

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* MENGGUNAKAN VIDEO  
PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI  
POKOK SUHU DAN KALOR KELAS X SM II SMA N 1 SELESAI  
T.P. 2014/2015**

**Betty M. Turnip dan Nisa Maida**  
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* menggunakan video pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan *two group pre-test-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester II yang terdiri dari 6 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling* yaitu kelas X<sub>5</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas X<sub>3</sub> sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan yaitu tes hasil belajar sebanyak 10 soal dalam bentuk uraian. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes kelas eksperimen adalah 33,38 dan kelas kontrol adalah 31,12, setelah pembelajaran selesai diberikan postes dengan hasil rata-rata kelas eksperimen 88,90 dan kelas kontrol 76,46. Dari hasil uji t diperoleh  $t_{hitung} = 6,409$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,67$ , sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,409 > 1,67$ . Melalui uji t tersebut diperoleh hasil signifikan bahwa hasil belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan lebih mengoptimalkan pengelolaan kelas khususnya pada saat diskusi berlangsung agar tidak terjadi kegaduhan – kegaduhan di dalam kelas.

**Kata Kunci:** Model *Problem Based Learning*, Video Pembelajaran, Hasil Belajar

**PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia. Dunia pendidikan merupakan salah satu dari aspek tersebut. Pendidikan merupakan salah satu usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia (SDM). Kualitas SDM sangat bergantung pada kualitas pendidikan. Pendidikan memegang peranan penting dalam pembangunan bangsa karena berhasilnya pembangunan di bidang pendidikan akan sangat berpengaruh terhadap pembangunan di bidang yang

lainnya. Oleh karena itu, pembangunan dalam bidang pendidikan sekarang ini semakin giat dilaksanakan. Berbagai carapun ditempuh untuk memperoleh pendidikan, baik pendidikan secara formal maupun pendidikan secara nonformal.

Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap siswa. Rendahnya hasil belajar fisika yang diperoleh oleh siswa salah satunya disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang bervariasi. Model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah tersebut adalah pembelajaran

konvensional yang sifatnya berpusat pada guru (*teacher centered learning*) dan kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar dan guru jarang memanfaatkan teknologi yang ada di sekolah. Selama proses pembelajaran fisika di kelas, metode yang dominan digunakan guru adalah ceramah, tanya jawab, dan penugasan, dan siswa diarahkan untuk menghafal informasi serta rumus-rumus, jarang siswa dihadapkan terhadap masalah-masalah yang kontekstual.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan di SMA N 1 Selesai pada hari Senin, 26 Januari 2015 peneliti menemukan bahwa hasil belajar fisika rendah dimana sekitar 60% siswa pada masing - masing kelas X Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) masih memiliki nilai dibawah standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Fisika di sekolah tersebut yakni 75 dan harus melalui remedial. Hal ini sesuai dengan hasil data angket yang telah disebarkan kepada 46 orang siswa diperoleh bahwa fisika kurang diminati melihat hanya 3 orang siswa yang menyukai fisika, 22 orang hanya memiliki satu buku, dan 22 orang yang jarang membaca buku sebelum belajar, serta 35 orang yang jarang mengulang pelajaran. Dari angket juga diperoleh bahwa kegiatan belajar dikelas masih berpusat pada guru. Dimana, guru hanya menjelaskan dipapan tulis, siswa mencatat materi dan mengerjakan soal.

Selain informasi dari siswa, peneliti juga memperoleh informasi dari guru bidang studi fisika (Sri Lestari) dari hasil wawancara diperoleh bahwa, diketahui bahwa nilai rata-rata ujian fisika siswa kelas X masih rendah jika dilihat dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Pada T.P. 2012/2013 rata-rata nilainya 59 dan pada T.P. 2013/2014 rata-rata nilainya 64. Data ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata ujian fisika kelas X SMA Negeri 1

Selesai untuk kedua tahun pelajaran tersebut masih tergolong rendah. Berbagai usaha telah dilakukan guru dalam mengatasi permasalahan tersebut, seperti melakukan diskusi dan tanya jawab dalam pembelajaran berlangsung. Tetapi usaha itu belum mampu merangsang siswa untuk aktif dalam pembelajaran, karena siswa yang menjawab pertanyaan guru cenderung didominasi oleh beberapa orang saja. Sedangkan siswa yang lain hanya mendengarkan dan mencatat informasi yang disampaikan temannya.

Berdasarkan kenyataan tersebut, perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang sesuai dan mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa. Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan diterapkan adalah model *problem based learning* (PBL). Model PBL merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Menurut Arends (2008: 102) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan banyak informasi kepada siswa tetapi dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir memecahkan masalah, dan intelektual. Peran guru dalam proses pembelajaran langsung terutama terdiri atas menyajikan informasi kepada siswa dan member contoh keterampilan tertentu dengan cara yang jelas dan efisien. Pembelajaran berbasis masalah fokusnya bukan hanya pada apa yang sedang dikerjakan siswa (perilaku mereka), tetapi apa yang sedang dipikirkan (kognisi mereka) sementara mereka sedang mengerjakan tugas itu.

Oleh sebab itu, guru menjadi tidak selalu mendominasi dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif siswa (Sardiman, 2011:7). Yang sesuai akan menjadikan pembelajaran lebih menarik.

Hal tersebut dapat didukung dengan memanfaatkan fasilitas pendidikan untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada saat ini.

Penggunaan teknolog merupakan salah satu faktor penting yang memungkinkan kecepatan tranformasi ilmu kepada siswa lebih cepat, efektif dan efisien. Penggunaan teknologi memberikan keuntungan mendorong komunitas pendidikan untuk lebih apresiatif dan proaktif dalam memaksimalkan potensi pendidikan. Kemajuan teknologi, dalam bidang multimedia dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pendidikan.

Berdasarkan uraian diatas, penulis berkeinginan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah dalam proses belajar mengajar, maka peneliti merasa perlu untuk melaksanakan penelitian yang berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Menggunakan Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di kelas X SMA Negeri 1 Selesai T.P 2014/2015."

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Selesai di jalan Binjai-selayang, simpang Selesai Kecamatan Selesai Kabupaten Langkar yang berjarak sekitar 7 Km dari Binjai Kota. Penelitian ini telah dilakukan pada tanggal 7 januari 2015 dan berakhir pada tanggal 1 juni 2015 di kelas X semester II tahun pembelajaran 2014/2015.

Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Selesai T.P 2014/2015 yang terdiri dari 6 kelas. Dari populasi maka diambil sebagian dari populasi sebagai sampel. Pada penelitian ini sampel terdiri dari dua kelas yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling* yaitu kelas X<sub>5</sub> sebagai kelas eksperimen yang

menerapkan model pembelajaran PBL dan kelas X<sub>3</sub> sebagai kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda. Satu kelas dijadikan kelas eksperimen dan satu kelas lainnya dijadikan kelas kontrol. Untuk mengetahui hasil belajar siswa diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas tersebut. Rancangan penelitian ini sebagai berikut:

**Tabel 1.** *Two Group Pretes – Posttest Design*

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	Y	T <sub>2</sub>

Dengan:

X= Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*

Y= Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

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

T<sub>2</sub> =Postes diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, dilaksanakan tes awal untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa dalam materi listrik dinamis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah materi listrik dinamis diajarkan kepada siswa maka dilaksanakan post tes untuk mengetahui hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan eksperimen.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Hasil Penelitian

Dibawah ini adalah tabel-tabel dari nilai rata-rata, uji normalitas, uji homogenitas dari *pre-test* dan *post-test* kedua kelas secara ringkas. Nilai Rata-Rata Hasil Belajar *Pre-test* dan *Post-test*

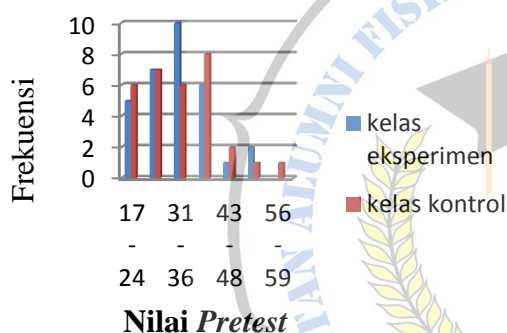


Kedua Kelas dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

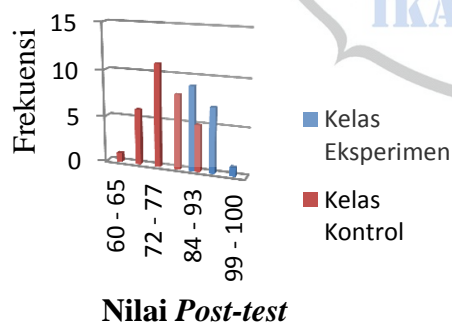
**Tabel 2.** Nilai Rata-Rata Hasil Belajar *Pre-test* dan *Post-test* Kedua Kelas

Kelas	Hasil Belajar	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Eksperimen	33,38	88,90
Kontrol	31,12	76,45

Untuk lebih jelasnya, perbandingan hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram batang di bawah ini



**Gambar 1.** Hubungan Frekuensi terhadap Nilai Pretes



**Gambar 2.** Hubungan Frekuensi Terhadap Nilai *Post-test*

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar *pre-test* pada kedua kelas hampir sama, sedangkan setelah diberikan perlakuan diperoleh bahwa nilai rata-rata hasil belajar *post-test* kelas

eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi dengan normal dan sampel berasal dari populasi yang homogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan akibat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap hasil belajar pada materi pokok suhu dan kalor di SMA Negeri 1 Selesai bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Hal ini dapat dilihat melalui data hasil penelitian yang diperoleh dimana rata – rata *pre-test* kelas eksperimen 33,38 dan kelas kontrol sebesar 31,12. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda kelas eksperimen diberi pembelajaran dengan model PBL dan kelas kontrol pembelajaran konvensional diperoleh rata – rata kelas eksperimen 88,90 dan kelas kontrol sebesar 76,45.

Model PBL memiliki 5 sintaks yang dilakukan peneliti selama melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Selesai. Pada tahap pertama (orientasi siswa pada masalah), peneliti memotivasi siswa dengan memberikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa dan tahap ini peneliti memberikan masalah kepada siswa dengan memberikan pertanyaan sederhana yang berbeda didalam kehidupan sehari – hari siswa. Pada tahap kedua (mengorganisasi siswa untuk belajar), peneliti membentuk kelompok belajar yang heterogen dan membagikan LKS. Pada tahap ketiga (penyelidikan individual maupun kelompok), peneliti membimbing setiap siswa untuk mengumpulkan informasi melalui eksperimen untuk memecahkan masalah, dan melakukan diskusi kelompok sekali lagi. Pada tahap keempat (mengembangkan dan menyajikan hasil karya), peneliti membantu setiap kelompok menyelesaikan laporan hasil eksperimen. Pada tahap kelima

(menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah), peneliti membantu siswa dalam mengkaji ulang pemecahan masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran. Selama pelaksanaan penelitian diperoleh bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini didukung dengan pernyataan dari Mutoharoh (2011) dengan judul "Pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar fisika siswa" menyimpulkan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) mempunyai perbedaan yang berarti terhadap peningkatan hasil belajar fisika siswa pada konsep kalor. Selanjutnya Nugroho Prasetya Adi, Ngurah Ayu N. M., Duwi Nuvitalia (2014) dengan judul "Penerapan model pembelajaran *problem based learning* pokok bahasan kalor untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA N 11 Semarang" menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar. Sulaiman (2010) menyatakan bahwa Siswa memperoleh manfaat dari PBL, yaitu kemampuan komunikasi mereka ditingkatkan, pengetahuan mampu meraka bagikan bersama, itu mampu membantu untuk mengerti konsep dalam fisika modern. Selcuk (2010) menyimpulkan bahwa Model PBL lebih efektif daripada model tradisional dalam meningkatkan hasil belajar siswa

Penerapan model PBL ini sudah pernah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya, seperti Agustin (2014) menerapkan model PBL di SMA N 7 Medan pada materi pokok Suhu dan Kalor diperoleh nilai rata-rata pretes kelas eksperimen 42,28 setelah diberi perlakuan dengan model PBL maka hasil belajar fisika meningkat dengan rata-rata 73. Menurut hasil penelitian Mawardina

(2014) yang menerapkan model PBL di SMA N 1 Palipi Kecamatan Palipi Kabupaten Samosir pada materi Listrik Dinamis diperoleh nilai pretes kelas eksperimen 44,29 setelah dilakukan perlakuan dengan model PBL diperoleh hasil postes 80,09

Kelemahan dari kedua penelitian tersebut tidak memperhatikan perkembangan teknologi dan pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar dapat berhasil dengan baik jika segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dengan menggunakan media pembelajaran. siswa sebaiknya diajak untuk memanfaatkan semua alat indranya. Semakin banyak alat indra yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan. Dengan demikian, siswa diharapkan akan dapat menerima dan menyerap dengan mudah dan baik pesan-pesan dalam materi yang disajikan.

Yang menjadi kendala peneliti dalam melakukan penelitian ini adalah 1) saat diskusi berlangsung, terkadang terjadi kegaduhan-kegaduhan diantara siswa dimana ada siswa yang mengambil kesempatan untuk bermain main dalam pelaksanaan diskusi, untuk itu peneliti berusaha mengkondusifkan siswa dengan membimbing dan memberi pengarahan, membuat lelucon sejenak kemudian kembali dalam kelompok untuk berdiskusi, 2) siswa kurang siap untuk mempresentasikan hasil diskusi ketika guru memanggil nomor anggota pada siswa, sehingga menyebabkan pemaparan hasil diskusi kelompok kurang efektif, hal ini disebabkan siswa masih merasa takut untuk mempresentasikan hasil diskusi. Maka bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti masalah yang sama ada baiknya

terlebih dahulu memotivasi siswa dengan mengarahkan kepada siswa agar setiap tim dapat berdiskusi dengan baik karena nilai dari satu orang siswa dapat mempengaruhi nilai kelompok tersebut, serta memberikan penghargaan pada siswa yang aktif dalam mempresentasikan hasil diskusi dengan memberikan nilai tambahan kepada siswa tersebut. Kemudian menghargai jawaban atau hasil presentase dengan mengucapkan terima kasih kepada siswa untuk meningkatkan rasa percaya diri siswa. 3) peneliti sudah berusaha mengatur waktu sesuai dengan yang direncanakan dalam RPP, namun dalam pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas, peneliti masih menemukan kekurangan waktu karena siswa lebih banyak menghabiskan waktu saat melakukan eksperimen sehingga pada akhirnya peneliti tidak menghabiskan maksimal melakukan refleksi evaluasi pembelajaran yang seharusnya dijelaskan pada tahap keempat dan tahap kelima.

Menurut Arends (2008:102) bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak dirancang untuk membantu guru dalam menyaaikan banyak informasi kepada siswa tetapi dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir memecahkan masalah dan intelektual.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pokok Suhu dan kalor mengalami peningkatan dari nilai rata-rata pretes 33,38 menjadi 88,90 pada nilai rata-rata posttest. Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi pokok Suhu dan Kalor juga mengalami peningkatan dari nilai rata-rata pretes

31,12 menjadi 76,45 pada nilai rata-rata posttest. Ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Suhu dan kalor kelas X Semester II SMA Negeri 1 Selesai Tahun Pembelajaran 2014/2015 di lihat dari uji t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,409 > 1,67$ .

### **Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka beberapa hal yang disarankan untuk peneliti lebih lanjut. Bagi mahasiswa calon guru hendaknya lebih memahami model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai salah satu upaya untuk mengaktifkan siswa belajar, menambah kreativitas dan semangat belajar siswa, serta meningkatkan hasil belajar. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan lebih mengoptimalkan pengelolaan kelas khususnya pada saat diskusi berlangsung agar tidak terjadi kegaduhan-kegaduhan di dalam kelas. Peneliti selanjutnya diharapkan mampu manajemen waktu sebaik mungkin.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adi, Prasetio Nugroho. Ayu, Ngurah. Nuvitalia, Duwi. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pokok Bahasan Kalor Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA N 11 Semarang*. Universitas PGRI Semarang, Semarang.
- Arends, R. I., (2008), *learning to Teach (Belajar untuk Mengajar) buku satu*, Pustaka Belajar, Yogyakarta
- Arends, R. I., (2008), *learning to Teach (Belajar untuk Mengajar) buku dua*, Pustaka Belajar, Yogyakarta
- Mutoharoh., (2011), *Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Fisika*

- Siswa, FMIPA Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Pratiwi, Agustin Maya.,(2014), Pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*) terhadap hasil belajar belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor pada kelas X SMA Negeri 7 Medan T.P.2013/2014. *Skripsi*. Medan: FMIPA Unimed.
- Sardiman., (2011), *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Selcuk, G., Caliskan, S., (2010), *A small-scale study comparing the impacts of problem-based learning and traditional methods on student satisfaction in the introductory physics course*. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Turkey
- Silalahi, Mawardina., (2014), Pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok besaran dan satuan di kelas X semester 1 swasta Nuhhamadiyah 8 Kisaran T.P. 2014/2015. *Skripsi*. Medan: FMIPA Unimed.
- Sulaiman, F., (2010), *Students' Perceptions of Implementing Problem-Based Learning in a Physics Course*, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, New Zealand.

