

Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan Teknik *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas VII SMP Labschool UNTAD Palu

Wayan Sudarsana*, Darsikin, dan Syamsu

Shindu.arteta3@gmail.com

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Tadulako

Jl. Soekarno Hatta Km. 9 Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu – Sulawesi Tengah

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar fisika pada siswa kelas VII SMP Labschool UNTAD Palu. Jenis penelitian ini merupakan eksperimen kuasi dengan desain *equivalent pretest-posttest design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Labschool UNTAD Palu. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *proposive sampling* dengan sampel penelitian adalah kelas VIIa sebagai kelompok eksperimen ($n=23$) dan kelas VIIb sebagai kelompok kontrol ($n=23$). Dari analisa data diperoleh bahwa skor rata-rata kelompok eksperimen 14,65 dan skor rata-rata kelompok kontrol yaitu 12,30. Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh $t_{hitung} = 2,55$ dan $t_{0,05(44)} = 2,02$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar fisika pada siswa kelas VII SMP Laabschool UNTAD Palu.

Kata Kunci: model *problem based learning*, *mind mapping*, hasil belajar fisika.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bimbingan atau pertolongan yang diberikan oleh orang dewasa kepada perkembangan anak untuk mencapai kedewasaannya dengan tujuan agar anak cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri tidak dengan bantuan orang lain. Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang (Mudyahardjo, 2012)..

Pembelajaran fisika pada umumnya masih berorientasi pada guru. Siswa cenderung menerima apa saja yang dijelaskan oleh guru tanpa harus mengetahui makna dari pelajaran tersebut. Siswa juga cenderung menghafal pengertian dan rumus, pendekatan pembelajaran kurang berhubungan dengan fenomena alam, kehidupan sehari-hari, dan perkembangan teknologi. Hal ini menyebabkan siswa pasif dan kurang termotivasi dalam belajar. Siswa menganggap bahwa fisika itu sulit dan membosankan, sehingga siswa kesulitan belajar dan menyebabkab prestasi belajar siswa rendah. (Widodo dan Widayanti, 2013)

Model *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang bertujuan untuk mengenalkan sebuah masalah terkait dengan materi yang diajarkan. Dalam metode *Problem Based Learning*, pembelajaran fokus pada masalah yang dipilih sehingga siswa tidak hanya mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah dalam memecahkan masalah tersebut (Buzan, 2006).

Selain model pembelajaran, terdapat teknik yang digunakan dalam suatu pembelajaran. Di sini peneliti menggunakan teknik *mind mapping* untuk membantu dalam proses pembelajaran. *Mind mapping* merupakan suatu pemetaan pikiran yang bertujuan untuk membantu siswa dalam menganalisis dan memecahkan suatu permasalahan. *Mind mapping* dibuat dengan cara menghubungkan konsep-konsep fisika dengan menggunakan garis dan warna (Surjono, 2013).

Penelitian sebelumnya menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diajar dengan metode *problem based learning* dengan siswa yang diajar dengan metode pembelajaran demonstrasi (Surjono, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Utrifiani dan Turnip (2014) membandingkan kelompok siswa yang diajarkan menggunakan model *problem based learning* dengan menggunakan model konvensional terhadap hasil belajar siswa fisika. Penelitian ini menunjukkan hasil yang signifikan, dimana hasil belajar fisika dengan menggunakan model *problem based learning* lebih tinggi dari pada hasil belajar dengan menggunakan model konvensional.

Jika penelitian sebelumnya peneliti hanya menggunakan model *problem based learning*, penelitian ini menggunakan model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping*. Adapun kekurangan model tersebut yaitu jika siswa belum menguasai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dalam pelajaran maka mereka akan enggan untuk mencobanya. Pada proses pembelajaran, guru diharapkan mampu memanfaatkan kelebihan dan menanggulangi kekurangan dari model *problem based learning*.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “apakah terdapat pengaruh model *problem based learning* dengan teknik *mind mpping* terhadap hasil belajar fisika pada siswa kelas VII SMP Labschool UNTAD Palu”. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada tidaknya

pengaruh penggunaan model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar fisika pada siswa kelas VII SMP Labschool UNTAD Palu.

Hipotesis penelitian ini adalah :

H₀ : Tidak terdapat pengaruh hasil belajar antara siswa yang menggunakan model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* dengan model *problem based learning* pada kelas VII SMP Labschool UNTAD Palu.

H₁ : Terdapat pengaruh hasil belajar antara siswa yang menggunakan model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* dengan model *problem based learning* pada kelas VII SMP Labschool UNTAD Palu.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen semu (*quasi-experiment*).

Desain penelitian yang digunakan yaitu *non equivalent pretest-posttest kontrol group design*. Rancangan ini menggunakan kelas-kelas yang sudah ada sebagai kelompoknya, dengan memilih kelas-kelas yang diperkirakan sama keadaan/kondisinya, dalam hal ini sama berdasarkan tingkat kecerdasan.

Tabel 1. Non Equivalen Pretest-Posttest Design

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan (X)	Tes Akhir
A (Eksperimen)	O ₁	X ₁	O ₁
B (Kontrol)	O ₁	X ₂	O ₁

Keterangan:

X₁ : Pemberian proses belajar mengajar untuk kelompok eksperimen yang dikenai perlakuan model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping*.

X₂ : Pemberian proses belajar mengajar untuk kelompok kontrol yang dikenai perlakuan model pembelajaran *problem based learning*.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Labschool UNTAD Palu. Penelitian ini dilakukan pada kelas VII di semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018 selama kurang lebih 5 minggu.

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Labschool UNTAD Palu. Sampel yang digunakan yaitu kelas VIIa untuk kelas eksperimen dan kelas VIIb untuk kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel didasarkan pada tujuan penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes. Instrumen tes tertulis berupa soal pilihan ganda. Tes disusun berdasarkan indikator yang disesuaikan dengan kurikulum. Skor yang digunakan pada pilihan ganda adalah bernilai satu (1) untuk jawaban yang benar dan nol (0) untuk jawaban yang salah.

Data yang diperoleh dari penelitian ini selanjutnya diolah dengan menggunakan uji statistik berupa uji normalitas (Chi-kuadrat) (Sudjana, 2005), uji homogenitas (Sugiyono, 2015), dan uji hipotesis (uji t-dua pihak).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

1. Hasil Penelitian Skor Tes Hasil Belajar

Tabel 2. Deskripsi Skor Tes Hasil Belajar Siswa Untuk Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Uraian	Tes Awal (<i>Pretest</i>)		Tes Akhir (<i>Posttest</i>)	
	Kelas Eksperimen (VIIa)	Kelas Kontrol (VIIb)	Kelas Eksperimen (VIIa)	Kelas Kontrol (VIIb)
Sampel	23	23	23	23
Skor Terendah	1	1	9	7
Skor Tertinggi	11	11	19	17
Skor Rata-rata	6,04	6,00	14,65	11,30
Standar Deviasi	2,67	3,30	2,77	2,93

2. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Data yang akan diujikan adalah data hasil *Posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian normalitas data *Posttest* pada penelitian ini menggunakan uji Chi-kuadrat dengan kriteria penerimaan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dan derajat kebebasan $dk = k - 3$.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Distribusi Tes Akhir Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

No.	Kelas	Nilai χ^2_{hitung}	Nilai χ^2_{tabel}	Keputusan
1	Eksperimen	1,15	7,81	Terdistribusi Normal
2	Kontrol	1,64	7,81	Terdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil dari pada nilai χ^2_{tabel} . Hasil ini menunjukkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdistribusi normal.

3. Hasil Uji Homogenitas Posttest

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji statistik F dengan taraf signifikan= 0,05. Uji Homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari varians yang sama atau tidak.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

No.	Kelas	Nilai Varians	Varians Hitung	Nilai F tabel ($\alpha = 0,05$)	Keputusan
1	Kelas VIIa (Eksperime)	8,08	1,17	1,80	Kedua data homogen
2	Kelas VIIb (Kontrol)	9,49			

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 4 dengan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$), dari data tersebut terlihat bahwa F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen.

4. Uji Hipotesis (Uji-t)

Setelah terpenuhi uji normalitas dan homogenitas, maka dilakukan uji-*t*. Uji ini digunakan untuk memastikan apakah hipotesis yang dilakukan dapat diterima atau tidak. Uji *t* tersebut diperoleh berdasarkan tes akhir (*posttest*).

Tabel 5. Uji Beda Rata-Rata *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Nilai rata-rata \bar{X}	t_{hitung}	t_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Keputusan
1	Kelas Eksp.	14,63	2,5	2,02	H_0 diterima
2	Kelas Kontrol	12,46			

Setelah dilakukan pengolahan data, dengan menggunakan uji-*t* diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,55 > 2,02$. Hal ini menunjukkan bahwa t_{hitung} berada diluar daerah penerimaan H_0 . Dengan demikian H_a diterima dan H_0 di tolak.

b. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas eksperimen (VIIa) dan kelas kontrol (VIIb) dengan melalui beberapa pertimbangan, diantaranya guru mata pelajaran yang sama, tingkat kemampuan siswa yang hampir sama, sarana dan fasilitas belajar yang sama, serta pokok bahasan yang disampaikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga sama yaitu pada materi suhu dan kalor. Satu-satunya yang membedakan kedua kelas ini hanyalah penerapan model pembelajarannya, dimana pada kelas eksperimen menggunakan model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* dan pada kelas kontrol menggunakan model *problem based learning*.

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran yang sama pada kelas eksperimen dan kontrol tetapi pada kelas eksperimen peneliti menambahkan teknik *mind mapping*. Pada pembelajaran ini siswa dituntut untuk lebih aktif sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator yang membantu siswa jika mendapat kesulitan saat pembelajaran berlangsung. Pembelajaran ini dimulai dengan guru yang memberikan suatu permasalahan sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, dan pengaturan diri dengan membuat *mind mapping*. Masalah dalam hal ini adalah masalah yang nyata, yang berasal dari kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa dapat berimajinasi sesuai apa yang terjadi dalam kehidupannya apabila mereka menemui masalah seperti yang disajikan guru.

Masalah dalam hal ini dapat disajikan diawal pembelajaran agar mereka terangsang untuk berpikir kreatif dan menggunakan logika-logika serta ide-ide mereka masing-masing. Kemudian setiap siswa akan bertukar informasi, secara otomatis siswa akan bekerja sama dengan teman kelompoknya.

Berdasarkan hasil penelitian, suasana belajar yang mendukung merupakan salah satu faktor pendukung bagi siswa dalam belajar. Artinya, dalam proses pembelajaran guru terus berupaya menerapkan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan menjadi lebih bermakna, sehingga siswa menjadi senang belajar dan pada akhirnya akan mendapatkan hasil belajar yang lebih baik. Model *problem based learning* membuat siswa lebih aktif dalam proses berpikir sehingga siswa mudah mengingat pelajaran yang diberikan dan dengan teknik *mind mapping* membuat siswa lebih mudah mengingat konsep, rumus-rumus, istilah-istilah penting. Siswa lebih memahami makna dari konsep dan rumus-rumus tersebut sehingga

dapat mengerjakan soal yang berhubungan dengan materi pelajaran serta membuat siswa lebih kreatif. Sedangkan pada kelas kontrol siswa cenderung menjadi lebih pasif karena tidak adanya media atau teknik yang digunakan sehingga membuat siswa jenuh dalam belajar. Hasil analisa data menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 . Dengan demikian maka H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* dengan teknik terhadap hasil belajar fisika pada siswa kelas VII SMP Labschool UNTAD Palu.

Peneliti memperoleh hasil skor rata-rata yang menunjukkan bahwa hasil belajar fisika dengan model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar fisika siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Purwanto dan Siregar, S. (2016) yang menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari model *problem based learning* pada materi pokok suhu dan kalor. Adapun kekurangan dari penelitian ini dalam penyampaian materi pembelajaran kurang efektif karena belum adanya media atau teknik yang digunakan dalam materi pembelajaran.

Hasil ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Aisah (2016) bahwa siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* memperoleh hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning*.

Hasil penelitian Pramesti, D. T. Lesmono, D. A. Dan Maryani (2013) juga menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang lebih baik pada model kooperatif tipe *numbered heads together* dengan teknik *mind mapping* dengan model *direct instrudition*.

IV. PENUTUP

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar fisika pada siswa kelas VII SMP Labschool UNTAD Palu. Hal ini dilihat dari hasil analisis data statistik menggunakan Uji- t diperoleh nilai $it_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,55 > 2,02$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan, $dk = 44$ sehingga

hipotesis dapat diterima. Artinya, bahwa dengan model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* memengaruhi hasil belajar fisika pada siswa kelas VII SMP Labschool UNTAD Palu.

b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh selama melakukan proses pembelajaran, maka penulis menyarankan :

- 1) Kepada guru bidang studi fisika agar dapat menerapkan model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* sebagai salah satu alternative untuk meningkatkan hasil belajar fisika.
- 2) Bagisekolah, model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* agar dapat dijadikan alternative pembelajaran di sekolah untuk matapelajaran lainnya.
- 3) Penelitian tentang penerapan model *problem based learning* dengan teknik *mind mapping* dapat dilakukan pada pokok bahasan lain khususnya matapelajaran fisika

DAFTAR PUSTAKA

- Mudyahardjo, R. (2012). "Pengantar Pendidikan". Jakarta: PT Raja Grafindo Persada,
- Wardhani, K. Sunarno, W. dan Suparmi. (2012). "Pembelajaran Fisika dengan Model *Problem Based Learning* Menggunakan Multimedia Dan Modul Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Abstrak dan Kemampuan Verbal Siswa". *JURNAL INKUIRI*, Vol, 1, No 2
- Widodo dan Widayanti, L. (2013). "Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VIIa MTS Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia*. No : 49, Vol XVII.
- Buzan, T. "Buku Pintar *Mind Map*". Jarkata : PT Gramedia Pustaka Utama, 2006.
- Surjono, D. H. (2013). "Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK". *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol 3, Nomor 2.
- Utrifani, A. dan Turnip, M. B.(2014). "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus Kelas X SMA Negeri 14 Medan". *Jurnal Inpafi*. Vol. 2, No. 2.
- Sudjana. "Metode Statistik". Bandung: CV. Tarsito, 2005.
- Sugiyono. "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D". Bandung: Alfabeta, 2015.
- Purwanto dan Siregar, S. (2016). "Pengaruh Model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di Kelas X Semester II SMA Negeri 11 Medan Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, Vol. 2, No. 1.

- Asiah, N. I, Sudarti, dan Lesmono, D. A. (2016). “Pengaruh Model *Problem Based Learning (PBL)* dengan Teknik *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa di SMA Negeri Arjasa”. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 4, No. 4.
- Pramesti, D. T. Lesmono, D. A. Dan Maryani.(2013). “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan Teknik *Mind Mapping* (Peta Pikiran) pada Pembelajaran Fisika di SMA”. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 2, No. 2.