 orang siswa sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan ada 2 jenis, yaitu : 1. Tes hasil belajar dalam bentuk pilihan berganda sebanyak 20 soal dengan lima pilihan jawaban yang sebelumnya telah dilakukan uji persyaratan tes, 2. Lembar observasi aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah. Dari data penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes kelas eksperimen adalah 52,5 dengan standar deviasi 13,0 dan kelas kontrol adalah 53,3 dengan standar deviasi 13,6. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen dengan model pembelajaran berdasarkan masalah dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional, diperoleh nilai postes dengan hasil rata-rata kelas eksperimen 73,6 dan standar deviasi 10,3 dan kelas kontrol 60,8 dan standar deviasi 12,9. Hasil uji t menunjukkan ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap hasil siswa pada materi pokok Besaran dan Satuan di kelas X Semester I SMA Swasta Budi Agung Medan T.P 2014/2015.

**Kata Kunci :** *pembelajaran berdasarkan masalah, hasil belajar, aktivitas.*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas setiap individu secara langsung atau tidak langsung dipersiapkan untuk menopang dan mengikuti laju

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka mensukseskan pembangunan sejalan dengan tuntutan kebutuhan.

Guru fisika masih menggunakan proses pembelajaran

yang berpusat pada guru karena guru jarang melibatkan siswa dalam pembelajaran dan hanya menekankan siswa untuk menghafal rumus-rumus-rumus tanpa menekankan konsep dan menerapkan fisika, sehingga kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep fisika kurang yang menyebabkan nilai hasil belajar juga rendah. Pembelajaran yang disampaikan sangat monoton, sehingga kebanyakan aktivitas siswa dalam memecahkan suatu masalah hanya dengan menghafal rumus yang ada di dalam bukunya tanpa diaanalkisa terlebih dahulu. Aktivitas seperti ini kegiatan yang menyebabkan sikap ilmiah siswa dalam mengikuti pembelajaran kurang berkembang dengan baik.

Pembelajaran berdasarkan masalah menuntut siswa untuk melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian menganalisis dan mencari solusi dari permasalahan yang ada. Pembelajaran berdasarkan masalah mengorientasikan siswa kepada masalah, multi disiplin, menuntut kerjasama dalam penelitian, dan menyajikan hasil karya.

Model pembelajaran berdasarkan masalah adalah salah satu upaya solusinya, model pembelajaran ini dirancang dengan tujuan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sehingga siswa lebih paham terhadap konsep fisika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk *quasi experiment*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Budi Agung Medan. Waktu penelitian dilakukan Semester I T.P.2014/ 2015.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X Semester II SMA Swasta Budi Agung Medan, yang terdiri dari 6 kelas. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas X-1 sebanyak 40 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebanyak 40 orang sebagai kelas kontrol yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*.

Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa dan lembar observasi aktivitas siswa. Tes hasil belajar berjumlah 20 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. 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 Two Group Pretest dan Postest**

Kelas	Pre Tes	Perlakuan	Pos Tes
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	Y	T <sub>2</sub>

Keterangan :

$T_1$  : Tes kemampuan awal (pretes) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$T_2$  : Tes kemampuan akhir (postes) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$X_1$  : Perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah

$Y$  : Perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

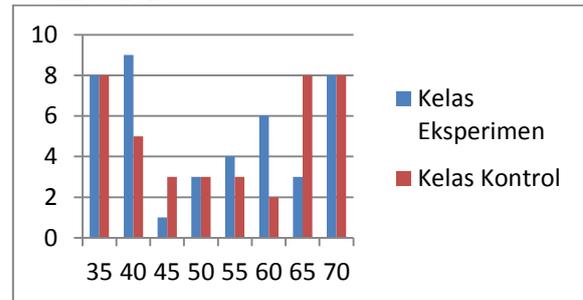
Hasil pretes yang diperoleh dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Kemudian dilakukan uji homogen untuk mengetahui apakah data bersifat homogen atau tidak. Setelah data berdistribusi normal dan juga homogen, maka dilakukan Uji t dua pihak (uji kemampuan awal/pretes) yang digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel. (Sudjana, 2005). Selanjutnya apabila kedua kelas sampel diketahui mempunyai kemampuan awal yang sama maka kedua sampel diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah 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 (uji kemampuan akhir/postes) yang digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran

berdasarkan masalah lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi pokok besaran dan satuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Data Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Hasil uji normalitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Uji normalitas Data Pretes**

Kelas	Data Pretes		Kesimpulan
	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	
Eksperimen	0,1190	0,1401	Normal
Kontrol	0,1365	0,1401	Normal

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh bahwa data pretes kedua kelas berdistribusi normal. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji F. Hasil Uji homogenitas data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Data Pretes**

Data	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	169,2	1,095	1,705	Homogen
Kontrol	185,3			

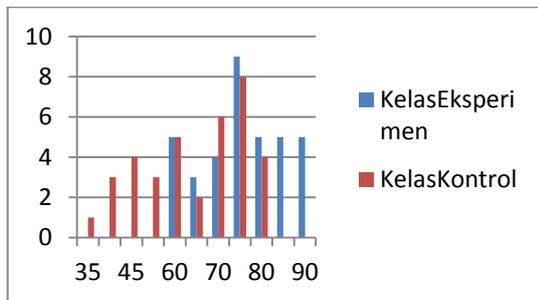
Berdasarkan Tabel 2 nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Hasil uji beda kemampuan awal dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Ringkasan perhitungan Uji t Pretes**

Data	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	52,52	0,268	1,997	Kemampuan awal siswa sama
Kontrol	53,3			

Data Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil yang diperoleh adalah, nilai rata-rata postes kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran berdasarkan masalah sebesar 73,6 dan dikelas kontrol diperoleh dengan nilai rata-rata 60,8. Data postes dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Diagram Batang Data Postes**

Hasil uji normalitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Uji Normalitas Data Postes**

Kelas	Data Pretes		Kesimpulan
	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	
Eksperimen	0,1246	0,1401	Normal
Kontrol	0,0888	0,1401	Normal

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh bahwa data postes kedua kelas berdistribusi normal. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji F. Hasil Uji homogenitas data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Data Pretes**

Data	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	105,1	1,58	1,705	Homogen
Kontrol	166,1			

Berdasarkan Tabel 5 nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Ringkasan perhitungan Uji t**

Data	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	73,6	4,91	1,705	Ada perbedaan yang signifikan
Kontrol	60,8			

Berdasarkan Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari hasil belajar kelas kontrol, berarti ada perbedaan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah di kelas X Semester I SMA Swasta Budi Agung Medan T.P 2014/2015.

Aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Aktivitas Belajar Siswa**

Sampel		Jumlah Skor Rata-Rata	Nilai Akhir	Rata-Rata
Kelas Eksperimen	Pertemuan I	14,35	68,32	73,13
	Pertemuan II	14,93	71,09	
	Pertemuan III	16,80	80	

### Pembahasan

Penelitian ini diawali dengan memberikan pretes terhadap kedua kelas sampel dengan jumlah soal 20 dalam bentuk pilihan berganda dengan 5 opsi yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pretes kelas Eksperimen (P) memperoleh nilai rata-rata 52,5 dan nilai rata-rata kelas kontrol (Q) adalah 53,3. Hasil tersebut menyatakan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama

dengan kemampuan awal kelas kontrol sebelum diberi perlakuan. Setelah diberi perlakuan yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah diberikan perlakuan kedua kelas diberikan tes akhir (postes) untuk melihat adanya perbedaan akibat diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata postes di kelas P sebagai kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 73,6, sedangkan nilai rata-rata postes di kelas Q sebagai kelas kontrol 60,8. Hasil uji hipotesis untuk postes menggunakan uji t dua pihak pada taraf  $\alpha = 0,05$  diperoleh bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah dengan model pembelajaran konvensional dan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah memiliki kelebihan dari nilai postes yang meningkat.

Model pembelajaran berdasarkan masalah dapat memberikan kesempatan pada siswa bereksplorasi memecahkan tugas yang diberikan dan bekerja sama dengan siswa, sehingga siswa mampu memanfaatkan waktu dan menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah yang ada disekitarnya. Siswa dalam hal ini aktif dan antusias untuk bekerja sama dengan teman satu kelompok dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh peneliti. Siswa juga tertarik dan aktif saat melaksanakan eksperimen dan menggunakan pendapat yang berbeda saat diadakan penyajian hasil antar kelompok.

Adapun beberapa kelebihan dari pembelajaran berdasarkan masalah adalah :

1. Meningkatkan motivasi belajar siswa karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
2. Siswa dilatih untuk bekerjasama dan berbagi pengetahuan dengan siswa lain.
3. Siswa lebih mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-harinya serta lebih aktif memberi umpan balik pada saat melaksanakan presentasi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis masalah untuk terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok besaran dan satuan di kelas X.

### **Saran**

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian yang dikemukakan maka untuk tindak lanjut penelitian ini, peneliti mempunyai beberapa saran diantaranya adalah bagi para peneliti selanjutnya sebaiknya benar-benar mengefesiensikan waktu dalam menerapkannya dengan rencana pembelajarannya yang dibuat. Bagi para peneliti selanjutnya diharapkan tetap menggunakan media yang menarik agar dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Bagi peneliti selanjutnya disarankan mengkolaborasikan media sederhana dengan video yang mendukung dengan media yang diberikan kepada siswa. Bagi peneliti selanjutnya disarankan melakukan penelitian pada lokasi yang berbeda serta

terlebih dahulu memperhatikan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Sudjana, (2005), *Metoda Statistika*.  
Tarsito, Bandung.