

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PENCAPAIAN KONSEP  
DENGAN MENGGUNAKAN PETA PIKIRAN SEBAGAI UPAYA  
MENGURANGI MISKONSEPSI SISWA**

**Fathia Rahmi\*), Mara Bangun Harahap\*\*)**

\*) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Unimed

\*\*\*) Dosen Jurusan Fisika Unimed

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran pencapaian konsep dengan menggunakan peta pikiran sebagai upaya mengurangi miskonsepsi siswa. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen*. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMA N 1 Tanjungtiram yang terdiri dari 3 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling*. Berdasarkan hasil pengamatan, aktivitas siswa kelas eksperimen 86,7 (kategori amat baik) dan kelas kontrol 72,1 (kategori baik). Hasil pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $9,562 > 1,997$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Hal ini berarti  $H_a$  diterima artinya ada perbedaan yang signifikan akibat pengaruh penggunaan model pembelajaran pencapaian konsep dengan menggunakan peta pikiran sebagai upaya mengurangi miskonsepsi siswa.

Kata Kunci : *quasi eksperimen*, pencapaian konsep, miskonsepsi

## Pendahuluan

Salah satu tujuan nasional yang tercantum dalam pembukaan UUD 1945 pada alinea ke empat, yaitu mencerdaskan kehidupan anak bangsa. Tujuan ini dicapai melalui pendidikan.

Membicarakan pendidikan tentunya tidak akan terlepas dari tujuan pendidikan, dengan kata lain pendidikan akan bertitik tolak dari tujuan pendidikan itu sendiri, mulai dari tujuan pendidikan nasional hingga tujuan instruksional khusus.

Hakikat belajar dan mengajar yang lebih progresif berbeda dengan hakikat belajar dan mengajar dengan pola tradisional. Pada pola tradisional, kegiatan mengajar lebih diarahkan pada aliran informasi dari guru ke siswa. Pandangan ini mendorong guru untuk memerankan diri sebagai tukang ajar. Artinya apabila guru mengajar ia lebih mempersiapkan dirinya supaya berhasil dalam menyampaikan serta menuntaskan/menyelesaikan semua materi pelajaran sesuai dengan waktu yang disediakan. Pada pola progresif makna belajar diartikan sebagai pembangunan gagasan pengetahuan oleh siswa sendiri, selain peningkatan keterampilan dan pengembangan sikap positif. Oleh karena itu istilah mengajar yang dianggap berkonotasi "*teachers centered*" diganti dengan istilah pembelajaran. Diharapkan dengan penggunaan istilah pembelajaran guru akan selalu ingat bahwa tugasnya adalah membelajarkan siswa dengan kata lain membuat siswa dapat belajar untuk mencapai hasil yang optimal.

Realisasi '*learning to know*', guru memiliki berbagai fungsi yang di antaranya adalah sebagai fasilitator, yaitu sebagai teman

sejawat dalam berdialog dan berdiskusi dengan siswa guna mengembangkan penguasaan pengetahuan maupun ilmu tertentu. *Learning to do* (belajar untuk melakukan sesuatu) akan bisa berjalan jika sekolah memfasilitasi siswa untuk mengaplikasikan keterampilan yang dimilikinya sehingga dapat berkembang dan dapat mendukung keberhasilan siswa nantinya. *Learning to be* (belajar untuk menjadi seseorang) erat hubungannya dengan bakat dan minat, perkembangan fisik dan kejiwaan, tipologi pribadi anak serta kondisi lingkungannya.

Bagi anak yang agresif, proses pengembangan diri akan berjalan bila diberi kesempatan cukup luas untuk berkreasi. Sebaliknya, bagi anak yang pasif peran guru pengarah dan fasilitator sangat dibutuhkan untuk menumbuhkan kepercayaan dirinya dalam kegiatan belajar dan pengembangan diri. Selanjutnya, kebiasaan hidup bersama, saling menghargai, terbuka, memberi dan menerima perlu ditumbuhkembangkan termasuk dalam proses belajar mengajar di sekolah. Kondisi seperti ini memungkinkan terjadinya proses '*learning to live together*' (belajar untuk menjalani kehidupan bersama).

Fisika merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari tentang gejala-gejala dan fenomena alam yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat pentingnya fisika maka pengajaran fisika diberbagai jenjang pendidikan sudah sewajarnya dikembangkan dan diperhatikan. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang beranggapan bahwa fisika

tergolong pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga siswa kurang berminat mendalami fisika dan menyebabkan hasil belajar fisika rendah. Rendahnya

Berdasarkan observasi dari hasil pengalaman peneliti ketika melaksanakan PPLT di SMA Negeri 1 Tanjungtiram, ditemukan bahwa pelajaran fisika masih dianggap siswa sebagai pelajaran yang sulit, Selain itu siswa menganggap pelajaran fisika itu membosankan dan rumusnya sulit dimengerti sehingga kurangnya minat siswa untuk mempelajari fisika. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa yaitu 60. Berdasarkan data Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran fisika adalah 70. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mencoba menerapkan salah satu model pembelajaran yang termasuk rumpun pemrosesan informasi.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.

Diantara sekian banyak model pembelajaran yang melatih kemampuan berpikir yang pernah ada dan dikupas banyak ahli pendidikan, satu diantaranya adalah model pembelajaran pencapaian konsep. Joyce, dkk., (2010:143) menyatakan bahwa, "Pembelajaran pencapaian konsep mempertajam dasar keterampilan berpikir". Pembelajaran konsep memberikan suatu perubahan untuk menganalisis proses berpikir siswa dan untuk membantu siswa mengembangkan strategi belajar yang efektif.

Hasil penelitian mengenai pembelajaran dengan menggunakan model pencapaian konsep sudah pernah diteliti oleh peneliti sebelumnya. Menurut kesimpulan dari hasil penelitian oleh Aristi (2010) mahasiswa jurusan fisika Universitas Negeri Medan diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran pencapaian konsep adalah 73,3 yang tergolong baik.

Perbedaan penelitian ini dengan peneliti sebelumnya adalah peta pikiran (*mind mapping*) yang digunakan serta pemanfaatan media sederhana dalam proses pembelajaran, sedangkan peneliti sebelumnya hanya menggunakan model pembelajaran pencapaian konsep saja. Dan peneliti akan mencoba menutupi kelemahan dari peneliti sebelumnya dengan menginformasikan langkah-langkah model pembelajaran pencapaian konsep dengan menggunakan peta pikiran serta pemanfaatan media sederhana yang dapat merangsang ketertarikan siswa dalam pembelajaran, sehingga penyampaian konsep yang akan diajarkan menjadi lebih mudah dan siswa juga lebih tertarik untuk belajar konsep.

### **Model Pembelajaran Pencapaian Konsep**

Pencapaian konsep merupakan proses mencari dan mendaftar sifat-sifat yang dapat digunakan untuk membedakan contoh-contoh yang tepat dengan contoh-contoh yang tidak tepat dari berbagai kategori. Pembentukan konsep yang merupakan dasar dari model induktif merupakan proses yang mengharuskan siswa menentukan dasar di mana

mereka akan membangun kategori, maka penemuan konsep mengharuskan mereka menggambarkan sifat-sifat dari suatu kategori yang sudah terbentuk dalam pikiran orang lain dengan cara membandingkan dan membedakan contoh-contoh yang berisi karakteristik-karakteristik konsep itu dengan contoh-contoh yang tidak berisi karakteristik-karakteristik ini (Joyce, dkk., 2010: 125).

Ada dua hal penting dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran pencapaian konsep yaitu;

#### 1. Menentukan Tingkat Pencapaian Konsep

Tingkat pencapaian konsep (*concept attainment*) yang diharapkan dari siswa sangat tergantung pada kompleksitas dari konsep, dan tingkat perkembangan kognitif siswa. Ada siswa yang belajar konsep pada tingkat konkret rendah atau tingkat identitas, ada pula siswa yang mampu mencapai konsep pada tingkat klasifikatori atau tingkat formal.

#### 2. Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk membantu guru dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran pencapaian konsep untuk melakukan analisis konsep guru hendaknya memperhatikan beberapa hal antara lain:

1. Nama konsep,
2. Atribut-atribut kriteria dan atribut-atribut variabel dari konsep,
3. Definisi konsep,
4. Contoh-contoh dan noncontoh dari konsep, dan
5. Hubungan konsep dengan konsep-konsep lain.

Struktur pengajaran model pencapaian konsep ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel.1 Struktur pengajaran model pencapaian konsep ( adaptasi dari Joyce, dkk., 2010:136)**

Fase	Tingkah Laku Guru dan Siswa
Fase I Penyajian Data dan Identifikasi Konsep	Guru menyajikan contoh – contoh yang telah dilebeli Siswa membandingkan sifat – sifat / ciri – ciri dalam contoh – contoh positif dan contoh – contoh negatif Siswa menjelaskan sebuah definisi menurut sifat – sifat / ciri – ciri yang paling esensial
Fase II Pengujian Pencapaian Konsep	Siswa mengidentifikasi contoh – contoh tambahan yang tidak dilabeli dengan tanda ya dan tidak Guru menguji hipotesis, menamai konsep, dan menyatakan kembali definisi – definisi menurut sifat – sifat / ciri – ciri yang paling esensial Siswa membuat contoh – contoh
Fase III Analisis Strategi – Strategi Berpikir	Siswa mendeskripsikan pemikiran – pemikiran Siswa mendiskusikan peran sifat – sifat dan hipotesis – hipotesis Siswa mendiskusikan jenis dan ragam hipotesis

#### Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA N 1 Tanjungtiram di kelas XI pada semester II T.A 2012/2013 yang beralamat Jln. Rahmadsyah, desa Suka Maju, kecamatan Tanjungtiram Kabupaten Batu Bara. Penelitian berlangsung selama empat minggu yang dimulai dari 08 Mei sampai dengan 30 Mei 2013. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas XI semester II SMA N 1 Tanjungtiram yang terdiri dari 3 kelas. Sampel penelitian dipilih dengan menggunakan teknik acak kelas sebanyak 2 kelas. Satu kelas

dijadikan sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran pencapaian konsep dengan menggunakan peta pikiran dan satu kelas lagi dijadikan sebagai kelas kontrol yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Desain penelitian adalah *two group pretest-posttest design*, seperti ditunjukkan pada tabel 2.

**Tabel. 2** *Two group pretest-posttest design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Postes
Eksp	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Kont	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

Keterangan :

T<sub>1</sub>= Pemberian *pretest*

T<sub>2</sub>= Pemberian *posttest*

X<sub>1</sub>=Pembelajaran model pencapaian konsep menggunakan peta pikiran

X<sub>2</sub>= Pembelajaran model konvensional

Data yang diperoleh diuji normalitasnya untuk mengetahui data kedua sampel berdistribusi normal digunakan uji Liliefors. Kemudian dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen digunakan uji kesamaan varians, dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana: S<sub>1</sub><sup>2</sup> = varians terbesar; S<sub>2</sub><sup>2</sup> = varians terkecil. Jika F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub>, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kedua sampel tidak mempunyai varians yang homogen dengan α = 0,05 (α adalah taraf nyata untuk pengujian).

Pengujian hipotesis digunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan standar deviasi gabungan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dimana:

t = Distribusi t

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata kelompok kontrol

n<sub>1</sub> = Ukuran kelompok eksperimen

n<sub>2</sub> = Ukuran kelompok kontrol

S<sub>1</sub><sup>2</sup> = Varians kelompok eksperimen

S<sub>2</sub><sup>2</sup> = Varians kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah: terima H<sub>0</sub> jika t ≥ t<sub>1-α</sub> dimana t<sub>1-α</sub> didapat dari daftar distribusi t dengan peluang (1-α) dan dk = n<sub>1</sub> + n<sub>2</sub> - 2 dan α = 0,05. Untuk harga t lainnya H<sub>0</sub> ditolak.

## Hasil dan Pembahasan

Penerapan model pencapaian konsep menggunakan peta pikiran akan menentukan bentuk aktivitas-aktivitas pembelajaran tertentu.

Model pencapaian konsep dapat menyempurnakan tujuan-tujuan instruksional, tergantung pada tekanan pelajaran tertentu. Model ini dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep yang spesifik dan sifat-sifat dari konsep-konsep tersebut. Model ini juga menyediakan praktik dalam logika induktif dan kesempatan-kesempatan untuk mengubah dan mengembangkan strategi-strategi membangun konsep yang dimiliki siswa. Pada akhirnya, khusus pada konsep-konsep yang abstrak, model ini berusaha mendidik kesadaran pada perspektif-perspektif alternatif, kepekaan pada nalar logis dalam

komunikasi, dan toleransi pada ambiguitas.

Berdasarkan pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimenterjadi peningkatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dari pertemuan pertama sampai ketiga. Rata-rata nilai keseluruhan sebesar 86,7 (kategori amat baik). Aktivitas untuk tiap kategori yaitu: 28 siswa mendapat kategori amat baik, 8 siswa aktif, 9 siswa cukup aktif dan 9 siswa buruk. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran pencapaian konsep menggunakan peta pikiran dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Hasil penelitian yang penulis peroleh adalah nilai rata-rata pretes kelas eksperimen sebesar 27,5 dan nilai rata-rata pretes kelas kontrol sebesar 27,4. Berdasarkan hasil pretes yang diperoleh, selanjutnya diberikan perlakuan yang berbeda dimana pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran pencapaian konsep menggunakan peta pikiran dan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional. Rata-rata postes untuk tiap kelas setelah diberi perlakuan yaitu untuk kelas eksperimen sebesar 77,8 dan rata-rata postes kelas kontrol sebesar 52,9. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan antara nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji coba normalitas dengan uji Lilliefors data pretes menunjukkan bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dapat diartikan data berdistribusi normal. Kelas eksperimen memiliki  $L_{hitung}$  (0,1065)  $< L_{tabel}$  (0,1477). Kelas kontrol memiliki  $L_{hitung}$  (0,1235)  $< L_{tabel}$  (0,1477) sehingga dapat diartikan bahwa data hasil pretes berdistribusi normal.

Uji Lilliefors data postes menunjukkan bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,1265 < 0,1477$  untuk kelas eksperimen dan  $0,1381 < 0,1477$  untuk kelas kontrol dengan  $\alpha = 0,05$  sehingga dapat diartikan bahwa data hasil pretes berdistribusi normal.

Uji homogenitas menggunakan uji F untuk data pretes menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,212 < 1,782$  dengan  $\alpha = 0,05$ , maka diartikan bahwa data pretes homogen. Uji F untuk data postes menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,187 < 1,782$  dengan  $\alpha = 0,05$ , maka diartikan bahwa data pretes homogen.

Uji hipotesis menggunakan uji t, dimaksudkan untuk melihat perbedaan yang signifikan akibat pengaruh hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol akibat adanya pengaruh penerapan model pembelajaran pencapaian konsep menggunakan peta pikiran sebagai upaya mengurangi miskonsepsi siswa. Pengujian hipotesis dengan uji t (satu pihak) dengan  $\alpha = 0,05$  dari data postes. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $9,562 > 1,997$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan akibat pengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran pencapaian konsep menggunakan peta pikiran di kelas XI SMA N 1 Tanjungtiram. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa meningkat maka miskonsepsi siswa berkurang.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis maka dapat

disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran pencapaian konsep menggunakan peta pikiran adalah 77,8 yang tergolong baik. Dan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional adalah 52,9 yang tergolong cukup, Aktivitas belajar siswa yang diamati pada penerapan pembelajaran pencapaian konsep menggunakan peta pikiran mengalami peningkatan dari pertemuan I sampai pertemuan III dengan perolehan rata-rata nilai keseluruhan sebesar 86,7 termasuk kategori penilaian amat baik dan berdasarkan hasil perhitungan uji t diperoleh bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $9,562 > 1,997$ ) maka ada perbedaan yang signifikan akibat pengaruh model pembelajaran pencapaian konsep menggunakan peta pikiran sebagai upaya mengurangi miskonsepsi siswa di kelas XI SMA N 1 Tanjungtiram.

### Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dalam penelitian ini, maka peneliti mempunyai beberapa saran, yaitu bagi peneliti selanjutnya yang ingin menggunakan model pembelajaran pencapaian konsep (*concept attainment*) dalam penelitian sebaiknya memperhatikan bagaimana cara belajar siswa yang akan diteliti untuk menyesuaikan metode-metode yang akan digunakan saat penelitian kemudian jika ingin menggunakan pembelajaran kooperatif pada saat penggunaan model pembelajaran pencapaian konsep disarankan untuk membagi kelompok-kelompok siswa sebelum memulai proses pembelajaran, sehingga pada saat pelaksanaan

pembelajaran tidak menyita waktu untuk pembagian kelompok.

### Daftar Pustaka

- Abdullah, dkk., (2009), *LKS Fisika Kelas XI Semester 2*, Penerbit Pustaka Manggala, Surakarta
- Anonim, (2010), *Teori Belajar Gagne*, <http://www.scribd.com/doc/20903852/Teori-Belajar> – Gagne (Diakses pada tanggal 5 Januari 2013).
- Arikunto, S., (2010), *Prosedur Penelitian*, Penerbit PT Asdi Mahasatya, Jakarta.
- Aristi, F, A., (2011), Pengaruh Model Pembelajaran Perolehan Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Statis Kelas IX Semester I di SMP Negeri 9 Tanjungbalai T.P 2010 / 2011, Laporan Hasil Penelitian, Universitas Negeri Medan.
- Evelin, dkk., (2010), *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Penerbit Ghalia Indonesia, Bogor.
- Hamid, A., (2009). *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Penerbit FR. Dongoran, Medan.
- Irawani, A., ( 2009), Perbedaan Retensi Siswa Yang Diajar Dengan Metode Ekspositori Berbasis Peta Pikiran Dengan Tanpa Peta Pikiran Pada Pokok Bahasan Bentuk Akar Dan Logaritma Di Kelas X SMU Negeri 8 Padangsidempuan Tahun Ajaran 2008/2009, Universitas Negeri Medan.

- Joyce, dkk., (2010), *Models of Teaching (Model-Model Pengajaran)*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Kamajaya, (2009), *Fisika*, Penerbit Grafindo, Jakarta
- Kanginan, M., (2009), *Fisika Untuk SMA Kelas XI*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Majid, A., (2009), *Perencanaan Pembelajaran*, Penerbit Rosda, Bandung
- Sudjana., (2005), *Metoda Statistika*, Penerbit Tarsino, Bandung
- Tim Dosen., (2009), *Fisika Umum I*, Penerbit FMIPA UNIMED, Medan
- Trianto., (2007), *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Penerbit Prestasi Pustaka, Jakarta