



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING MENGGUNAKAN MIND MAP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK CAHAYA DI KELAS VIII SEMESTER II SMP SWASTA CERDAS MURNI TEMBUNG T.A. 2014/2015**

**Ainun Jariyah dan Mara Bangun Harahap**

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

*Ainun.jariyah48@gmail.com*

Diterima: Desember 2017; Disetujui: Januari 2018; Dipublikasikan: Februari 2018

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) menggunakan mind map terhadap hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Cerdas Murni Tembung yang terdiri dari 3 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara random sampling dengan mengambil 2 kelas dari 3 kelas secara acak yaitu kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dalam bentuk pilihan esai tes dengan jumlah 10 soal yang telah divalidkan. Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran PBL menggunakan mind map adalah 61,74 dan dengan pembelajaran konvensional adalah 49,75. Berdasarkan hasil analisis perhitungan uji t, menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa.

**Kata Kunci :** model pembelajaran problem based learning, mind map, hasil belajar

**ABSTRACT**

*The purpose of this research are to find out the the effect of application of Problem Based Learning model used Mind Map to students learning outcomes. The study was quasi-experimental with the entire population of third grade students of SMP Swasta Cerdas Murni Tembung consisting of three classes. Samples were taken 2 classes are determined by random sampling technique, the class VIII-3 as experiment class and class VIII-2 as control class. The instrument used in this study are test of learning outcomes in the form of essay test with 10 questions that have been declared valid by the experts. The average value of student learning outcomes treated with Problem Based Learning model used Mind Map is 61,74 and with conventional learning is 49,75. Based on the results of the calculation of t test analysis, showed that there was effect of application of Problem Based Learning model used Mind Map to students learning outcomes.*

**Keywords :** *problem based learning model, mind map, learning outcomes.*

**PENDAHULUAN**

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru fisika SMP Swasta Cerdas Murni Tembung, beliau mengatakan

bahwa nilai rata-rata fisika siswa adalah 60. Hasil belajar ini masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Ketika di wawancara lebih lanjut ternyata pembelajaran

yang digunakan adalah pembelajaran konvensional yang sering digunakan yaitu ceramah, diskusi, mencatat dan mengerjakan soal.

Dari hasil wawancara dengan Bapak Rahmad Daniel, S. Si selaku guru mata pelajaran fisika di SMP tersebut mengatakan hasil belajar siswa sekitar 85% masih dibawah standar KKM, lab fisika dan alat-alat laboratorium kurang lengkap dan tidak pernah digunakan. Model pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang bervariasi dan kurang dalam penggunaan media pembelajaran karena dianggap merepotkan.

Dari angket yang diisi oleh para siswa juga mengatakan bahwa guru dalam proses pembelajaran jarang sekali menggunakan media dan siswa tidak pernah melakukan praktikum selama ini. Mereka mengatakan kalau fisika itu membosankan, membingungkan karena terlalu banyak rumus, hanya mencatat dan mengerjakan soal-soal saja.

Model pembelajaran yang berpusat pada guru mengakibatkan siswa kurang dapat bekerja dalam kelompok diskusi pada pemecahan masalah yang diberikan.

Rendahnya mutu pendidikan juga terlihat pada saat pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan Terpadu (PPLT) 2014 di SMK Swasta Amir Hamzah Indrapura Batubara. Berdasarkan pengamatan penulis, siswa tidak tertarik belajar fisika. Siswa berpendapat bahwa fisika penuh dengan rumus-rumus yang membingungkan. Guru fisika masih menggunakan proses pembelajaran yang berpusat pada guru karena guru jarang melibatkan siswa dalam pembelajaran dan hanya menekankan siswa untuk menghafal rumus-rumus tanpa menekankan konsep fisika dan menerapkannya, sehingga kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep fisika kurang yang menyebabkan nilai hasil belajar juga rendah.

Pembelajaran yang disampaikan sangat monoton dan kurang bervariasi, sehingga kebanyakan aktivitas siswa dalam memecahkan suatu masalah hanya dengan menghafal rumus yang ada didalam bukunya tanpa di analisa terlebih dahulu. Aktivitas seperti kegiatan yang menyebabkan sikap ilmiah siswa dalam

mengikuti pembelajaran kurang berkembang dengan baik.

Untuk mengatasi permasalahan di atas perlu diupayakan pemecahannya, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang lebih efektif, yang dapat meningkatkan minat, semangat, kemampuan untuk dapat bekerja bersama teman dalam menemukan suatu permasalahan, dan kegembiraan siswa serta dengan sendirinya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, penggunaan media juga dapat menambah motivasi belajar siswa sehingga perhatian siswa terhadap materi pembelajaran dapat lebih meningkat.

Dari hasil seluruh peneliti yang menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dapat menunjukkan peningkatan terhadap hasil belajar siswa. Karena PBL merupakan Model Pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir, keterampilan menyelesaikan masalah, keterampilan intelektualnya (Arends, 2008).

Selain itu, PBL juga memiliki beberapa kelemahan yang masih belum dapat diatasi salah satu diantaranya seperti, tidak memberikan waktu yang cukup bagi siswa untuk terlibat secara mendalam dalam kegiatan pembelajaran selain itu model ini tidak sesuai dengan kebanyakan informasi atau pengetahuan yang harus dipelajari karena guru masih banyak yang tidak memanfaatkan penggunaan model ini. Oleh karena itu dengan menggunakan *mind map* maka dapat mempermudah pengajaran lebih efisien. Mind map dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran dikelas dengan meringkas bahan, merumuskan masalah-masalah yang akan disajikan dan dapat mudah diingat. Sehingga siswa dapat memperoleh banyak informasi atau penjelasan. *Mind map* merupakan salah satu pembelajaran yang mampu mengembangkan berfikir dan menggunakan seluruh keterampilan siswa adalah dengan menggunakan *mind map*. Tony Buzan mengatakan “ *A mind map powerful graphic technique which provides a universal key to unlock the potensial of the brain* ”. *Mind map* merupakan teknik grafik yang sangat

ampuh dan menjadi kunci universal untuk membuka potensi dari seluruh otak karena menggunakan seluruh keterampilan.

Peneliti (Situmorang, 2013) menunjukkan bahwa metode peta pikiran tidak hanya meningkatkan hasil belajar saja, tetapi juga mampu meningkatkan aktivitas siswa yang memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap hasil belajar siswa yaitu dilihat dari peningkatan hasil postes yang terbaik sebesar 74,9. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan menggunakan metode peta pikiran terhadap hasil belajar siswa. Hal ini diperkuat dengan perolehan nilai rata-rata pretes siswa sebesar 51,4 dan nilai rata-rata postes sebesar 74,9.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dalam penelitian ini peneliti menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan menggunakan media *mind map* dengan Model Pembelajaran Konvensional. Dengan demikian penelitian ini dirumuskan dengan judul: "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Menggunakan *Mind Map* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Cahaya di Kelas VIII Semester II SMP Swasta Cerdas Murni T.A. 2014/2015".

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Cerdas Murni Tembung dengan populasi seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Cerdas Murni Tembung yang terdiri dari tiga kelas. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara teknik sampel kelas acak (*cluster random sampling*). Sampel kelas diambil dari populasi sebanyak dua kelas yaitu kelas VIII-3 dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan *Mind Map* dan kelas VIII-2 dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen ini dengan desain *two group pretest-posttest design* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

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

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

Kontrol	T <sub>1</sub>	Y	T <sub>2</sub>
---------	----------------	---	----------------

Keterangan:

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

X = Pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah

Y = Pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran konvensional

T<sub>1</sub> = T<sub>2</sub> (soal pretes sama dengan soal postes)

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes berbentuk esai tes untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif.

Uji hipotesis yang digunakan dengan menggunakan uji t dengan membandingkan rata-rata skor hasil belajar yang dicapai baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data yang diperoleh ditabulasikan kemudian dicari rata-ratanya. Sebelum dilakukan penganalisisan data, terlebih dahulu ditentukan skor masing-masing kelompok sampel lalu dilakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku
- b) Uji normalitas
- c) Uji homogenitas
- d) Uji kesamaan rata-rata pretes

Uji t digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel. Hipotesis yang diuji berbentuk :

H<sub>0</sub> :  $\mu_1 = \mu_2$ : Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

H<sub>a</sub> :  $\mu_1 \neq \mu_2$  : Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen tidak sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

e) Pengujian hipotesis

Uji t juga digunakan untuk mengetahui perbedaan dari suatu perlakuan yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan *Mind Map* terhadap hasil belajar siswa. Hipotesis yang diuji berbentuk:

$$H_0 : \bar{\mu}_1 = \bar{\mu}_2$$

$$H_a : \bar{\mu}_1 > \bar{\mu}_2$$

Keterangan :

$\bar{\mu}_1 = \bar{\mu}_2$  : Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama, berarti tidak ada pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa.

$\bar{\mu}_1 > \bar{\mu}_2$  : Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, berarti ada pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian memberikan pretes untuk mengetahui hasil belajar pada ranah kognitif (pengetahuan). Hasil pretes kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 17,70 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 18,28. 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, homogenitas dan kesamaan rata-rata pretes ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas, Homogenitas dan Kesamaan Rata-rata Pretes

Kelas	Rata-rata	Lhitung	Ltabel	Fhitung	Ftabel	t <sub>hit</sub>	t <sub>tab</sub>
Eksperimen	61,74	0,1370	0,1591	1,40	1,83	4,38	1,669
Kontrol	49,75	0,1064	0,1566				
<b>Kesimpulan</b>		Normal	Homogen	Kemampuan awal siswa sama			

Berdasarkan Tabel 2 data pretes kedua kelas normal, homogen dan tidak ada perbedaan secara signifikan, maka pada kedua kelas sampel diberikan perlakuan yang berbeda, pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan *Mind Map* sedangkan pada kelas kontrol diberikan

perlakuan dengan menerapkan pembelajaran konvensional. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, kedua kelas diberikan postes untuk melihat adanya pengaruh akibat penerapan model pembelajaran yang berbeda. Hasil rata-rata postes kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 76,06, sedangkan nilai rata-rata postes kelas kontrol adalah 69,1. Hasil uji normalitas, homogenitas dan hipotesis siswa ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas, Homogenitas dan Hipotesis Siswa

Kelas	Rata-rata	Lhitung	Ltabel	Fhitung	Ftabel	t <sub>hit</sub>	t <sub>tab</sub>
Eksperimen	17,70	0,1109	0,1591	1,25	1,83	-	0,31
Kontrol	18,28	0,1006	0,1566				
<b>Kesimpulan</b>		Normal		Homogen		Kemampuan awal siswa sama	

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh bahwa data postes kedua kelas normal, homogen dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,38 > 1,669$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan *Mind Map* terhadap hasil belajar siswa.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan *Mind Map* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok cahaya di kelas VIII semester II SMP Swasta Cerdas Murni Tembung. Hal ini diperkuat dengan perolehan nilai rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 61,74 dengan standar deviasi 9,99 sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata posttest 49,75 dengan standar deviasi 11,86.

Data yang peneliti dapat juga didukung oleh peneliti sebelumnya Noto Susanto Gultom yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Scientific* Terhadap Hasil Belajar Siswa. Diperoleh hasil pretes 35,62 pada kelas eksperimen dan postes 75,15 setelah mendapatkan pembelajaran berdasarkan masalah, hasil pretes 34,84 pada

kelas kontrol diperoleh hasil postes 65,45 setelah mendapatkan pembelajaran konvensional. Hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kontrol peneliti lebih rendah dibandingkan dengan peneliti sebelumnya, hal ini dapat terjadi dikarenakan pada proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen maupun kontrol kurang tertib dalam mengikuti kegiatan pembelajaran pada saat pembelajaran berlangsung. Dan peneliti membutuhkan waktu yang lebih banyak dalam proses pembelajaran, keterbatasan waktu membuat pembelajaran terkadang tidak tuntas dalam satu kali pertemuan.

Sedangkan peningkatan hasil belajar siswa dikelas eksperimen ini dikarenakan pada saat proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan *mind map*, dimana media *mind map* tersebut 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 konvensional pengajaran 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 lupa.

Peneliti menyampaikan masalah dengan menggunakan *mind map* yang mampu dapat menarik perhatian siswa dan membangkitkan minat siswa untuk menyelesaikan permasalahan. *Mind map* yang digunakan berisikan permasalahan-permasalahan yang dapat diambil didalam kehidupan sehari-hari mengenai materi pembelajaran. *Mind map* tersebut dimulai dari cabang-cabang permasalahan didalam kehidupan sehari-hari. Cabang selanjutnya merupakan solusi permasalahan tersebut. Maka, siswa dituntut

untuk mengetahui jawaban sendiri dari cabang permasalahan dan mencocokkan jawaban siswa tersebut dari cabang solusi *mind map*.

Peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah juga sesuai dengan peneliti sebelumnya yang telah dilakukan oleh Tia Ristiasari dengan *mind mapping* terhadap berfikir kritis siswa. Hasil penelitian ini diperoleh peningkatan tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen berbeda signifikan dengan kelas kontrol yaitu kelas eksperimen sebesar 0,40 (sedang) sedangkan kelas kontrol sebesar 0,23 (rendah).

Hasil belajar afektif dan psikomotorik 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 *Problem Based Learning*. Hal ini disebabkan semakin sering model pembelajaran *Problem Based Learning* ini diterapkan, maka siswa pun akan semakin terbiasa dengan model pembelajaran tersebut dan lebih memahami cara pembelajaran *Problem Based Learning* itu, sehingga mampu meningkatkan sikap psikomotorik maupun afektif siswa. Sedangkan pada kelas kontrol hasil belajar afektif juga mengalami peningkatan dalam setiap pertemuannya, namun perkembangannya tidak sebesar perkembangan pada kelas eksperimen. Karena, pada kelas kontrol hanya menerima informasi dan tidak terlibat langsung dalam pembelajaran sehingga siswanya cenderung pasif.

Berdasarkan data pengujian uji t,  $t_{hitung} = 4,38$  dan  $t_{tabel} = 1,669$  menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan menggunakan *mind map* terhadap hasil belajar siswa pada materi cahaya kelas VIII SMP Swasta Cerdas Murni Tembung T.A.2014/2015.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* 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 dengan berbantuan *mind map* yang menjelaskan materi-materi yang dimulai dari pusat permasalahan 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 bantuan *mind map* yang dipelajari kemudian membentuk kelompok-kelompok belajar dan melakukan percobaan (eksperimen).

Pada tahap penyelidikan individual maupun kelompok (ketiga), peneliti membimbing setiap siswa untuk mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah, dan melakukan percobaan (eksperimen) 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 serta pembahasan maka disimpulkan hasil belajar Fisika pada materi pokok Cahaya kelas VIII semester II di SMP Swasta Cerdas Murni T.A 2014/2015 sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* menggunakan *mind map* setelah diberikan perlakuan rata-rata postes siswa sebesar 61,74.
2. Pembelajaran secara Konvensional setelah diberikan perlakuan rata-rata postes siswa sebesar 49,75.
3. Ada pengaruh model Pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan *mind map* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok cahaya di kelas VIII SMP Swasta Cerdas Murni Tembung.

### Saran

Saran yang dapat peneliti ajukan berdasarkan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Untuk peneliti selanjutnya lebih dapat mengoptimalkan pengelolaan kelas khususnya pada saat praktikum dan diskusi berlangsung agar tidak terjadi kegaduhan-kegaduhan didalam kelas yang membuat proses pembelajaran kurang tertib.
2. Kepada peneliti selanjutnya bisa memperkirakan waktu yang dibutuhkan dalam satu kali pertemuan, agar peneliti dapat menuntaskan materi pembelajarannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arends,R,I., (2008), *Learning to teach*, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Buzan,T., (2013), *Buku Pintar Mind Map*, Kompas Gramedia, Jakarta.
- Situmorang. R., (2013), *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, Pengaruh Metode Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor Di Sma Negeri 2 Tebing Tinggi, Volume 19 (1): 19-27,2013.