

PENERAPAN MODEL INQUIRI TERBIMBING DISERTAI PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI MAN 1 JEMBER

¹⁾Gallung Angga R., ²⁾Singgih Bektiarso, ²⁾Agus Abdul Gani

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

endra.angga01@gmail.com

Abstract

The aims of the reseach are: 1) to describe the learning activities of students during the learning process guided inquiry with a concept map; 2) to study the effect of guided inquiry models with concept maps to physics student learning achievement. This study is experimental research with posttest-only control design. The population is all of X degree student at MAN 1 Jember in 2013/2014 academic year with the sample 2 class as experiment class and control class. The techniques of data collection are observation, documentation, test and interview. Data analysis technique used percentage of analysis used for learning activities and independent sample t-test SPSS 16 programe to study the differences in learning achievement. The study conclude that: 1) Student learning activities during the learning physics model guided inquiry with concept maps in physics class X in MAN 1 Jember in 2013/2014 academic year are included in the category of very active with percentage 87,66%. (2) Model guided inquiry with concept maps significantly influence to the results of class X students studying physics at MAN 1 Jember with sig 0,043.

Key words: *guided inquiry models, concept map, learning activities, and learning achievement.*

PENDAHULUAN

Pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan pada jenjang pendidikan di sekolah menengah. Fisika merupakan disiplin ilmu yang mempelajari tentang gejala alam dan menerangkan bagaimana gejala tersebut terjadi (Bektiarso, 2000:11-20). Tujuan pembelajaran fisika di SMA adalah untuk mengembangkan kemampuan analitis induktif maupun kemampuan berpikir deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar secara kualitatif maupun kuantitatif. Adapun penyelesaian masalah dengan menggunakan matematika, menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika,

serta mempunyai keterampilan untuk mengembangkan keterampilan dan sikap percaya diri, serta membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menikmati dan menyadari keindahan keteraturan perilaku alam. Sehingga dapat menjelaskan berbagai peristiwa alam dan keluasan penerapan fisika dalam teknologi. Faktanya selama kegiatan observasi, penerapan pembelajaran fisika di sekolah yang sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika masih kurang efektif. Pembelajaran fisika terkesan hanya sebagai transfer pengetahuan dari pikiran guru ke pikiran siswa (Bektiarso, 2004:12). Siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan hanya melihat rumus-rumus fisika yang sangat banyak sehingga hampir setiap

siswa beranggapan bahwa fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dan memberi dampak hasil belajar fisika yang rendah.

Pembelajaran fisika yang sesuai dengan hakikat sains selama ini belum terlaksana sepenuhnya. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika masih terkesan sebagai transfer ilmu dengan guru sebagai peran utama dalam pembelajaran meskipun beberapa guru sudah mulai melibatkan siswa dalam proses pembelajaran melalui tanya jawab dan diskusi.

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Peraturan Pemerintah No.19/2005 pasal 19).

Model pembelajaran yang berangkat dari pendekatan pembelajaran yang berpusat kepada siswa merupakan model pembelajaran yang mengacu pada filosofi konstruktivisme, artinya pembelajaran didasarkan pada anggapan bahwa para peserta didik dapat membangun sendiri pengetahuannya. Salah satu model pembelajaran yang mengacu pada filosofis konstruktivisme adalah model pembelajaran inquiri yang menekankan pada keaktifan siswa dalam mencari penyelesaian dari suatu permasalahan yang terjadi (Student's Centered).

Model inquiri merupakan salah satu cara belajar atau penelaahan yang bersifat mencari pemecahan permasalahan dengan cara kritis, analitis, dan ilmiah dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju suatu kesimpulan yang meyakinkan karena didukung oleh data. Model inquiri memberikan kesempatan siswa mengembangkan potensinya secara optimal dengan cara mencari, memeriksa dan menduga disertai alasan-alasan yang logis tentang suatu konsep yang sedang dipelajari sehingga dapat dikatakan bahwa

model inquiri mengarah pada pembelajaran fisika yang sesuai dengan tujuan dan hakikat pembelajaran fisika itu sendiri.

Menurut Ridwan dalam Kusumah (2011) bahwa membiarkan anak mencari dan menemukan sendiri apa yang ingin diketahui, membuat anak akan selalu ingat dengan apa yang pernah mereka temukan.

Model inquiri memiliki tiga jenis yaitu inquiri bebas, inquiri terbimbing, dan inquiri termodifikasi. Model pembelajaran inquiri terbimbing merupakan model pembelajaran dimana siswa diarahkan untuk mendapatkan suatu kesimpulan dari serangkaian aktivitas yang dilakukan sehingga siswa seolah-olah menemukan sendiri pengetahuan tersebut. Guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan pada tahap-tahap pemecahannya. Guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal atau permasalahan dan mengarahkan pada suatu diskusi.

Peta konsep dapat diamati bagaimana konsep yang satu berkaitan dengan konsep yang lain. Penggunaan peta konsep ini membuat kegiatan pembelajaran semakin bermakna (Ausubel dalam Parno, 2011). Belajar menjadi bermakna karena pengetahuan/informasi "baru" dengan pengetahuan terstruktur yang telah dimiliki siswa tersambung sehingga menjadi lebih mudah terserap siswa. Konsep baru hasil belajar bermakna relatif bertahan lebih lama dalam ingatan siswa sehingga hasil belajarnya akan meningkat.

Menurut Anwar (2006:56), penggunaan peta konsep dalam pembelajaran fisika lebih efektif dan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa. Menurut Eka (2012:51-59), model pembelajaran inquiri terbimbing dengan peta konsep berpengaruh signifikan terhadap kemampuan metakognitif dan hasil belajar biologi ranah psikomotor, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar biologi pada ranah kognitif dan afektif. Menurut Wiyarsi dan Sutiman (2009:81-88), penerapan penugasan melalui penyusunan peta

konsep efektif ditinjau dari motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan uraian di atas memberikan arah dan dorongan bagi peneliti untuk mengadakan penelitian dengan judul “**Penerapan Model Inquiri Terbimbing disertai Peta Konsep dalam Pembelajaran Fisika di MAN**”.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) bagaimana aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dengan model inquiri terbimbing disertai peta konsep? (2) apakah model inquiri terbimbing disertai peta konsep berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa?

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran inquiri terbimbing disertai peta konsep.(2) untuk mengkaji pengaruh model Inquiri terbimbing disertai peta konsep terhadap hasil belajar fisika siswa.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Jember pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014 dengan populasi seluruh siswa kelas X. Sampel penelitian ditentukan dengan *cluster random sampling* setelah uji homogenitas untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian menggunakan *Posttest-Only Control Design*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu observasi, dokumentasi, tes, dan wawancara.

Teknik analisis data untuk menjawab rumusan masalah dilakukan dengan cara:

1. Untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa digunakan rumus:

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P_a = persentase aktivitas siswa

A = jumlah skor tiap indikator aktivitas yang diperoleh siswa.

N = jumlah skor maksimum tiap indikator keterampilan proses sains siswa.

Kriteria aktivitas belajar siswa yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Keterampilan Proses Sains Siswa

Interval	Kriteria
$P_a \geq 80\%$	Sangat aktif
$60\% \leq P_a < 80\%$	Aktif
$40\% \leq P_a < 60\%$	Cukup aktif
$20\% \leq P_a < 40\%$	Kurang aktif
$P_a < 20\%$	Tidak aktif

(Basir 1988:132)

2. *Independent-Sample T-test* dengan SPSS 16 untuk menguji perbedaan hasil belajar antara model inquiri terbimbing disertai peta konsep dan pembelajaran konvensional. Pengujian hipotesis penelitian menggunakan pengujian hipotesis pihak kanan dengan taraf signifikan sebesar 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, data penelitian berupa data aktivitas belajar siswa oleh observer dan nilai *post-test* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selaras dengan tujuan pertama, data aktivitas belajar siswa didapatkan dari hasil observasi oleh observer selama siswa melakukan pembelajaran.

Berdasarkan hasil aktivitas belajar siswa menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa termasuk dalam kriteria sangat aktif. Data aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Persentase aktivitas belajar siswa

No.	Activities	Persentase		
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Rata-rata
1	Visual	88,54%	92,71%	90,62%
2	Oral	76,56%	85,42%	80,99%
3	Listening	92,71%	94,79%	93,73%
4	Motor	79,17%	87,5%	83,33%
5	Mental	82,29%	88,54%	85,41%
6	Emotional	91,35%	92,91%	92,13%
	Rata-rata	85,01%	90,31%	87,66

Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui bahwa pada pertemuan pertama hingga pertemuan kedua semua indikator aktivitas belajar siswa rata-rata mengalami peningkatan. Indikator aktivitas belajar siswa dengan persentase skor rata-rata tertinggi terletak pada indikator *listening activities*, kemudian jika diurutkan dari skor rata-rata tertinggi sampai terendah setelah *listening activities* adalah *emotional activities*, *visual activities*, *mental activities*, *motor activities* dan *oral activities*.

Dari rata-rata skor aktivitas siswa yang teramati, aktivitas tertinggi adalah memperhatikan penjelasan guru. Hampir seluruh siswa memperhatikan penjelasan guru pada tiap pertemuan. Hal ini dikarenakan siswa merasa tertarik untuk menerima pembelajaran langsung melalui bimbingan guru dan siswa merasa dengan mendengarkan petunjuk dan arahan dari guru, siswa dapat melakukan kegiatan berikutnya dengan benar. Sedangkan aktivitas terendah adalah *oral activities*, yang terdapat indikator bertanya dan berpendapat. Hal ini dikarenakan siswa kurang percaya diri karena masih malu untuk menjawab pertanyaan/berpendapat karena pada pembelajaran sebelumnya siswa jarang dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran dan kemampuan berkomunikasi siswa juga masih kurang baik. Kejadian ini dapat diamati saat siswa melakukan kegiatan eksperimen, siswa dan kelompok yang kesulitan

tidak mau bertanya kepada guru, malah memilih diam dan melihat kelompok lain. Selain itu dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan aktivitas belajar fisika siswa pada pertemuan kedua dari pertemuan pertama. Hal ini disebabkan karena adanya perbaikan-perbaikan selama pembelajaran yang merupakan refleksi dari pertemuan pertama serta siswa sudah merasa tidak canggung lagi dibandingkan pertemuan pertama.

Berdasarkan hasil analisis aktivitas belajar siswa di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar fisika siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model inquiri terbimbing disertai peta konsep berada dalam katagori sangat aktif. Hal ini hampir serupa dengan yang diungkapkan Eka (2012), bahwa model pembelajaran inquiri terbimbing dengan peta konsep berpengaruh signifikan terhadap kemampuan metakognitif dan hasil belajar biologi ranah psikomotor.

Selaras dengan tujuan kedua dari penelitian ini, data penelitian berupa nilai *post-test* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dianalisis dengan menggunakan uji *Independent Samples T-test*. *Post-test* adalah hasil belajar dalam ranah kognitif produk.

Berdasarkan hasil analisis *Independent Samples T-test* diperoleh nilai signifikansi pada *Levene's test* sebesar 0,305 yang dapat dikatakan bahwa data bersifat homogen. Pada kolom t-test

didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,043 (2-tailed).

Data hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil uji Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Nilai	Equal variances assumed	1.068	.305	2.066	62	.043	4.219	2.042	.137	8.301
	Equal variances not assumed			2.066	59.308	.043	4.219	2.042	.133	8.305

Karena dalam penelitian ini menggunakan pengujian hipotesis 1 pihak, nilai signifikansi sebesar 0,0215 (1-tailed) atau $\leq 0,05$ (H_a diterima, H_0 ditolak). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar menggunakan model inquiri terbimbing disertai peta konsep dengan pembelajaran konvensional.

Model inquiri mengharuskan siswa untuk mencari pemecahan permasalahan dengan cara kritis, analitis, dan ilmiah dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju suatu kesimpulan yang meyakinkan karena didukung oleh data yang didapatkan selama proses eksperimen. Model inquiri pada penerapannya selalu memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan potensinya secara optimal dengan cara mencari, memeriksa dan menduga disertai alasan-alasan yang logis tentang suatu konsep yang sedang dipelajari sehingga dapat dikatakan bahwa model inquiri mengarah pada pembelajaran fisika

yang sesuai dengan tujuan dan hakikat pembelajaran fisika itu sendiri.

Selaras dengan yang diungkapkan Ridwan dalam Kusumah (2011) bahwa membiarkan anak mencari dan menemukan sendiri apa yang ingin diketahui, membuat anak akan selalu ingat dengan apa yang pernah mereka temukan. Oleh karena itu memungkinkan siswa meningkat.

Peta konsep sendiri dalam penelitian ini digunakan sebagai media dan digunakan sebagai penguatan materi. Peta konsep diisi oleh siswa dengan acuan yang dibuat guru, sehingga siswa harus menghubungkan materi satu dengan materi lainnya yang secara tidak langsung akan membuat siswa mengingat lebih lama materi yang ada. Menurut Ausubel dalam Parno (2011), bahwa peta konsep dapat diamati bagaimana konsep yang satu berkaitan dengan konsep yang lain. Penggunaan peta konsep ini membuat kegiatan pembelajaran semakin bermakna.

Belajar menjadi bermakna karena pengetahuan/informasi "baru" dengan pengetahuan terstruktur yang telah dimiliki siswa tersambung sehingga menjadi lebih

mudah terserap siswa. Konsep baru hasil belajar bermakna relatif bertahan lebih lama dalam ingatan siswa sehingga hasil belajarnya akan meningkat. Hal ini sejalan dengan ungkapan Anwar (2006), bahwa penggunaan peta konsep dalam pembelajaran fisika lebih efektif dan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa. Selain itu, pendapat yang hampir sama diungkapkan Wiyarsi dan Sutiman (2009), penerapan penugasan melalui penyusunan peta konsep efektif ditinjau dari motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa.

Dari hasil wawancara dengan guru bidang studi fisika dan salah satu siswa kelas X5 dapat diketahui tanggapan yang diberikan terhadap pembelajaran fisika menggunakan model inquiri terbimbing disertai dengan peta konsep adalah baik. Guru bidang studi menyatakan bahwa model inquiri terbimbing disertai dengan peta konsep sangat baik diterapkan dalam pembelajaran fisika, karena siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Selain itu, dalam pemecahan masalah siswa membuktikan sendiri penyelesaian masalah tersebut melalui eksperimen, sehingga siswa lebih memahami materi fisika, sedangkan peta konsep mempermudah siswa untuk mengingat serta menghubungkan konsep-konsep yang telah siswa terima sebelumnya.

Keberhasilan pembelajaran dengan menggunakan model inquiri terbimbing disertai peta konsep bukan hanya karena usaha dari guru melainkan juga karena kerja keras dari siswa dalam mengikuti pembelajaran ini. Selain itu kerjasama yang baik antar sesama anggota kelompok dalam melakukan eksperimen, pembagian

tugas kelompok dan berdiskusi juga sangat mendukung keberhasilan penelitian ini. Selain itu sebelum menggunakan model inquiri terbimbing disertai peta konsep, guru harus menguasai sintaks inquiri itu sendiri, kemudian menghubungkan materi dan merencanakan waktu pembelajaran dengan baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan adalah (1) Aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model inquiri terbimbing disertai peta konsep dalam pembelajaran fisika siswa kelas X di MAN 1 Jember tahun ajaran 2013/2014 termasuk dalam kategori sangat aktif. (2) Model inquiri terbimbing disertai peta konsep berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X di MAN 1 Jember.

Saran dalam penelitian ini (1) Penerapan model inquiri terbimbing disertai peta konsep diperlukan pengaturan waktu dan materi yang tepat agar proses KBM berjalan maksimal. Selain itu pembentukan kelompok haruslah dengan efisien dengan setiap kelompok beranggota 4-5 siswa agar setiap siswa mendapatkan tugas dalam setiap kelompoknya, dan guru harus senantiasa membimbing siswa selama proses KBM. (2) Bagi guru, dalam pembelajaran fisika hendaknya mencoba model selain konvensional, salah satunya adalah model inquiri terbimbing disertai peta konsep karena dapat mengangkat keaktifan dan minat siswa selama proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, K. 2006. *Efektivitas Penggunaan Peta Konsep Dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Prestasi Belajar Fisika Konsep Zat dan Wujudnya Siswa Kelas 1 SLTP Negeri 6 Malang Tahun ajaran 2000-2001*. Malang: FMIPA UM
- Basir, A. 1988. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Bektiarso, S. 2000. Pentingnya Konsepsi Awal Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Sainfika*. 1. (1): 11-20.
- Bektiarso, S. 2004. Penggunaan Strategi Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika di SMP. *Jurnal Pengembangan Pendidikan*. Vol.1, No. 2, Desember 2004.
- Eka, D. P. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Dengan Peta Konsep Terhadap Kemampuan Metakognitif dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 3 Sukoharjo*. *Jurnal Inquiri* Vol. 1 No. 2. Universitas Sebelas Maret.
- Indrawati. 2011. *Modul: Model-model Pembelajaran Implementasinya Dalam Pembelajaran Fisika*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Kusumah, W. 2011. *Melatih Daya Ingat Anak*, (Online), (<http://edukasi.kompasiana.com/melatih-daya-ingat-anak>), diakses 20 Januari 2014
- Parno. 2011. *Prestasi Belajar Dan Keadaran Metakognisi Fisika Zat Padat Melalui Pembelajaran STAD Dengan Tugas Peta Konsep*. Malang: Jurusan Fisika FMIPA UM.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widiyanto, M. A. 2013. *Statistika Terapan*. Jakarta : Gramedia
- Wiyarsi, A. dan Sutiman. 2009. *Pengaruh Peta Konsep Terhadap Motivasi dan Penguasaan Materi Kimia Siswa SMA*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains* 14(2). UM