

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA (KEMAMPUAN REPRESENTASI VERBAL, GAMBAR, MATEMATIS, DAN GRAFIK) DI SMA

1) Galih Rinekso Yuwono, 2) I Ketut Mahardika, 2) Agus Abdul Gani

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾ Identitas Dosen Pembimbing Skripsi I dan II

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: galihrineksoyuwono@yahoo.co.id

Abstract

The Guided Inquiry Model of learning in which students will discuss, examine, observe, learn, and prove the facts symptoms of physics with the teacher providing guidance to students in full. The kind of this research is experiment by randomized post-test only control group design. Population of this research is X MIPA SMAN 4 Jember. Techniques to the collection data are observation, documentation, tests and interviews. Technique to analysis data was independent sample t-test with SPSS 20. The result of research showed that influences but not significant equals ability of verbal and image representation of students are 0.449 and 0,433 the value Sig (one-tailed) > 0.05 and research showed that significant equals of ability mathematics, graph, and physics outcomes of students are 0.000 the value Sig (one-tailed) ≤ 0.05. The reseach can be concluded that there was influences but not significant of Guided Inquiry model on ability verbal and image representation of students and a significant influence of Guided Inquiry model on ability mathematics, graph, and physics outcomes of students.

Key word : *guided inquiry model, physics outcomes, ability of multirepresentation*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu elemen penting dalam memajukan bangsa dan negara. Menurut (Indahwati, 2012) Pendidikan merupakan kebutuhan pokok serta mutlak diperlukan oleh anak-anak bangsa Indonesia. Hal ini sesuai dengan tujuan negara untuk mencerdaskan kehidupan bangsa seperti yang tercantum dalam pembukaan UUD 1945. Perkembangan dan kemajuan segala bidang ditentukan oleh keberhasilan pendidikan sehingga mutu pendidikan saat ini harus ditingkatkan. Pendidikan merupakan upaya terorganisir yang memiliki makna bahwa pendidikan harus dilakukan oleh usaha sadar manusia dengan dasar dan tujuan jelas, ada tahapan dan ada komitmen bersama didalam proses pendidikan.

Fisika adalah salah satu ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Rofiqoh, 2015). Fisika tidak hanya berisi tentang teori-teori atau rumus-rumus untuk dihafal, akan tetapi dalam fisika berisi banyak konsep yang harus dipahami secara mendalam, dengan demikian dalam pembelajaran siswa dituntut dapat membangun pengetahuan dalam benak mereka sendiri dengan peran aktifnya dalam proses belajar mengajar sehingga berpengaruh pada hasil belajar yang diperoleh siswa.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan beberapa guru fisika SMA di kabupaten Jember, peneliti memperoleh informasi bahwa guru biasanya hanya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*)

pada pembelajaran fisika dengan mengelompokkan siswa. Didapatkan pula bahwa komponen pengetahuan siswa dari hasil belajar fisika siswa tergolong rendah. Dimana komponen pengetahuan dari hasil belajar fisika siswa berupa kemampuan representasi verbal, gambar, matematis, dan grafik. Hal ini disebabkan guru sering menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan informasi yang dilakukan dengan bantuan media papan tulis, seolah menegaskan bahwa guru hanya mengajarkan konsep-konsep fisika berupa rumus matematis dan verbal. Hal ini menyebabkan siswa tetap terpacu pada matematis dan verbal saja. Hal ini diperkuat dengan wawancara peneliti dengan beberapa siswa SMA di kabupaten Jember, yang mana siswa sulit mengerti fisika karena banyaknya masalah matematis yang diberikan oleh guru.

Penguasaan konsep fisika akan sulit jika hanya menampilkan salah satu format dari representasi yang ada. Menurut Goldin (dalam Mahardika, 2012:38) representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili atau melambangkan sesuatu dalam satu cara. Berkaitan dengan hal tersebut, maka berbagai upaya dalam rangka meningkatkan pencapaian tujuan pembelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas (SMA) perlu dipikirkan. Salah satunya adalah dengan variasi penggunaan model pembelajaran berdasarkan kemampuan multirepresentasi siswa yaitu dengan model inkuiri terbimbing.

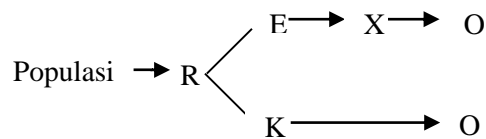
Model inkuiri terbimbing merupakan salah satu jenis model pembelajaran inkuiri dimana dalam model ini siswa selama proses pembelajaran berlangsung banyak diberikan bimbingan oleh guru (Azizah, 2014). Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran kelompok dimana siswa diberi kesempatan untuk berfikir mandiri dan saling membantu dengan teman yang lain. Pembelajaran inkuiri terbimbing membimbing siswa untuk memiliki tanggung jawab individu dan tanggung jawab dalam kelompok atau

pasangannya (Ambarsari, 2013). Jadi, dengan model ini siswa belajar lebih berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengkaji pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan representasi verbal siswa pada pembelajaran fisika di SMA, (2) Mengkaji pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan representasi gambar siswa pada pembelajaran fisika di SMA, (3) Mengkaji pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada pembelajaran fisika di SMA, (4) Mengkaji pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan representasi grafik siswa pada pembelajaran fisika di SMA, (5) Mengkaji pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar fisika siswa pada pembelajaran fisika di SMA.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan tempat penelitian ditentukan dengan menggunakan *purposive sampling area*. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 4 Jember. Responden penelitian ditentukan setelah dilakukan uji homogenitas dengan bantuan program SPSS 20 (IBM). Penentuan sampel penelitian dengan *cluster random sampling*. Rancangan penelitian menggunakan *randomized post-test only control group design* (Hadjar, 1996:332) seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. *Post-test Only Control Group Design*

Keterangan:

R = acak

E = kelompok eksperimen

K = kelompok kontrol

X = perlakuan eksperimental

O = *post-test*

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, tes, dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan bantuan program SPSS 20 (IBM).

HASIL DAN PEMBAHASAN*Kemampuan Representasi Verbal Siswa*

Data kemampuan representasi verbal siswa diperoleh dari nilai *Post-test* berupa soal kemampuan representasi verbal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Data kemampuan representasi verbal siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan kemampuan representasi verbal siswa

| Indikator | Kelas | |
|---|------------|---------|
| | Eksperimen | Kontrol |
| Jumlah Siswa | 33 | 37 |
| Rata-rata kemampuan representasi verbal siswa | 71,35 | 70,88 |
| Sig (1-tailed) | 0,449 | |
| α | 0,05 | |

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa rata-rata hasil kemampuan representasi verbal siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk memberi keputusan menggunakan uji statistik. Seperti yang disajikan pada Tabel 1, diperoleh nilai Sig. (1-tailed) sebesar

0,449 > 0,05. Nilai Sig > 0,05 sehingga H_a ditolak dan H_0 diterima.

Berdasarkan hasil analisis data dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berpengaruh tetapi tidak signifikan terhadap kemampuan representasi verbal siswa pada pembelajaran fisika di SMA. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen karena siswa kurang maksimal dalam menjelaskan konsep secara verbal. Hal ini selaras dengan penelitian (Mahardika, 2012) bahwa dengan menerapkan model inkuiri nilai representasi verbal siswa jauh dari nilai maksimal.

Kemampuan Representasi Gambar Siswa

Data kemampuan representasi gambar siswa diperoleh dari nilai *Post-test* berupa soal kemampuan representasi gambar siswa. Data kemampuan representasi gambar siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan kemampuan representasi gambar siswa

| Indikator | Kelas | |
|---|------------|---------|
| | Eksperimen | Kontrol |
| Jumlah Siswa | 33 | 37 |
| Rata-rata kemampuan representasi gambar siswa | 70,15 | 69,86 |
| Sig (1-tailed) | 0,433 | |
| α | 0,05 | |

Berdasarkan Tabel 2 dapat diuraikan bahwa rata-rata kemampuan representasi gambar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk memberi keputusan menggunakan uji statistik. Seperti yang disajikan pada Tabel 2, diperoleh nilai Sig. (1-tailed) sebesar 0,433 > 0,05. Nilai Sig \leq 0,05 sehingga H_a ditolak dan H_0 diterima.

Berdasarkan hasil analisis data dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berpengaruh tetapi tidak signifikan terhadap kemampuan representasi gambar siswa pada pembelajaran fisika di SMA. Hal ini disebabkan siswa kurang maksimal dalam menggambarkan proses suatu kejadian fisika sehingga membuat nilai siswa kurang maksimal karena kurang telitinya siswa dalam menggambarkan proses kejadian, seperti kurangnya dalam memberikan keterangan anak panah pada jalannya sinar datang. Hal ini dikarenakan kebiasaan kurang teliti dari siswa dalam pembelajaran yang dilakukan.

Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Data kemampuan representasi matematis siswa diperoleh dari nilai *Post-test* berupa soal kemampuan representasi matematis siswa. Data kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan kemampuan representasi matematis siswa

| Indikator | Kelas | |
|--|------------|---------|
| | Eksperimen | Kontrol |
| Jumlah Siswa | 33 | 37 |
| Rata-rata kemampuan representasi matematis siswa | 91,09 | 58,11 |
| Sig (1-tailed) | 0,000 | |
| α | 0,05 | |

Berdasarkan Tabel 3 dapat diuraikan bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk memberi keputusan menggunakan uji statistik. Seperti yang disajikan pada Tabel 3, diperoleh nilai Sig. (1-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Nilai $\text{Sig} \leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan hasil analisis data dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berpengaruh signifikan terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada pembelajaran fisika di SMA. Hal ini disebabkan pada kelas eksperimen siswa aktif dalam melakukan percobaan sehingga siswa mampu menemukan konsep sendiri sehingga mendapatkan pengalaman yang menyebabkan konsep mudah dihafal oleh siswa begitu juga dengan pengetahuan siswa yang sudah terbiasa dengan penyampaian informasi secara matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian (Mahardika, 2012) bahwa dengan menggunakan model inkuiri didapatkan nilai representasi matematis siswa mendekati nilai maksimal.

Kemampuan Representasi Grafik Siswa

Data kemampuan representasi grafik siswa diperoleh dari nilai *Post-test* berupa soal kemampuan representasi grafik siswa. Data kemampuan representasi grafik siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan kemampuan representasi grafik siswa

| Indikator | Kelas | |
|---|------------|---------|
| | Eksperimen | Kontrol |
| Jumlah Siswa | 33 | 37 |
| Rata-rata kemampuan representasi grafik siswa | 85,10 | 47,52 |
| Sig (1-tailed) | 0,000 | |
| α | 0,05 | |

Berdasarkan Tabel 4 dapat diuraikan bahwa rata-rata kemampuan representasi grafik siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk memberi keputusan menggunakan uji statistik. Seperti yang disajikan pada Tabel 4, diperoleh nilai Sig. (1-tailed) sebesar 0,000

$< 0,05$. Nilai Sig $\leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan hasil analisis data dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berpengaruh signifikan terhadap kemampuan representasi grafik siswa pada pembelajaran fisika di SMA. Pada kelas eksperimen siswa sering dalam menginterpretasikan suatu data dalam grafik sehingga nilai kemampuan grafik siswa baik. Hal ini sesuai dengan Penelitian Yaus dan Egin dalam (Bunawan, 2015) bahwa kemampuan siswa sekolah lanjutan atas untuk kelas penelitian mampu memperlihatkan penguasaan grafik karena seringnya berlatih, hal sebaliknya untuk kelas tradisional para siswa mengalami banyak kesulitan dan kesalahan.

Hasil Belajar Fisika Siswa

Data hasil belajar fisika siswa diperoleh dari nilai *Post-test*. Data hasil belajar fisika siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan hasil belajar fisika siswa

| Indikator | Kelas | |
|---|------------|---------|
| | Eksperimen | Kontrol |
| Jumlah Siswa | 33 | 37 |
| Rata-rata kemampuan representasi grafik siswa | 81,12 | 60,73 |
| Sig (1-tailed) | 0,000 | |
| α | 0,05 | |

Berdasarkan Tabel 5 dapat diuraikan bahwa rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk memberi keputusan menggunakan uji statistik. Seperti yang disajikan pada Tabel 5, diperoleh nilai Sig. (1-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Nilai Sig $\leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan hasil analisis data dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran

Inkuiri Terbimbing berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa pada pembelajaran fisika di SMA. Pada kelas eksperimen siswa menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing yang mana terdapat sintaks melakukan percobaan sehingga pembelajaran lebih bermakna dan juga dengan pertemuan pembelajaran selama empat kali membuat materi yang diajarkan semakin rinci yang membuat siswa lebih mudah memahami konsep pelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maretasari (2012), bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif secara signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan penelitian ini sebagai berikut: Pertama, model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh tetapi tidak signifikan terhadap kemampuan representasi verbal siswa di SMA. Kedua, model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh tetapi tidak signifikan terhadap kemampuan representasi gambar siswa di SMA. Ketiga, model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap kemampuan representasi matematis siswa di SMA. Keempat, model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap kemampuan representasi grafik siswa di SMA. Kelima, model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa di SMA.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka saran yang diberikan adalah guru hendaknya menggunakan pembelajaran yang berbasis multirepresentasi yang mana untuk menunjang kemampuan pengetahuan siswa salah satunya dengan menggunakan inkuiri terbimbing. Ketika menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing hendaknya guru membimbing siswa secara penuh sehingga tujuan pembelajaran dapat

tercapai. Bagi peneliti lanjut, diharapkan dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarsari, W. 2013. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 5 No. 1, Halaman 81-95
- Azizah, N. 2014. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X.C di MAN 2 Jember Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 3 No. 3, Desember 2014, hal 235-241
- Hadjar, I. 1996. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Indahwati, T. S. J. 2012. Penerapan Model *Inquiry Training* Melalui Teknik Peta Konsep dan Teknik *Puzzle* Ditinjau Dari Tingkat Keberagaman Aktivitas Belajar dan Kemampuan Memori. *Jurnal Inkuiri*, ISSN: 2252-7893, Vol 1, No 3, 2012
- Mahardika, I. K. 2012. *Representasi Mekanika dalam Pembahasan*. Jember: UPT Penerbitan UNEJ
- Mahardika, I.K. 2012. Model Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Verbal dan Matematis Pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, ISSN NO. 2301-9794
- Maretasari, dkk. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Unnes*, ISSN NO. 2252-6935
- Rofiqoh, F. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together (NHT)* Disertai Media *Monopoli Games* Terintegrasi Pendekatan *Problem Solving* Pada Pembelajaran Fisika di SMA, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol.4 No.3: 198-203