

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH  
DALAM MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
SISWA PADA MATERI POKOK GERAK LURUS KELAS X  
SMA NEGERI 3 TANJUNGBALAI T.P 2014/2015**

**Khadijah Nasution, Juniar Hutahaean**

*nasution.khadijah@ymail.com*

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan, 20221

***ABSTRACT***

This study aims to determine the effect of the application of problem-based learning model to activities and student learning outcomes in a straight motion of matter in class X in SMAN 3 Tanjungbalai TP 2014/2015. This research is quasi experiment. The population in this study were all students of class X semester 3 Tanjungbalai SMA consists of five classes. The study sample was taken two classes, namely class X MIA-1 (as an experimental class) and Class X MIA-3 (as a control class), each of which amounted to 30 students as determined by cluster random sampling. Then given a different treatment, the experimental class with a problem-based learning model and grade control with conventional learning. The data used in this study used an essay test were 10 items that have been divalidkan by the validator. The results were obtained average values pretest experimental class was 18.2 and the average value of the control class is 18.37. After completion of the post-test study with an average yield of 75.83 experimental class and control class 70.3. Activities and student learning outcomes in a straight motion of matter by applying problem-based learning model is better than the conventional learning in class X SMA semester 3 Tanjungbalai TP 2014/2015.

**Keywords** : Problem Based Learning, Conventional, Learning Activities, Learning Outcome

**PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha sadar yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan merupakan usaha untuk menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia melalui kegiatan pembelajaran. Pendidikan yang dilaksanakan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dalam UU No. 20

Tahun 2003 tentang sitem Pendidikan Nasional Pasal 3, disebutkan “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa

kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”

Proses kegiatan belajar mengajar merupakan suatu aktivitas yang bertujuan mengarahkan peserta didik pada perubahan tingkah laku yang diinginkan. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa yang ditandai dengan prestasi belajar siswa yang belum memberikan hasil yang memuaskan. Tidak sedikit siswa yang merasa stress ketika akan mengikuti pelajaran fisika. Hasil - hasil evaluasi belajar pun menunjukkan bahwa nilai rata - rata kelas di rapor untuk pelajaran fisika seringkali merupakan nilai yang terendah dibanding dengan pelajaran pelajaran lain. Mengingat pentingnya ilmu fisika dalam berbagai bidang kehidupan manusia, maka perlu diperhatikan mutu pengajaran mata pelajaran fisika yang diajarkan di tiap jenjang dan jenis pendidikan.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan diperoleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru mata pelajaran fisika mengatakan hasil belajar siswa pada ulangan harian dan ujian semester tergolong rendah. Dimana Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) untuk mata pelajaran fisika adalah 80 sedangkan siswa yang mengalami ketuntasan rata-rata sebanyak 46%. Guru fisika lebih sering menggunakan model konvensional, tidak pernah menggunakan berbagai model pembelajaran pada saat pembelajaran berlangsung.

Tidak efektifnya pembelajaran konvensional dapat dilihat pada ulangan harian dan ujian semester tergolong masih rendah. Pelajaran kurang menarik dan susah dimengerti. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar tersebut adalah dengan mengubah model pembelajaran yang konvensional menjadi model pembelajaran yang berpusat pada siswa dalam proses pembelajaran, misalnya model pembelajaran berdasarkan masalah.

Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan *autentik* yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi (Trianto, 2010). Pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan penemuan dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri (Arends, 2008).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBL) diperoleh peningkatan hasil belajar siswa. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Dwi (2012) di SMA Negeri 1 Pasuruan terdapat perbedaan kemampuan

pemecahan masalah yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan strategi PBL berbasis *ICT* dan strategi PBL.

Berdasarkan masalah diatas, penulis berkeinginan melakukan suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap aktivitas dan hasil belajar di SMA Negeri 3 tanjungbalai.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 3 Tanjungbalai dengan populasi seluruh siswa kelas X SMA Negeri 3 Tanjungbalai sebanyak 5 kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*. Dari lima kelas hanya dua kelas yang dijadikan sampel penelitian. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah dan kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Variabel dalam penelitian ini terbagi atas dua jenis yaitu variabel bebas adalah pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dan variabel terikat adalah hasil belajar dan aktivitas siswa yang diakibatkan pemberian pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran pembelajaran konvensional kepada siswa pada materi pokok Gerak Lurus

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi eksperimen* dengan desain *two group pretest-posttest design* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian tipe *Two Group Pretest -Posttest*

| Kelas      | <i>Pretest</i> | Perlakuan      | <i>Posttest</i> |
|------------|----------------|----------------|-----------------|
| 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:

X<sub>1</sub>=Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah.

X<sub>2</sub>=Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional

T<sub>1</sub>=Pretest diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan.

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

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar siswa berjumlah 10 soal dalam bentuk *essay test* dan diberikan sebanyak 2 kali yaitu pretes dan postes.

Tes hasil belajar terlebih dahulu distandarisasi dengan menggunakan uji validitas oleh dua orang dosen dan satu guru sesuai pakar ahlinya. Setelah data pretes diperoleh, dilakukan analisis data dengan uji normalitas dengan uji *Lilliefors* dan uji homogenitas dengan uji keamaan varians. Setelah itu dilakukan pengujian hipotesis uji t untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel, dalam hal ini kemampuan awal kedua sampel tersebut harus sama. Selanjutnya peneliti mengajarkan materi dengan menggunakan model

pembelajaran berdasarkan masalah pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Untuk mengetahui perbedaan hasil akhirnya maka dilakukan postes menggunakan uji t untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Awal pertemuan kedua kelas diberikan pretes untuk melihat tingkat kemampuan awal siswa dan untuk mengetahui apakah tingkat penguasaan siswa terhadap pelajaran tersebut pada awal penelitian tidak berbeda secara signifikan, kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 18,2 dan simpangan baku 6,53 dan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 18,37 dan simpangan baku 8,06.

Setelah memperoleh data hasil pretes siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan pengujian analisis data dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata pretes dimana syaratnya data harus berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji normalitas data pretes-postes kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Pretes dan Postes

| Kelas      | Data Pretes      |                  | Data Postes      |                  | Kesimpulan |
|------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|
|            | L <sub>hit</sub> | L <sub>tab</sub> | L <sub>hit</sub> | L <sub>tab</sub> |            |
| Eksperimen | 0,12             | 0,16             | 0,10             | 0,16             | Normal     |
| Kontrol    | 0,11             | 0,16             | 0,14             | 0,16             | Normal     |

Berdasarkan Tabel 2 setelah dilakukan pengujian dengan uji *Lilliefors* data pretes dan postes kedua kelas dapat dikatakan normal dengan nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Sedangkan uji homogenitas data pretes-postes pada kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Homogenitas Pretes dan Postes

| Data              | F <sub>tabel</sub> | F <sub>hitung</sub> | Kesimpulan |
|-------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Pretes Eksperimen | 1,52               | 1,86                | Homogen    |
| Pretes Kontrol    |                    |                     |            |
| Postes Eksperimen | 1,45               | 1,86                | Homogen    |
| Postes Kontrol    |                    |                     |            |

Berdasarkan Tabel 3 setelah dilakukan pengujian dengan uji F maka data pretes dan postes kedua kelas dapat dikatakan homogen dengan  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Selanjutnya hasil uji hipotesis pretes-postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Data Pretes dan Postes

| Data              | t <sub>tabel</sub> | t <sub>hitung</sub> | Kesimpulan                                  |
|-------------------|--------------------|---------------------|---|
| Pretes Eksperimen | -0,09              | 2,00                | Kemampuan awal siswa sama                   |
| Pretes Kontrol    |                    |                     |   |
| Postes Eksperimen | 1,75               | 1,67                | Model PBL lebih baik dari pada konvensional |
| Postes Kontrol    |                    |                     |   |

Berdasarkan Tabel 4 dapat diperoleh bahwa nilai  $t_{hitung}$  pada data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari pada  $t_{tabel}$  (-0,09 < 2,00), sehingga dapat disimpulkan

kemampuan awal siswa sama. Sedangkan nilai  $t_{hitung}$  pada data postes kelas eksperimen dan kelas control lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  ( $1,75 < 1,67$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang diajarkan dengan model PBL lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

Penilaian aktivitas harus menjadi bagian dari hasil belajar dan harus tampak dalam proses belajar yang dicapai oleh siswa yang dinilai hasil-hasilnya. Dalam penelitian ini yang menjadi aspek-aspek dalam penilaian aktivitas adalah menganalisis masalah, berdiskusi dalam kelompok, bertanya/menanggapi kelompok lain, menjawab pertanyaan, bertanya kepada peneliti dan membuat kesimpulan. Hasil penilaian aktivitas siswa pada kelas eksperimen dapat ditunjukkan pada Tabel 5:

Tabel 5. Peningkatan Aktivitas Pada Kelas Eksperimen

| Pertemuan | I            | II    | III          |
|-----------|--------------|-------|--------------|
| Rata-rata | 40,63        | 65,36 | 86,13        |
| Kategori  | Kurang Aktif | Aktif | Sangat Aktif |

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah.

### **Pembahasan**

Berdasarkan data penelitian dapat dilihat pada kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah

diperoleh hasil nilai rata-rata pretestnya 18,2 sedangkan nilai rata-rata posttest adalah 75,83. Sedangkan pada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional diperoleh hasil nilai rata-rata pretestnya 18,37 sedangkan nilai rata-rata posttest adalah 70,3. Peningkatan hasil belajar siswa dikelas eksperimen ini dikarenakan pada saat proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah diberikan LKS yang berisi berbagai masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari sesuai materi pembelajaran dan siswa dituntut untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah tersebut dan menemukan sendiri informasi yang berkaitan dengan masalah. Dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, siswa belajar lebih banyak mendengarkan penjelasan di depan kelas dan melaksanakan tugas jika diberikan latihan soal-soal kepada siswa. Sistem pengajaran konvensional yang dilakukan dalam proses belajar mengajar yaitu dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan pada pertemuan terakhir guru memberikan demonstrasi, sehingga siswa pun merasa bosan, pasif dan mudah cepat lupa.

Peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah juga sesuai dengan peneliti sebelumnya yang telah dilakukan oleh Fitria (2013) dengan multirepresentasi. Hasil penelitian ini diperoleh peningkatan kemampuan multirepresentasi siswa sebesar (52,38%).

Aktivitas belajar pada kelas eksperimen di pertemuan pertama siswa tidak begitu aktif, hal ini dikarenakan siswa masih belum terbiasa dan kurang memahami proses pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya. Kemudian pada pertemuan kedua dan ketiga mengalami peningkatan, karena siswa mulai terbiasa dengan pembelajaran berbasis masalah. Hal ini disebabkan semakin sering model pembelajaran berbasis masalah ini diterapkan, maka siswa pun akan semakin terbiasa dengan model pembelajaran tersebut dan lebih memahami cara pembelajaran berbasis masalah itu, sehingga siswa mampu menganalisis masalah yang diberikan.

Model pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan kesempatan pada siswa bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data untuk memecahkan masalah, sehingga siswa mampu untuk berpikir kreatif, menyampaikan pendapat (kritis), memiliki rasa ingin tahu dalam menemukan alternatif pemecahan masalah yang terjadi didalam lingkungan siswa. Maka 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.

Pada tahap orientasi siswa pada masalah (pertama), peneliti memotivasi siswa dengan memberikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa dan pada tahap ini peneliti memberikan masalah kepada

siswa dengan memberikan pertanyaan sederhana yang berbeda didalam kehidupan sehari-hari siswa. Pada tahap mengorganisasi siswa untuk belajar (kedua), peneliti memberikan materi pelajaran dengan kemudian membentuk kelompok-kelompok belajar dan melakukan diskusi kelompok atau mengerjakan LKS. Pada tahap penyelidikan individual maupun kelompok (ketiga), peneliti membimbing setiap siswa untuk mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah, dan melakukan diskusi kelompok sekali lagi.

Pada tahap mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit (keempat), peneliti membantu setiap kelompok menyelesaikan dan menjawab semua permasalahan yang ada, serta mempersentasikan hasil diskusi kelompok yang sudah disiapkan, kemudian kelompok yang lain diberikan kesempatan memberikan pendapat atau masukan. Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah (kelima), peneliti membantu siswa dalam mengkaji ulang pemecahan masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan memberikan penguatan pada pemecahan masalah tersebut dan pada tahap ini peneliti membuat tes evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan uji statistik maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap hasil belajar siswa pada

materi pokok gerak lurus kelas X di SMA Negeri 3 Tanjungbalai. Hasil observasi aktivitas belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah dalam tiga pertemuan dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa meningkat selama mengikuti pembelajaran dengan model tersebut.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, dalam model pembelajaran berdasarkan masalah ini terdapat kelebihan dan kelemahan yang ditemukan oleh peneliti selama proses kegiatan pembelajaran. Adapun yang menjadi kelebihan model pembelajaran ini adalah meningkatnya tingkat berfikir siswa untuk memecahkan masalah yang diajukan. Sedangkan kelemahannya adalah keterbatasan alokasi waktu yang membuat model pembelajaran ini kurang efektif untuk dilaksanakan. Disarankan bagi peneliti selanjutnya hendaknya dapat mengatur waktu dari setiap sintaks model pembelajaran berdasarkan masalah.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arends, R. I., (2008), *Learning to Teach Edisi Ketujuh*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Arikunto, S., (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, PT Rineka Cipta, Jakarta
- Dwi,(2013), *Pengaruh Strategi Problem Based Learning Berbasis ICT terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah fisika* 9: 8-17

- Fitria Tomo Haratua, (2013), *Penggunaan Model Problem Based Learning dengan Multirepresentasi pada Usaha dan Energi di SMA 6(B)*: 103-110
- Rusman, (2010), *Model-Model Pembelajaran*, PT 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 Prenada Media,Jakarta