

Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan Teknik *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa di SMA Negeri Arjasa kelas X

¹⁾ Irma Nur Asiah, ²⁾ Sudarti, ²⁾ Albertus Djoko Lesmono
¹⁾ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika
²⁾ Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
Email: ibnuirma29@gmail.com

ABSTRAC

Model the problem based learning to technique mind mapping is a learning model that uses issue as focus to develop skills problem solving , matter , and setting themselves to make a map of mind. The kind of research this is research experiment use design control-group post test only design to be implemented in senior high school arjasa of class 10. Therefore, the sample was the students of class X MIA 4 for experiment class and X MIA 2 for class control. The techniques of data collection are test, observation, portofolio, documentation and interview. The techniques of data analysis using descriptive analysis and Independent Sample T-Test to the help of SPSS 16. The result of the research are the sig . (1-tailed) three aspects 0.05 so that it can be said that (1) Model the Problem Based Learning to technique mind mapping exert influence over the learning outcomes of students in Arjasa senior high school of class X

Kata kunci : *Problem Based Learning (PBL) model, mind mapping technique, learning outcomes*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan mata pelajaran yang memerlukan pemahaman daripada penghafalan, tetapi diletakkan pada pengertian dan pemahaman konsep yang dititikberatkan pada proses terbentuknya pengetahuan melalui penemuan, penyajian data secara matematis dan berdasarkan aturan-aturan tertentu (Bektiarso, 2000:18). Objek Fisika meliputi mempelajari karakter, gejala dan peristiwa yang terjadi atau terkandung dalam benda - benda mati atau benda yang tidak melakukan pengembangan diri. Dengan adanya kurikulum baru, yakni kurikulum 2013 diharapkan mampu membuat pelajaran fisika lebih mudah dipahami karena kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru dengan pendekatan *scientific approach*. Kurikulum 2013 merupakan sebuah

kurikulum yang mengutamakan pemahaman, skill, dan pendidikan bekarakter, aktif dalam berdiskusi dan presentasi, serta memiliki sopan santun yang tinggi. Kurikulum ini diharapkan mampu memenuhi tuntutan-tuntutan IPTEK (Setyorini, 2011:76).

Dikaitkan dengan pengertian fisika sebagai bagian dari IPA dan menerapkan system dari kurikulum 2013, model pembelajaran yang digunakan hendaknya siswa aktif berpartisipasi sedemikian sehingga melibatkan intelektual dan emosional siswa didalam proses belajar. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dikembangkan model-model pembelajaran dan media yang sesuai dengan karakter ilmu sains dan tahap perkembangan peserta didik sehingga dapat mengatasi permasalahan pelaksanaan pembelajaran fisika di SMA (Kharida, 2009:89). Salah satu

pembelajaran yang ditawarkan untuk mengatasi masalah yang telah teridentifikasi di SMA adalah menggunakan pembelajaran yang kontekstual. Salah satu alternatif model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran kontekstual melalui model *Problem Based Learning* (PBL). Hakikat PBL adalah memfasilitasi siswa agar mengalami pembelajaran sebagai hasil dari proses bekerja dalam rangka memahami atau memecahkan suatu masalah (Supratiknya, 2009:18).

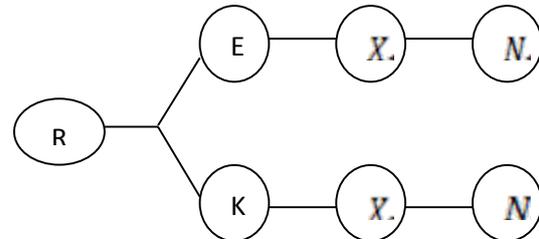
Model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan *autentik* yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian yang nyata (Trianto, 2007: 67). Dari penelitian sebelumnya diketahui bahwa dengan menggunakan model PBL aktivitas belajar siswa dan ketuntasan hasil belajar siswa lebih baik. Model PBL dalam penelitian ini akan dipadukan dengan teknik mind mapping. Mind Mapping disebut pemetaan pikiran atau peta pikiran, adalah salah satu cara mencatat materi pelajaran yang memudahkan siswa belajar (Rahayu, 2012:63).

Jadi, model PBL dengan teknik mind mapping ini merupakan model pembelajaran dengan pemberian masalah dan kemudian diselesaikan dengan membuat peta pikiran agar siswa lebih kreatif sehingga diharapkan minat belajar dan ketuntasan belajar lebih baik. Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengkaji pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan teknik mind mapping terhadap hasil belajar fisika siswa di SMA.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri Arjasa pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016.

Responden penelitian ditentukan setelah uji homogenitas. Penentuan sampel dengan metode *cluster random sampling*. Desain penelitian menggunakan *control-group post test only design*.



Gambar 1 Desain penelitian *control-group post test only design*

Keterangan:

R = Random

E = Kelas Eksperimen

K = Kelas Kontrol

X_1 = Perlakuan proses belajar mengajar menerapkan model PBL dengan teknik *Mind Mapping*

X_2 = Perlakuan proses belajar mengajar menggunakan model yang biasa digunakan oleh guru fisika SMA Negeri Arjasa

N_1 = Hasil belajar kelas eksperimen

N_2 = Hasil belajar kelas control

Langkah-langkah model *Problem Based Learning* dengan teknik *mind mapping* dalam pembelajaran melalui tahap-tahap Orientasi siswa pada masalah, Mengorganisasi siswa untuk belajar, Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan.

Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi menggunakan lembar observasi psikomotor dan sikap ilmiah (Anwar, 2009:18), tes menggunakan perangkat tes hasil belajar, dokumentasi berupa daftar nama, nilai ulangan fisika sebelum penelitian, dan foto kegiatan pembelajaran saat penelitian, wawancara

menggunakan pedoman wawancara. Teknik analisis data menggunakan kriteria keterampilan proses sains siswa dan uji *Independent Samples T-Test* dengan program SPSS versi 16, tetapi sebelumnya harus dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data tersebut terdistribusi normal atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil belajar yang meliputi kemampuan kognitif, psikomotor dan sikap siswa dengan model *Problem Based Learning* dengan teknik *mind mapping* sebagai berikut :

- Kemampuan kognitif siswa

Kemampuan kognitif siswa diperoleh dari *post-test*. Hasil uji *Independent Samples t-test* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Ringkasan Analisis Hasil uji *Independent Sample t-test* kognitif siswa

Kelas	Mean	Std. Deviation	Sig.	Sig.(2-tailed)
Eksperimen	75.40	5.906	0.55	0.021
Kontrol	72.13	6.808	9	

Berdasarkan tabel 1 diatas Sig. (2-tailed) sebesar 0.021 atau < 0.05 jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan maka ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ha diterima, Ho ditolak). Sehingga pengujian hipotesisnya menggunakan pengujian Pihak Kanan, maka nilai Sig. (1-tailed) sebesar 0.0105 atau < 0.05 maka hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

- Kemampuan Psikomotor siswa

Kemampuan Psikomotor siswa diperoleh dari observasi siswa. Hasil uji *Independent Samples t-test* dengan bantuan kalkulasi SPSS 16 dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

SIMPULAN DAN SARAN

Tabel 2 Ringkasan Analisis Hasil uji *Independent Sample t-test* Psikomotor siswa

Kelas	Mean	Std. Deviation	Sig.	Sig.(2-tailed)
Eksperimen	65.75	3.339	0,363	0,025
Kontrol	63.96	3.826		

Berdasarkan analisa data nilai *post test* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.025 atau < 0.05 jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan maka ada perbedaan nilai psikomotor yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ha diterima, Ho ditolak). Sehingga pengujian hipotesisnya menggunakan pengujian Pihak Kanan, maka nilai Sig. (1-tailed) sebesar 0.0125 atau < 0.05 maka nilai psikomotor siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

- Sikap Siswa

Sikap siswa diperoleh dari observasi. Ringkasan uji *Independent Samples t-test* untuk data Sikap siswa dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Ringkasan Analisis Hasil uji *Independent Sample t-test* sikap siswa

Kelas	Mean	Std. Deviation	Sig.	Sig.(2-tailed)
Eksperimen	61,30	5.827	0,352	0,02
Kontrol	57,55	4.652		

Berdasarkan analisa data sikap siswa diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.02 atau < 0.05 jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan maka ada perbedaan sikap ilmiah yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ha diterima, Ho ditolak). Sehingga pengujian hipotesisnya menggunakan pengujian Pihak Kanan, maka nilai Sig. (1-tailed) sebesar 0.01 atau < 0.05 maka sikap siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Model *Problem Based Learning* dengan teknik *Mind Mapping* berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa, baik pada kemampuan kognitif, psikomotor dan sikap siswa yang lebih baik.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut, (1) Untuk pihak sekolah hendaknya lebih mengefektifkan jam pelajaran agar pelajaran dapat terlaksana dengan baik. (2) Penelitian ini dapat diujikan dengan pokok bahasan yang berbeda di jenjang yang sama atau dijenjang yang berbeda. (3) Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, H. 2009. Penilaian Pembelajaran Sains. *Jurnal Pelangi Ilmu*. Volume 2 (5): 14-26.
- Bektiarso, S. 2000. Pentingnya Konsepsi Awal Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Sainifik*. 1. (1): 11-20.
- Kharida, L. A. 2009. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Peningkatan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol 5 (3): 83-89
- Rahayu, P. 2012. Pengembangan Pembelajaran Ipa Terpadu dengan menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia/Jpi.i* Vol 1 (1): 63-70
- Setyorini, dkk. 2011. Penerapan Model Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol 7 (1): 73-79
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta

- Supratiknya, dkk. 2009. Efektivitas Metode Problem Based Learning dalam Pembelajaran Mata Kuliah Teori Psikologi Kepribadian II. *Jurnal Psikologi*. Vol 33 (1): 17-32
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka