

## MODEL INKUIRI TERBIMBING DISERTAI TEKNIK PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN IPA DI MTs

(Studi eksperimen model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa kelas VII MTsN 2 Jember)

<sup>1)</sup>Hasanatul Ulum, <sup>2)</sup>Sri Wahyuni, <sup>2)</sup>Sudarti

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

<sup>2)</sup>Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email [hasanatul.ulum@yahoo.com](mailto:hasanatul.ulum@yahoo.com)

### Abstract

*Guided inquiry model with concept map technique is one alternative that encourages students to be active in learning, which emphasizes the understanding of science concepts that make students learning more meaningful. The purpose of this research was to analyze: (1) the effect of guided inquiry model of concept map technique on the students' scientific attitude (2) the effect of the guided inquiry model with concept map technique on learning achievement. This research was an experimental research, conducted at MTsN 2 Jember in academic year 2013/2014. The samples were selected by cluster random sampling. The samples in this research were from class VIIID the experimental class and those from class VIIIE as control class. Data collection instruments were questionnaires (students' scientific attitude) and post-test (learning achievement) analyzed using independent sample t-test by SPSS. From the data analysis, it can be concluded: 1) there was an effect of guided inquiry model with concept map technique on scientific attitude, with smaller significance level of 0.05 ( $0.0005 < 0.05$ ;  $H_0$  was rejected). 2) There was an effect of guided inquiry model with concept map technique on learning achievement, with smaller significance level of 0.05 ( $0.045 < 0.05$ ;  $H_0$  was rejected).*

**Key words:** *Guided inquiry model, concept map technique, student's scientific attitude, science learning achievement.*

### PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau disebut juga Sains merupakan ilmu yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan atas pengamatan dan induksi. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan (Trianto, 2010:153).

Pada hakikatnya IPA memiliki empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk dan aplikasi. Empat unsur utama IPA inilah yang harus dimunculkan dalam suatu pembelajaran IPA. Oleh karena itu diperlukan suatu pembelajaran IPA yang tepat.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah guna meningkatkan kualitas pembelajaran yaitu diberlakukannya kurikulum 2013 yang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Dalam kurikulum 2013 mata pelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara

langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Sikap ilmiah dalam mempelajari IPA sangat bermanfaat bagi siswa yaitu dapat membentuk sikap dan nilai positif dalam diri siswa. Sikap dan nilai positif ini diharapkan mampu menjadi bekal untuk mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan sikap ilmiah juga berguna untuk membangun karakter dan sikap mental yang berorientasi pada global mindset.

Laporan *Trends In International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 menyebutkan bahwa nilai rata-rata sains siswa Indonesia menempati urutan ke-40 dari 42 negara. Sebagian besar siswa hanya mampu mengerjakan soal sampai level menengah saja. Hasil studi TIMSS menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada pada ranking amat terendah dalam kemampuan (1) memahami informasi yang kompleks, (2) teori, analisis dan pemecahan masalah, (3) pemakaian alat, prosedur dan pemecahan masalah dan (4) melakukan investigasi.

Indikator berbeda yaitu hasil studi *Program for International Student Assesment* (PISA), yaitu studi yang memfokuskan pada literasi bacaan, matematika dan IPA menunjukkan peringkat Indonesia baru bisa menduduki 10 terbesar terbawah dari 65 negara. Hampir semua siswa Indonesia ternyata cuma menguasai pelajaran sampai level 4,5, bahkan 6. Hal ini semakin menunjukkan bahwa kemampuan siswa SMP/MTs di Indonesia masih jauh dibawah rata-rata kemampuan sains negara lain di dunia. Oleh karena itu, diperlukan usaha serius untuk memperbaiki proses pendidikan dalam rangka membenahi proses pembelajaran IPA di setiap jenjang pendidikan (Husamah dan Yanur, 2013:2)

Hasil TIMSS dan PISA yang rendah terhadap hasil belajar anak Indonesia tentunya disebabkan oleh beberapa faktor. Menurut Slameto (2010:54) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa

antara faktor internal, yang berasal dari dalam diri siswa sendiri misalnya intelegensi, bakat, minat atau motivasi dan faktor eksternal yang berasal dari peran guru sebagai pengelola pembelajaran yang harus mampu menerapkan pendekatan, model, metode, strategi ataupun media pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran siswa yang aktif sehingga mampu mengorganisaikan dan menggali potensi-potensi yang ada pada diri siswa.

Salah satu alternatif solusi dalam proses pembelajaran atau pelaksanaan pembelajaran yang diharapkan mampu mengarahkan pada siswa yang aktif sehingga mampu meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing dapat dirancang penggunaannya oleh guru menurut kemampuan meraka atau menurut tingkat perkembangan intelektual siswa karena sikap siswa SMP/MTs memiliki sifat yang aktif, sifat ingin tahu yang besar, terlibat dalam situasi secara utuh dan reflektif terhadap suatu proses dan hasil-hasilnya yang ditemukan.

Berpijak dari hal tersebut, kelebihan model inkuiri terbimbing diantaranya pertama model inkuiri terbimbing menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan artinya menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Kedua, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri terhadap konsep IPA sehingga sikap ilmiah dapat muncul pada diri siswa. Ketiga, tujuan penggunaan model inkuiri terbimbing mampu mengembangkan kemampuan intelektual akibatnya siswa tidak hanya dituntut agar menguasai pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya sehingga mampu meningkatkan hasil belajarnya dan mampu menghadapi persaingan global (Jauhar, 2011:66).

Model inkuiri terbimbing ini akan dipadukan dengan teknik peta konsep. Teknik peta konsep merupakan salah satu

alternatif yang mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran, yang menekankan pada pemahaman konsep-konsep IPA dan menghubungkan konsep-konsep yang sudah ada, serta memberi kesempatan siswa mengemukakan pendapat mengenai apa yang telah dipelajarinya, sehingga menjadikan siswa belajar lebih bermakna.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam proses pembelajaran perlu diujicobakan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep. Oleh karena itu diadakan penelitian dengan judul “ Model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep dalam pembelajaran IPA di MTs (studi eksperimen model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa kelas VII MTsN 2 Jember)”.

Tujuan Penelitian ini adalah (1) mengkaji pengaruh model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep terhadap sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA di MTs (2) mengkaji pengaruh model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA di MTs.

**METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental, dengan tempat penelitian di MTsN 2 Jember yang ditentukan dengan metode *puposive sampling area*. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII MTsN 2 Jember tahun pelajaran 2012/2013. Penentuan sampel diambil dengan metode *cluster random sampling* yang sebelumnya diuji homogenitas dengan analisis *One Way Anova* menggunakan SPSS 16 terhadap populasi, sehingga didapat sampel sebanyak dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Desain yang digunakan dalam penelitian adalah *Post-Test Control Design* dimana kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen

menerapkan model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep dan kelas kontrol menerapkan model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru. Metode pengumpulan data penelitian diperoleh dari wawancara, dokumentasi, angket dan *Post-test*. Metode angket digunakan untuk mengukur sikap ilmiah siswa. *Post-Test* digunakan untuk mengukur kemampuan hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran.

Analisa data yang digunakan (1) untuk mengkaji pengaruh model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep terhadap sikap ilmiah siswa menggunakan uji *Independent-Sample t-tes* dengan bantuan SPSS dan (2) untuk mengkaji pengaruh model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep terhadap hasil belajar siswa menggunakan uji *Independent-Sample t-tes* dengan bantuan SPSS.

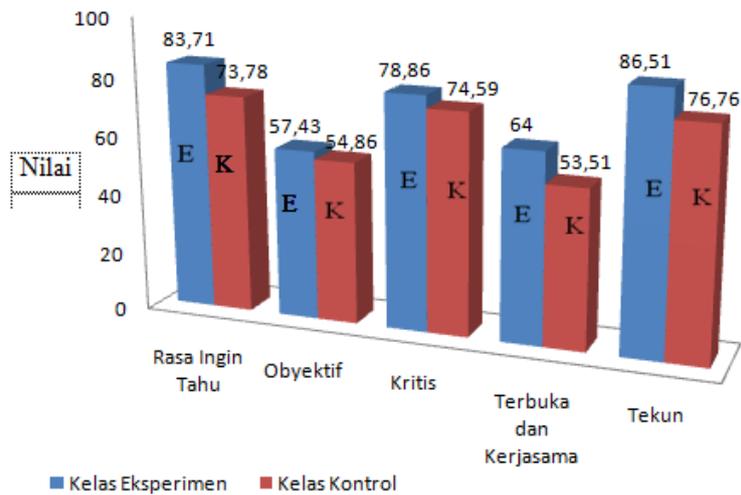
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data mengenai sikap ilmiah siswa diperoleh dari nilai angket yang diberikan setelah pembelajaran berakhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen angket mencakup lima kriteria sikap ilmiah diantaranya rasa ingin tahu, obyektif, kritis, berpikiran terbuka dan kerjasama serta tekun Berikut nilai rata-rata sikap ilmiah tiap indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Nilai Rata-Rata Sikap Ilmiah Tiap Indikator

No.	Indikator Sikap Ilmiah	Rata-Rata	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Rasa Ingin Tahu	83,71	73,78
2.	Obyektif	57,43	54,86
3.	Kritis	78,86	74,59
4.	Terbuka dan Kerjasama	64	53,51
5	Tekun	86,51	76,76

**Sikap Ilmiah Tiap Indikator**



**Gambar 1.** Diagram Rata-rata Sikap Ilmiah Siswa pada Tiap Indikator

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen, indikator sikap ilmiah yang paling tinggi adalah tekun.. Hal ini dapat dilihat pada saat melakukan praktikum siswa selalu melengkapi semua kegiatan percobaan meskipun teman/kelompok lainnya sudah selesai lebih awal, Selama belum terjawab apa yang menjadi permasalahan, siswa masih antusias untuk melakukan penyelidikan sampai pada langkah kerja terakhir. Pada akhir pembelajaran siswa juga terlihat berusaha mengerjakan kesimpulan pembelajaran pada lembar peta konsep. Ini terbukti pada lembar peta konsep yang terisi lengkap dan benar walaupun beberapa ada yang kurang benar namun usaha atau sikap tekun menyelesaikan patut untuk dihargai. Indikator sikap ilmiah obyektif adalah indikator sikap ilmiah yang terendah pada kelas eksperimen. Hal ini dapat dilihat pada pengisian LKS siswa cenderung masih terpengaruh jawaban dari kelompok lain, siswa masih ragu-ragu untuk menuliskan jawaban sesuai dengan hasil diskusi kelompok namun siswa masih menuliskan semua hasil yang diperoleh dalam eksperimen.

Pada kelas kontrol nilai rata-rata yang paling baik yaitu indikator sikap ilmiah tekun dengan nilai rata-rata 76,76. Hal ini mungkin dapat dilihat pada saat mengerjakan soal siswa cenderung untuk menyelesaikan soal tersebut walaupun membutuhkan waktu yang agak lama, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata sikap ilmiah yang terendah adalah sikap ilmiah terbuka dan kerjasama. Hal ini dikarenakan pada kelas kontrol siswa mengungkapkan atau menerima pendapat dan sikap saling kerjasama masih terbilang rendah.

Pengujian hipotesis pertama diperlukan hasil perhitungan nilai rata-rata sikap ilmiah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara keseluruhan. Berikut nilai rata-rata sikap ilmiah siswa pada semua indikator.

**Tabel 2.** Data Sikap Ilmiah IPA Siswa

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata
1	Eksperimen	35	74,114
2	Kontrol	37	66,702



Gambar 2. Diagram mean sikap ilmiah siswa.

Pada Gambar 2 menunjukkan adanya perbedaan mean sikap ilmiah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Walaupun ada perbedaan pada mean sikap ilmiah kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun perbedaan tersebut masih belum menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Oleh karena itu perlu dianalisis menggunakan uji *independent sampel t test* untuk mengkaji pengaruh model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep terhadap sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA di MTs.

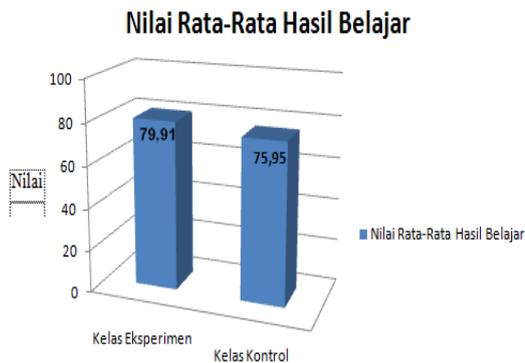
Sebelum menggunakan uji *t* dilakukan uji normalitas terhadap data untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Hasil yang diperoleh nilai Signifikansi yang dihasilkan lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Artinya, kelompok data tersebut berdistribusi normal. Hasil uji *independent sample t-test* diperoleh Sig. sebesar 0,001. Karena signifikansi  $\leq 0,05$  atau Sig. (1-tailed) = 0,0005 lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya nilai rata-rata sikap ilmiah siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, Sehingga dapat disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA di MTs.

Kecenderungan nilai rata-rata sikap ilmiah pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol diduga merupakan pengaruh desain pembelajaran yang diterapkan di kelas. Pada kelas eksperimen model pembelajaran yang diterapkan ialah model inkuiri terbimbing yang mengacu pada penyelidikan dan mampu membentuk sikap ilmiah siswa. Ini dikarenakan siswa diajak untuk memperoleh informasi dengan melakukan observasi atau eksperimen kemudian merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Hasil ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Azwar (2005:24-25) bahwa sikap dapat terbentuk karena adanya pengalaman pribadi. Untuk menjadi dasar pembentukan sikap, pengalaman pribadi harus memiliki kesan yang kuat. Oleh karena itu, sikap akan lebih mudah terbentuk apabila pengalaman pribadi tersebut terjadi dalam situasi yang melibatkan faktor emosional. Dalam situasi yang melibatkan emosi, penghayatan akan pengalaman menjadi lebih mendalam dan lebih lama berbekas. Pengalaman pribadi tersebut dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan model inkuiri terbimbing pada tahap melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, dimana pada tahap ini siswa dihadapkan pada pengalaman konkret sehingga siswa berperan aktif secara fisik dan mental dalam kegiatan belajar dan mampu membentuk sikap ilmiahnya.

Pengujian hipotesis kedua yaitu hasil belajar siswa diperoleh dari nilai *post-test* yang diberikan setelah pembelajaran berakhir. Berikut hasil belajar IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Data Hasil Belajar IPA Siswa

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata
1	Eksperimen	35	79,91
2	Kontrol	37	75,95



**Gambar 3.** Diagram mean hasil belajar siswa.

Pada Gambar 3 menunjukkan adanya perbedaan mean hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Walaupun ada perbedaan pada mean hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun perbedaan tersebut masih belum menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Oleh karena itu perlu dianalisis menggunakan uji *independent sampel t test* untuk mengkaji pengaruh model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep terhadap hasil belajar dalam pembelajaran IPA di MTs.

Sebelum menggunakan uji *t* dilakukan uji normalitas terhadap data untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Nilai Sig. yang dihasilkan pada uji normalitas adalah lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Artinya, kelompok data tersebut berdistribusi normal.

Hasil perhitungan dengan menggunakan uji *Independent-Sample t-test*, nilai signifikansi (*1-tailed*) sebesar 0,045 menunjukkan bahwa nilainya kurang dari 0,05 atau  $0,045 < 0,05$  artinya hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Artinya nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, Sehingga dapat disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA di MTs.

Berdasarkan analisa data diatas hasil belajar IPA siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini karena pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep. Dalam proses pembelajarannya, siswa diarahkan pada suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa melakukan penyelidikan dan menyampaikan hasil perolehan data, Kemudian siswa diharuskan meringkas materi yang telah dipelajarinya melalui teknik peta konsep secara individu agar mudah diingat dan mudah dipelajari kembali. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan hasil pembelajaran serta memberikan pemantapan materi.

Serangkaian kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep membuat siswa aktif dan mampu memahami konsep IPA dengan baik sehingga hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini Sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa salah satu keunggulan dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing ialah menekankan kepada pengalaman secara langsung kepada siswa sehingga pembelajaran model ini dianggap lebih bermakna dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Sanjaya, 2011:208-209), hal serupa dikatakan oleh Novak dan Gowin (dalam Hobri, 2009:72) menyatakan bahwa cara yang dapat meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran sains ialah dengan menggunakan peta konsep.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dapat disimpulkan:

1. Model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA di MTs.

2. Model inkuiri terbimbing disertai teknik peta konsep berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA di MTs.  
Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Dokumen Kurikulum 2013*. Jakarta : Depdikbud.
- Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka saran yang dapat diberikan, antara lain:
1. Dalam melaksanakan model inkuiri terbimbing diharapkan lebih memperhatikan penentuan kelompok saat akan melakukan praktikum, karena penentuan kelompok terkadang bisa menghambat suatu proses pembelajaran.  
Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran : Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prestasi Pustakarya.
  2. Dalam menerapkan model inkuiri terbimbing hendaknya guru lebih membimbing siswa selama proses pembelajaran agar kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan baik.  
Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
  3. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya.  
Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, H. 2009. *Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains*. Jurnal Pelangi Ilmu. Volume 2 No.5.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember : Center Of Society Studied (CSS) Jember
- Husamah dan Yanur S. 2013. *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi-Untuk Mendukung Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : Prestasi Pustakaraya
- Jauhar, M. 2011. *Implementasi PAIKEM Dari Behavioristik Sampai Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.