

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* MENGGUNAKAN
MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI FLUIDA STATIS KELAS XI SEMESTER II SMA
SWASTA BINTANG TIMUR 1 BALIGE T.P 2015/2016**

Sondang Elfrida Hutapea*) dan Sondang R. Manurung)**

Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA Unimed

eh.sondang@yahoo.co.id

*) Mahasiswa Pendidikan Fisika Unimed

**) Dosen Fisika Unimed

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan model *problem based learning* menggunakan media animasi untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa pada materi Fluida Statis di kelas XI SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige T.P 2015/2016. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain *two group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas XI-IA SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling* dengan mengambil 2 kelas yaitu kelas XI-IA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI-IA 2 sebagai kelas eksperimen dengan masing-masing berjumlah 42 dan 40 orang. Hasil uji hipotesis menggunakan uji beda (uji t) diperoleh ada pengaruh yang signifikan akibat penerapan model *problem based learning* menggunakan media animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi fluida statis di kelas XI semester II SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige T.P 2015/2016.

Kata kunci : *problem based learning*, hasil belajar, media animasi

ABSTRACT

This study aimed to know a significant effect of problem based learning models using animation media to improve learning outcomes of physics students the material in class XI Static Fluid SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige T.P 2015/2016. This research is a quasi-experiment design with two group pretest-posttest. The population in the study were all students of class XI-IA SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige. Sampling was done by cluster random sampling by taking two classes of class XI-IA 1 as the control class and class XI-IA 2 as the experimental class with each numbered 42 and 40 people. Hypothesis test results using a different test (t-test) obtained that significant effect the implementation of problem based learning models using animation media to the learning outcomes in the subject matter of static fluid in second semester of class XI SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige T.P 2015/2016

Keywords : *Problem Based Learning, Learning outcomes, animation media*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana mendasar sebagai upaya manusia untuk memperoleh kelangsungan hidupnya dan secara instrumental pendidikan merupakan satu infrastruktur untuk pengembangan sumber daya manusia dan pelestarian budaya dalam proses alih generasi secara berkesinambungan.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik (Slameto, 2003:1).

Proses pembelajaran hanya difokuskan pada kemampuan anak untuk menghafal informasi dan kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Hal ini didorong oleh rasa tanggung jawab kepada masyarakat yaitu mencetak lulusan dengan nilai yang bagus. Akibatnya ketika anak didik lulus dari sekolah mereka pintar secara teoritis tetapi mereka miskin aplikasi.

Penumpukan informasi atau konsep pada siswa kurang bermanfaat kalau hal tersebut hanya dikomunikasikan oleh guru kepada siswa melalui satu arah. Pentingnya pembelajaran berdasarkan masalah dalam proses pembelajaran sangat mempengaruhi sikap, keputusan, dan cara-cara memecahkan masalah agar terjadi belajar yang bermakna (Trianto, 2011:6). Pentingnya meningkatkan mutu pendidikan dalam melakukan proses pembelajaran khususnya pembelajaran Ilmu Pengetahuan

Alam (IPA) di bidang fisika dibutuhkan guru yang kreatif dan inovatif (Sanjaya, 2011:164).

Berdasarkan pengalaman peneliti saat melakukan Program Pengalaman Lapangan Terpadu (PPLT) di SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige, bahwa dalam kegiatan proses pembelajaran siswa selalu diberikan teori-teori dan cara menyelesaikan soal-soal fisika tanpa mengarahkan siswa untuk membawa konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dan kurang kreatif sehingga menganggap pelajaran fisika menjadi membosankan dan menjadi salah satu pelajaran yang sulit dipelajari dan imbasnya kurang disukai oleh siswa. Hasil analisis melalui ulangan harian maupun ulangan semester yang dilakukan bahwa hasil belajar fisika siswa umumnya masih rendah yakni nilai 60-70 sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang akan dicapai adalah 75 sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata siswa tidak mencapai kriteria ketuntasan yang diharapkan.

Siswa beranggapan bahwa belajar fisika bukanlah kebutuhan, melainkan hanya tuntutan dari sekolah saja karena siswa merasa tidak mendapatkan makna dari pelajaran fisika yang dipelajarinya. Salah satu cara mengantisipasi masalah ini guru perlu menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk masalah, menumbuhkan motivasi, dan minat siswa dalam belajar.

Pembelajaran yang dimulai dari masalah siswa belajar suatu konsep dan prinsip sekaligus memecahkan masalah sehingga

melibatkan siswa secara aktif dengan pembelajaran berpusat pada siswa (*student center*). Guru sebagai pendidik diharapkan menguasai suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan siswa memahami dan juga mengingat data fakta dan konsep yang berkaitan dengan fisika. Alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan model pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*), model pembelajaran ini dirancang dengan tujuan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah.

Arends (2013:107) menyatakan bahwa model *problem based learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Selain penggunaan model pembelajaran, peranan media dalam pembelajaran sangat penting, sebab dapat membantu guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Mengingat pentingnya pengertian suatu konsep dalam pembelajaran fisika, maka animasi yang dapat menunjukkan gejala fisis perlu diutamakan tanpa mengabaikan proses lainnya. Pembelajaran berbasis komputer ini telah terbukti bisa lebih efektif dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran. Guru dapat memanfaatkan program *macromedia flash pro 8* untuk membuat media pembelajaran fisika.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis apakah hasil belajar siswa akibat pengaruh

model *problem based learning* menggunakan media animasi lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi pokok fluida statis kelas XI semester II SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige T.P 2015/2016.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige di kelas XI-IA pada semester II T.P 2015/2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI semester II berjumlah 162 orang yang terdiri dari 4 kelas. Sampel dalam penelitian ini dipilih secara acak dengan teknik *cluster random sampling* sebanyak dua kelas. Kelas XI-IA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-IA 1 sebagai kelas kontrol, masing-masing kelas terdiri dari 42 dan 40 siswa dengan pertimbangan bahwa karakteristik kedua kelas hampir sama.

Desain penelitian yang digunakan adalah *two group pretest-postest design*. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan model *problem based learning* sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional. Hasil belajar fisika siswa diperoleh setelah memberikan tes pada kedua kelas sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Desain penelitian selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Two group pretest-postest design*

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

(Arikunto, 2009 : 210)

Keterangan :

T_1 = Pretes

X_1 = Model *problem based learning*

T_2 = Postes

X_2 = Pembelajaran konvensional

Hasil belajar yang diperoleh diuji menggunakan uji beda (uji-t). Tujuan analisis data untuk menguji apakah hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian diterima atau ditolak. Kriteria pengujian adalah: terima H_0 (tidak ada perbedaan akibat pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Fluida Statis kelas XI SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige T.P 2015/2016) jika $t \geq t_{1-\alpha}$ dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 0,05$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak (Sudjana, 2005:239).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang awalnya diberikan pretes (tes kemampuan awal) untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa kedua kelas sama atau tidak. Berdasarkan data hasil penelitian pretes pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 25,8 dan di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 28.

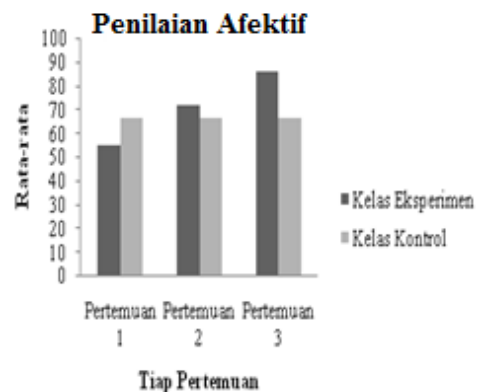
Data pretes memenuhi persyaratan normalitas dan homogenitas maka pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji kesamaan pretes (uji t). Perhitungan uji kesamaan nilai rata-rata pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk $\alpha = 0,05$, $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-3,1 < 1,993$, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol

mempunyai kemampuan awal yang sama. Hasilnya dapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji hipotesis data pretes

No	Data Pretes	Nilai Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
1	Kelas Eksperimen	25,8	-1,3	1,993	Siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama.
2	Kelas Kontrol	28			

Selama proses pembelajaran, pengamatan sikap siswa dilakukan tiga kali pertemuan setelah pretes. Sikap yang ditunjukkan siswa pada kelas eksperimen menunjukkan perubahan yang baik. Sementara itu sikap yang ditunjukkan siswa pada kelas kontrol tidak menunjukkan perubahan. Hasil penilaian sikap siswa disajikan dalam bentuk diagram seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan Gambar 1 penilaian sikap kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan, dimana hasil penilaian sikap kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Penilaian psikomotorik dilaksanakan hanya di kelas eksperimen. Penilaian psikomotorik dengan aspek yang dinilai adalah keterampilan dalam bentuk kinerja antara lain penilaian kerja eksperimen, presentasi hasil eksperimen sesuai dengan fase pada model pembelajaran yang diterapkan.

Berdasarkan pengamatan keterampilan siswa kelas eksperimen diperoleh informasi bahwa rata-rata keterampilan dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga memiliki kategori baik yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram keterampilan kelas eksperimen

Selain hasil observasi afektif dan psikomotorik siswa, peneliti juga menganalisis hasil pengerjaan lembar kegiatan siswa yang telah dikerjakan oleh siswa selama melakukan praktikum sederhana pada setiap pertemuan di kelas eksperimen. Hasil penilaian lembar kerja siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perkembangan lembar kerja siswa

Interval Nilai	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III
85-100	-	8	8
75-84	8	8	24
65-74	16	16	8
55-64	16	8	-
< 54	-	-	-
Nilai rata-rata	67,8	71,6	77,6

Hasil lembar kerja siswa menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam mengelompokkan data, mengikuti kegiatan praktikum sederhana, memecahkan masalah, menjawab pertanyaan, dan menyimpulkan pada lembar kerja siswa.

Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, diakhir penelitian pada kedua kelas diberikan postes untuk melihat hasil belajar yang di peroleh siswa. Hasil postes ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji hipotesis data postes

No	Data Postes	Nilai Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
1	Kelas Eksperimen	70,9	6,13	1,67	Hasil belajar siswa lebih baik akibat pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> pada materi fluida statis di kelas XI semester II SMA Bintang Timur 1 Balige T.P 2015/2016.
2	Kelas Kontrol	52			

Kelas eksperimen yang diajarkan dengan model *problem based learning* memperoleh nilai rata-rata hasil belajar 70,9 dan kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional memperoleh hasil belajar dengan rata-rata 52. Data di atas menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,13 > 1,67$), sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa lebih baik akibat pengaruh model *problem based learning* pada materi fluida statis di kelas XI semester II SMA Bintang Timur 1 Balige T.P 2015/2016.

Pembahasan

Kelas eksperimen yang diajarkan dengan model *problem based learning* menggunakan media animasi *macromedia flash* dengan menggunakan *proyektor* yang tentunya membantu siswa belajar dengan suasana pembelajaran yang bervariasi dan berbeda dari sebelumnya.

Proses pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* setiap siswa diarahkan ke dalam fase pembelajaran dimana harus menggunakan semua kemampuannya dalam proses penyelidikan dan penyelesaian masalah, kemudian mengkomunikasikan solusinya.

Siswa juga akan bekerja sama dalam kelompok kecil yang mempertemukan mereka dengan beberapa teman untuk melaksanakan kegiatan eksperimen dan diskusi. Hal ini sangat baik, selain meningkatkan interaksi sosial, siswa juga dituntut untuk mandiri dalam melaksanakan kegiatan eksperimen dalam LKS (Lembar Kerja Siswa) menggunakan alat dan bahan yang sudah disediakan. Eksperimen tersebut memudahkan mereka untuk melihat dengan langsung bagaimana aplikasi materi yang sedang diajarkan.

Meningkatnya hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah dapat dilihat dari rata-rata postes dan dibuktikan dengan uji t. Rata-rata postes kelas eksperimen adalah 70,9 dan kelas kontrol adalah 52. Hasil uji t membuktikan bahwa hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional, dimana persentase nilai rata-rata n-gain siswa yang dibelajarkan dengan model

problem based learning sebesar 61,4 dengan predikat peningkatan kompetensi sedang, sedangkan persentase nilai rata-rata n-gain siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional adalah sebesar 33,1 maka nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa lebih baik akibat pengaruh model *problem based learning*.

Pembelajaran berdasarkan masalah juga bertujuan membantu siswa dimana pada setiap fase pembelajaran ini siswa secara berkelompok ditugaskan untuk mempersentasekan kepada teman dan guru hasil laporan diskusi yang dikerjakan, sehingga dengan kegiatan ini siswa akan memperoleh kemampuan berkomunikasi dalam presentase, menanggapi pendapat orang lain, bertanggung jawab, dan berpikir logis yang merupakan cerminan dari afektif, hal ini terlihat dari hasil observasi afektif siswa selama kegiatan pembelajaran mengalami peningkatan tiap pertemuan. Melalui fase tersebut juga keterampilan siswa akan muncul misalnya, menunjukkan masalah, mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, menganalisis masalah, memecahkan atau mengevaluasi masalah, dan mempresentasekan hasil karya, hal ini dapat dilihat dari hasil observasi keterampilan siswa meningkat tiap pertemuan.

Keadaan di atas sejalan dengan beberapa hasil penelitian terdahulu yang menggunakan model *problem based learning*, diantaranya Tasoglu (2014) diperoleh nilai rata-rata postes kelas eksperimen sebesar 37,67 dan pada kelas kontrol

diperoleh nilai rata-rata postes siswa sebesar 30,67. Kelemahan dari penelitian ini tidak menggunakan media pembelajaran. Manurung (2015) yang menggunakan media pembelajaran interaktif diperoleh nilai rata-rata postes kelas eksperimen 75,17 dan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata postes siswa sebesar 60,95 kelemahan dari penelitian ini bahwa siswa masih merasa kurang nyaman dengan model pembelajaran.

Menurut Arends (2013:107) bahwa pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, sedangkan guru sebagai fasilitator maka siswa harus gigih dalam menyelesaikan masalah yang disajikan, selama menyelesaikan masalah tanpa disadari siswa, maka segala karakter diri siswa akan muncul yang dapat mengembangkan kemandirian, dan percaya diri sehingga hasil belajar dapat tercapai.

Namun demikian, masih terdapat kendala pada saat menerapkan model *problem based learning* menggunakan media animasi *macromedia flash* dalam penelitian yang menyebabkan pencapaian hasil belajar kurang maksimal. Kendala-kendala tersebut seperti; kurangnya pengalaman peneliti dalam mengelola kelas sehingga kondisi kelas kurang kondusif menyebabkan penelitian menjadi kurang efisien dan pada saat siswa mempersentasikan hasil eksperimen dan diskusi kelompok mereka, siswa masih merasa kurang percaya diri dan kurangnya keterampilan berbicara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa ada perbedaan yang signifikan akibat pengaruh model *problem based learning* menggunakan media animasi terhadap hasil belajar siswa khususnya pada materi Fluida Statis di kelas XI Semester II di SMA Swasta Bintang Timur 1 Balige T.P 2015/2016. Hasil belajar siswa dengan menggunakan model *problem based learning* menggunakan media animasi memberikan nilai rata-rata dengan kategori cukup baik.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan sebelumnya maka ketika menerapkan model pembelajaran berbasis masalah diharapkan lebih mengoptimalkan pengelolaan kelas khususnya pada saat diskusi berlangsung serta memberikan motivasi yang kuat terlebih dahulu kepada siswa yang akan mempresentasikan hasil eksperimen untuk meningkatkan rasa percaya diri pada siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., (2009), *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta
- Arends, R. I., (2012), *Learning to Teach Ninth Edition*, New York, McGraw Hill, terjemahan Frida, Y. M., (2013), *Belajar untuk Mengajar Edisi 9 Buku 2*, Jakarta: Salemba Humanika

Manurung, S.R., 2015, Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Berbantu Multi Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Fluida Dinamis di Kelas XI Semester II SMA N. 4 Medan T.P 2014/2015, *Prosiding Seminar Bersama*, ISSN:978-983-44636-9-4, Institut Pendidikan Guru Kampus: 529-541

Sanjaya, W., (2011), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Prenada Media Grup

Slameto, (2003), *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta

Sudjana, (2005), *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito

Trianto, (2011), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, Jakarta: Kencana