

# Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Konvensional, Peta Konsep dan Peta Pikiran Bagi Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Muhammadiyah Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013

Sartika Sari, Sriyono, Siska Desy F  
 Program Studi Pendidikan Fisika  
 Universitas Muhammadiyah Purworejo  
 Jalan KHA. Dahlan 3 Purworejo, Jawa Tengah  
 E-mail: [sarisartika.sasa@gmail.com](mailto:sarisartika.sasa@gmail.com)

**Intisari** – Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan hasil belajar fisika dengan metode konvensional, peta konsep, dan peta pikiran, guna membantu siswa menentukan cara agar mudah dalam belajar fisika. Sampel penelitian didapat dengan menggunakan pertimbangan peneliti terhadap kemampuan kelas dari populasi 135 siswa kelas X SMA Muhammadiyah Purworejo sehingga diperoleh sampel penelitian berjumlah 98 siswa. Instrumen penelitian menggunakan tes hasil pre-test dan posttest siswa selanjutnya data dianalisis uji validitas dan reliabilitasnya. Uji normalitas, homogenitas, dilakukan sebelum data di uji hipotesis dengan menggunakan One-Way ANOVA. Analisis hasil penelitian, One Way ANOVA yang diperoleh posttest nilai  $F_{hitung} = 14.319$ . Pada syarat ANOVA agar hipotesis diterima atau ditolak jika  $F_{tabel} > F_{hitung}$  maka  $H_0$  diterima. Apabila  $F_{tabel} < F_{hitung}$  maka  $H_0$  ditolak. Pada analisis harga  $F_{tabel} < F_{hitung}$   $3,09 < 14,319$  maka  $H_0$  tolak. Disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa SMA Muhammadiyah Purworejo kelas X pada mata pelajaran Fisika dengan menggunakan metode konvensional, peta konsep, dan peta pikiran. Peta konsep dan peta pikiran berbeda secara signifikan. Besar signifikan peta konsep 0,002 sedangkan besar signifikan peta pikiran 0,000 untuk probabilitas 0,05.

**Kata Kunci** : perbedaan hasil belajar, metode konvensional, peta konsep, peta pikiran.

## I. PENDAHULUAN

Mata Pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan siswa berfikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri. Fisika merupakan mata pelajaran yang harus dipahami benar-benar tentang konsep dasar sebelum melangkah yang lebih rumit dan aplikasinya. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang dianggap sulit, sehingga nilai rata-rata fisika lebih rendah dibandingkan mata pelajaran lain khususnya dibidang IPA

Pembelajaran fisika sulit dipahami jika proses pembelajaran tidak didukung dengan metode yang menarik dan media yang mudah diamati. Guru menggunakan pembelajaran konvensional, kegiatan belajar yang lebih berpusat pada guru. Penerapan metode konvensional belum sepenuhnya membuat siswa aktif, mandiri, kreatif, berfikir kritis, dan komunikatif dalam pembelajaran. Sehingga hasil belajar kurang memuaskan.

Perlu adanya metode yang bisa menolong siswa mengembangkan pola pikir sehingga siswa tidak mengalami kesulitan belajar, memahami konsep dasar, mudah menghafal rumus dan dalam pemecahan soal-soal fisika. Peta konsep membuat siswa untuk belajar konsep-konsep dasar yang berkaitan dengan fisika dengan cara meringkas. Peta konsep merupakan pemetaan konsep alat peraga untuk memperhatikan hubungan antara beberapa konsep.[5] *Mind mapping* (peta pikiran) adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, dan memudahkan untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi ke luar dari otak.[8]

Penggunaan metode *mind mapping* dalam proses belajar mengajar khususnya fisika, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran serta dapat menjadikan

siswa merasa senang, tidak bosan dalam mengikuti pelajaran. Guna mengungkap kebenarannya peneliti akan membandingkan antara metode sebelumnya dengan metode yang diusulkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara metode konvensional, peta konsep, dan peta pikiran bagi siswa pada mata pelajaran fisika kelas X SMA Muhammadiyah Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Hasil Belajar Fisika

Hasil belajar adalah kemampuan- kemampuan yang dimiliki siswa setelah dia menerima pengalaman belajar.[9] Dalam kegiatan pembelajaran hasil pembelajaran diperoleh dari penilaian selama proses berlangsung dalam kurun waktu tertentu. Hasil belajar juga digunakan untuk mengukur strategi, metode, yang digunakan guru selama pembelajaran berlangsung.

Hasil belajar fisika merupakan hasil belajar fisika dalam selang waktu tertentu yang diambil dengan proses penilaian dengan menggunakan tes dan non tes dalam bentuk tulisan maupun lisan atau kinerja dengan menggunakan Standar Penilaian Pendidikan dan Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran guna mengetahui tingkatan-tingkatan siswa sejauh mana telah mencapai tujuan yang ditetapkan.

### B. Masalah Belajar Fisika

Masalah belajar adalah suatu kondisi tertentu yang dialami oleh siswa dan menghambat kelancaran proses belajar mengajar. Pada dasarnya, masalah-masalah belajar dapat digolongkan dalam 7 kelompok yaitu: 1) sangat cepat dalam belajar; 2) keterlambatan akademik; 3) lambat belajar; 4) penempatan kelas; 5) kurang motif belajar; 6) sikap dan kebiasaan buruk; 7) kehadiran di sekolah.[7]

Masalah belajar merupakan suatu kondisi yang memperhatikan ciri-ciri hambatan dalam kegiatan untuk mencapai tujuan sehingga diperlukan usaha yang lebih baik untuk mengatasinya.

Usaha dan keberhasilan dalam belajar dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor yang terdapat dalam diri individu itu sendiri maupun faktor yang berada di luar individu. Lingkungan keluarga merupakan lingkungan pertama dan utama dalam pendidikan, memberikan landasan dasar bagi proses belajar pada lingkungan sekolah dan masyarakat.

#### C. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh para guru. Pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas guru (*teacher centered*). Pengajaran konvensional cenderung kurang mengaktifkan siswa dalam proses pengajarannya. [1] Guru dalam pembelajarannya hanya menyampaikan ilmu pengetahuan atau informasi kepada siswa dimana aktivitas cenderung kaku, formal dan tidak bervariasi.

#### D. Pembelajaran Peta Konsep (Concept Maps)

Peta konsep merupakan representasi hubungan antara satu konsep dengan konsep lain. Peta konsep merupakan representasi dari beberapa konsep serta berbagai hubungan antar struktur pengetahuan yang dimiliki seseorang. [4] Sasaran utama strategi pemetaan konsep adalah untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa sehingga dapat meningkatkan penguasaan materi serta konsep-konsep mendasar dari bidang studi yang dipelajari. [6] Manfaat Peta konsep adalah 1) membangkitkan motivasi untuk materi yang dipelajari; 2) meningkatkan keinginan tahu siswa; 3) memberikan kesempatan kepada siswa untuk maju sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya; 4) memberikan umpan balik dengan segera.

#### E. Pembelajaran Peta pikiran (Mind Mapping)

*Mind map* adalah alternatif pemikiran keseluruhan otak terhadap pemikir linear. *Mind map* adalah sistem penyimpanan, penarikan data, dan akses yang luar biasa untuk perpustakaan raksasa yang sebenarnya ada dalam otak yang menakutkan. *Mind map* juga merupakan peta rute yang hebat bagi ingatan, memungkinkan untuk menyusun fakta dan pikiran sedemikian rupa sehingga cara kerja alami otak dilibatkan sejak awal. [8] Peta pikiran (*mind map*) adalah metode mencatat kreatif yang memudahkan kita mengingat banyak informasi. [2]

Kegunaan dan aplikasi *mind map* khususnya dalam bidang pendidikan dan pembelajaran, antara lain untuk meringkas, mengkaji ulang *review*, mencatat, mengajar, bedah buku, presentasi, penilaian, dan manajemen waktu (*time management*). [3] Penggunaan metode *mind mapping* dalam proses pembelajaran khususnya fisika, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran srta dapat menjadikan siswa merasa senang,tidak bosan dalam mengikuti pelajaran, lebih mudah dalam menerima, memahami, dan memanggil kembali informasi yang pernah didapatkannya ketika dibutuhkan. Manfaat Peta konsep adalah 1) peta pikiran (*Mind map*) akan membantu untuk mengaktifkan seluruh otak; 2) peta pikiran (*Mind map*) akan membantu dalam membereskan akal dari kerusakan mental; 3) peta pikiran (*Mind map*) memungkinkan kita untuk fokus dalam bahasan; 4) peta pikiran (*Mind mapping*) akan membantu menunjukkan hubungan bagian-bagian informasi yang saling terpisah; 5) peta pikiran (*Mind mapping*)

memberikan gambaran yang jelas pada seluruh informasi yang diperoleh; 6) peta pikiran (*Mind mapping*) mengisyaratkan kita untuk memusatkan perhatian pada pokok bahasan yang membantu mengalihkan informasi tentang sesuatu dari ingatan jangka pendek ke jangka panjang. [8]

Kajian terdahulu yang pernah dilakukan yaitu tentang pengaruh peta pikiran (*mind mapping*) terhadap hasil belajar fisika siswa, peningkatan pemahaman siswa dengan penerapan peta konsep pada mata pelajaran fisika. Hal serupa juga pernah diteliti, penggunaan (*mind mapping*) untuk meningkatkan hasil belajar pada siswa Mts Negeri Purworejo.

### III.METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan *true experimental design* (eksperimen penuh) karena peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Metode yang digunakan dalam pengambilan data menggunakan pertimbangan peneliti. Penelitian dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Purworejo. Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMA Muhammadiyah Purworejo tahun pelajaran 2012/2013 dengan sampel penelitian berjumlah 98 siswa.

Sumber data dalam penelitian diambil dari instrumen tes. Dihasilkan dari *pretest* dan *posttes* yang dilakukan selama penelitian. Hasil data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif yang diinterpretasikan menggunakan tabel frekuensi dengan bantuan SPSS *for windows* versi 16.0 . Setelah itu dilakukan uji prasyarat sebelum dilakukan uji hipotesis, yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji hipotesis penelitian menggunakan *One-Way ANOVA* yang dibantu dengan menggunakan SPSS *for windows* versi 16.0.

### IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskriptif data penelitian menggunakan bantuan program SPSS *for windows* versi 16.0 dan menghasilkan data seperti pada tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Deskriptif statistik data *pretest* kelompok eksperimen dan kontrol

| Data           | Kelompok Kontrol | Kelompok Eksperimen1 | Kelompok Eksperimen 2 |
|----------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| Mean           | 61.11            | 63.33                | 64.22                 |
| Median         | 65.00            | 65.00                | 65.00                 |
| Std. Deviation | 8.204            | 9.855                | 11.007                |
| Varians        | 67.302           | 97.126               | 121.144               |
| Minimum        | 45.00            | 45.00                | 45.00                 |
| Maximum        | 75.00            | 80.00                | 80.00                 |
| Sum            | 2200             | 1900                 | 2055                  |

Keterangan: eksperimen 1= peta konsep  
eksperimen 2= peta pikiran

#### Hasil data *pretest* kelompok eksperimen dan kontrol

*Pretest* pada pokok bahasan gelombang elektromagnetik terdiri dari 20 butir soal. *Pretest* pada pokok bahasan gelombang elektromagnetik terdiri dari 20 butir soal. Tes tersebut disebarakan kepada 98 siswa. Berdasarkan hasil dari data *pretest* siswa sebelum proses pembelajaran tersebut, dari 36 siswa kelompok kontrol (konvensional) rata-ratanya 61,11 kelas eksperimen 1 (peta konsep), yang terdiri dari 30 siswa nilai rata-rata 63,33. Sedangkan untuk kelas

eksperimen 2 (peta pikir), yang terdiri dari 32 siswa rata-rata 64,22

**Tabel 2.** Deskriptif statistik data *posttest* kelompok eksperimen dan kontrol

| Data           | Kelompok Kontrol | Kelompok Eksperimen1 | Kelompok Eksperimen 2 |
|----------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| Mean           | 68.75            | 74.67                | 77.19                 |
| Median         | 70.00            | 75.00                | 75.00                 |
| Std. Deviation | 6.254            | 6.557                | 7.289                 |
| Varians        | 39.107           | 42.989               | 53.125                |
| Minimum        | 55.00            | 65.00                | 65.00                 |
| Maximum        | 80.00            | 90.00                | 90.00                 |
| Sum            | 2475             | 2240                 | 2470                  |

Keterangan: eksperimen 1= peta konsep  
eksperimen 2= peta pikiran

*Posttest* pada pokok bahasan gelombang elektromagnetik terdiri dari 20 butir soal. *Posttest* pada pokok bahasan gelombang elektromagnetik terdiri dari 20 butir soal. Tes tersebut disebarkan kepada 98 siswa. Berdasarkan hasil dari data *posttest* siswa dalam pembelajaran tersebut, dari 36 siswa kelompok kontrol (konvensional) rata-ratanya 68,75 kelas eksperimen 1 (peta konsep), yang terdiri dari 30 siswa nilai rata-rata 74,67. Sedangkan untuk kelas eksperimen 2 (peta pikir), yang terdiri dari 32 siswa rata-rata 77,19. Dapat disimpulkan terdapat perbedaan mean antara hasil belajar fisika yang diajar dengan pembelajaran konvensional, peta pikiran dan peta konsep.

### 1. Uji Prasyarat Uji Normalitas

Uji normalitas mengasihkan normal atau tidaknya data penelitian. Analisis peneliti diperoleh nilai diperoleh nilai probabilitas dari nilai pretets konvensional ( $X_1$ ), peta konsep ( $X_2$ ), dan peta pikir ( $X_3$ ) sebesar (0,083), (0,652), (0,226), sedangkan untuk *posttest* nilai probabilitas dari nilai pretets konvensional ( $X_1$ ), peta konsep ( $X_2$ ), dan peta pikir ( $X_3$ ) berturut-turut sebesar (0,223), (0,052), (0,110). Nilai probabilitas ( $p$ ) (0,05) sehingga semua variabel tersebut berdistribusi normal.

#### Uji Homogenitas.

Hasil uji homogenitas data *pretets* probabilitas sebesar (0,271) sedangkan data *posttest* probabilitasnya sebesar (0,344). Karena nilai ( $p$ ) (0,05) maka semua variabel bersifat homogen.

#### Uji Hipotesis

Statistik uji-F yang digunakan adalah *One Way ANOVA* dengan menggunakan bantuan program *SPSS for windows* versi 16.0

**Tabel.3** Analisis Hipotesis *One Way ANOVA*

| Nilai          | ANOVA          |    |             |        |      |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
|                | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig. |
| Between Groups | 1284.902       | 2  | 642.451     | 14.319 | .000 |
| Within Groups  | 4262.292       | 95 | 44.866      |        |      |
| Total          | 5547.194       | 97 |             |        |      |

### Post Hoc Tests

| Multiple Comparisons |              |                       |            |      |                         |             |
|----------------------|--------------|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
| Nilai Tukey HSD      |              |                       |            |      |                         |             |
|                      |              |                       |            |      | 95% Confidence Interval |             |
| (I) Mtde             | (J) Mtde     | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | Lower Bound             | Upper Bound |
| konvensional         | petakonsept  | -5.917 <sup>*</sup>   | 1.656      | .002 | -9.86                   | -1.97       |
|                      | Petapikiran  | -8.438 <sup>*</sup>   | 1.627      | .000 | -12.31                  | -4.56       |
| petakonsept          | konvensional | 5.917 <sup>*</sup>    | 1.656      | .002 | 1.97                    | 9.86        |
|                      | Petapikiran  | -2.521                | 1.702      | .305 | -6.57                   | 1.53        |
| petapikiran          | konvensional | 8.438 <sup>*</sup>    | 1.627      | .000 | 4.56                    | 12.31       |
|                      | petakonsept  | 2.521                 | 1.702      | .305 | -1.53                   | 6.57        |

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Homogeneous Subsets

| Tukey HSD    |    |                         |       |
|--------------|----|-------------------------|-------|
| Mtde         | N  | Subset for alpha = 0.05 |       |
|              |    | 1                       | 2     |
| konvensional | 36 | 68.75                   |       |
| petakonsept  | 30 |                         | 74.67 |
| Petapikiran  | 32 |                         | 77.19 |
| Sig.         |    | 1.000                   | .288  |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Analisis hasil penelitian, *One Way ANOVA* yang diperoleh *posttest* nilai  $F_{hitung} = 14.319$ . Pada syarat *ANOVA* agar hipotesis diterima atau ditolak jika  $F_{tabel} > F_{hitung}$  maka  $H_0$  diterima. Apabila  $F_{tabel} < F_{hitung}$  maka  $H_0$  ditolak. Pada analisis harga  $F_{tabel} < F_{hitung}$   $3,09 < 14,319$  maka  $H_0$  tolak. Disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa SMA Muhammadiyah Purworejo kelas X pada mata pelajaran Fisika dengan menggunakan metode konvensional, peta konsep, dan peta pikiran. Peta konsep dan peta pikiran berbeda secara signifikan. Besar signifikan peta konsep 0,002 sedangkan besar signifikan peta pikiran 0,000 untuk probabilitas 0,05.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diperoleh kesimpulan. Kesimpulan dapat diperoleh, yaitu.

1. Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika dengan menggunakan metode konvensional, peta konsep dan peta pikiran pada siswa SMA Muhammadiyah Purworejo Kelas X Semester II.
2. Pada analisis yang di dapat semua *mean* memiliki perbedaan signifikan, untuk konvensional mean 68,75, peta konsep 74,67 sedangkan untuk peta pikiran 77,19.
3. Peta konsep dan peta pikiran berbeda secara signifikan. Besar signifikan peta konsep 0,002 sedangkan besar signifikan peta pikiran 0,000 untuk probabilitas 0,05.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kepala SMA Muhammadiyah Purworejo yang telah memberika ijin untuk melaksanakan penelitian.
2. Bambang Suyanto, B.A selaku guru mata pelajaran Fisika dan peserta didik SMA Muhammadiyah

Purworejo yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

3. Drs. H. Ashari sebagai reviewer jurnal ini.

## PUSTAKA

### Artikel jurnal:

- [1] Betty, M.Turnip. 2010. Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan vol.16 no.1 hal.41-44. *Pengaruh Peta Pikiran (Mind Map) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Pokok Tata Surya di Kelas VII SMP 1 Pecut*. hal.41-44
- [2] Budi, R.2008. PENSAS E Jurnal. hal.7-10. *Penerapan Pembelajaran IPA dengan Strategi Mind Mapping (Peta Pikiran) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas VII SMP N 3 Mediuun*.
- [3] Muhammad. C, Unggul. 2012. Humanitas, vol.IX no.68-69. *Efektivitas Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kelas VIII*. Hal.68-69
- [4] Sujana, Asep. 2007. Jurnal Pendidikan. *Peta Konsep (Concept Maps) Dalam Pembelajaran Sains: Studi Pada Kelas V SD*. hal.1-9
- [5] Supriyono. 2008. Jurnal Pendidikan inovatif volume 3 no.2. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Peta Konsep untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar*. hal.89-99
- [6] Tanrere, M. 2007. *Pembelajaran Pemecahan Masalah yang Diintervensi dengan Peta Konsep untuk Meningkatkan Kualitas Perkuliahan Kimia Dasar*.

### Sripsi:

- [7] Tyas, D. 2009. *Hasil Belajar Matematika dan Fisika Siswa Kelas XII IPA Semester 1 Madrasah Aliyah Negeri Purworejo Tahun Pelajaran 2008/2009*. Skripsi UMP.

### Buku:

- [8] Buzan , T. 2011. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: PT Gramedia Pusaka Utama.
- [9] Sudjana, N. 2011. *Dasar - dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : SINAR BARU ALGENSINDO.