

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA SMA

Wiwid Eva Setiawati, Budi Jatmiko

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Email: wiwidsetiawati@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian ini menggunakan *true eksperimental design* dengan desain penelitian *post-test Only Control Design*. Subjek penelitian ini adalah kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol dan X MIA 5 sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran model inkuiri terbimbing sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran secara konvensional. Data yang diperoleh adalah hasil *pre-test* yang digunakan untuk menganalisis uji normalitas, uji homogenitas, serta *post-test* yang digunakan untuk menganalisis uji-t satu pihak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep meningkat secara signifikan sebesar 21,82% setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing termasuk dalam kategori sangat baik. Respon siswa baik terhadap pembelajaran yang diterapkan.

Kata kunci: pembelajaran inkuiri terbimbing, pemahaman konsep, momentum dan impuls.

Abstract

This study aims to describe the understanding of the concept of students from learning activities with guided inquiry model. This research uses true experimental design with pre-test research design post-test two treatment design *post-test Only Control Design*. The subjects of this study were class X MIA 4 as control class and X MIA 5 as experimental class. The experimental class is treatment in the form of guided inquiry learning model while the control class is given treatment in the form of conventional learning. The data obtained are pre-test used to analyze normality test, homogeneity test, and post-test used to analyze one-party test. The results showed that the understanding of the concepts improved significantly level of 21,82 % after the application of guided inquiry learning model and experimental class is better than understanding the concept of control class. *The implementation of guided inquiry learning model is included in very good category. Student response is good for the guided inquiry model that applied learning.*

Keywords: Concept comprehension, guided inquiry model, momentum and impuls.

PENDAHULUAN

Pemahaman tentang konsep amat penting bagi setiap orang. Betapa pentingnya memahami konsep dapat dilihat dari kurikulum yang berisi pentingnya pemahaman konsep pada setiap jenjang pendidikan. Pada kurikulum 2013 ini terdapat perubahan proses pembelajaran siswa. Kompetensi Pengetahuan Kurikulum merumuskan dimensi pengetahuan siswa yang mencakup pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural. Pengetahuan dimiliki melalui aktivitas-aktivitas: mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta (Permendikbud, 2016).

Keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran akan berdampak positif pada pencapaian pemahaman konsep yang sedang dipelajari (Muijs & Renolds, 2008,

dalam Muhaimin dkk, 2015).. Pemahaman konsep pada pembelajaran fisika sangatlah penting bagi siswa yang sedang mempelajari konsep dalam fisika (Asep dkk, 2015).

Pengetahuan konseptual meliputi pengetahuan kategori dan klasifikasi serta hubungan yang lebih rumit dalam bentuk pengetahuan yang terstruktur, sehingga memerlukan pemahaman konsep yang lebih tinggi dalam pembelajaran fisika. Menurut Santrock (2014), pemahaman konseptual merupakan aspek penting dari pembelajaran. Tujuan penting pengajaran adalah membantu siswa memahami konsep-konsep utama subjek daripada hanya menghafal fakta terisolasi. Konsep adalah point penting dari pemikiran.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang terdiri atas berbagai konsep yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan standar isi pembelajaran Fisika di sekolah pada jenjang SMA, pembelajaran Fisika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis siswa menggunakan konsep dan prinsip Fisika untuk menjelaskan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan permasalahan baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Untuk dapat merealisasikan tujuan pembelajaran tersebut dibutuhkan pemahaman konsep yang benar dari siswa.

Menurut laporan hasil PISA 2015 dituliskan bahwa rata-rata nilai sains siswa Indonesia adalah 403, dimana Indonesia menempati peringkat 56 dari 65 negara peserta atau dengan kata lain Indonesia menempati peringkat sembilan terbawah dari seluruh negara peserta PISA (OECD, 2016). Rendahnya pendidikan di Indonesia akibat dari rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Sebelum siswa dapat memecahkan suatu masalah, siswa harus memahami konsep yang berkaitan terlebih dahulu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa di Indonesia juga belum memahami konsep dengan baik.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi awal di SMA Negeri 1 Driyorejo melalui test pemahaman konsep yang diperoleh siswa pada materi momentum dan impuls, dari 100% jumlah siswa di salah satu kelas, hanya 23,68 % yang memperoleh nilai diatas KKM. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Penelitian Siti Hadijah (2016) tentang pemahaman konsep siswa dengan pengajaran langsung menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa berkategori tuntas karena mencapai ketuntasan klasikal yaitu sebesar 80,64 %. Menurut KKM yang ditetapkan di SMA Negeri 1 Driyorejo, secara klasikal pembelajaran dikatakan tuntas apabila siswa yang tuntas mencapai 75%.

Salah satu materi pada pelajaran fisika tingkat Sekolah Menengah Atas yakni momentum dan impuls. Konsep momentum dan impuls termasuk dalam konsep-konsep yang fenomenanya abstrak karena konsep ini tidak bisa diamati dengan mata telanjang dikarenakan momentum dan impuls terjadi dalam waktu yang sangat singkat dan cepat, padahal fenomenanya sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (Asep, 2015). Adapun materi Momentum dan Impuls dapat melibatkan siswa dalam kegiatan laboratorium. Hal tersebut sesuai dengan kompetensi dasar fisika SMA kelas X yakni 3.10 Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu pemahaman konsep pada materi momentum dan impuls sangat dibutuhkan oleh siswa.

Untuk memperoleh pola pembelajaran yang berkualitas diperlukan model pembelajaran yang efektif, yang lebih menekankan pada proses dari pada penekanan pada hasil. Salah satu model tersebut adalah inkuiri terbimbing. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Bruner dalam Trianto (2011) yang menyatakan bahwa pembelajaran penemuan menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif, pengalaman-pengalaman belajar memusat pada siswa, dimana siswa menemukan ide-ide dan merumuskan makna belajar untuk mereka sendiri. Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa (Suyanti, 2010). Ada beberapa alasan yang melandasi perlunya diterapkan inkuiri terbimbing dalam kegiatan pembelajaran. Salah satunya bahwa pendekatan ini memiliki beberapa keunggulan yaitu membantu siswa mengembangkan penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa, serta terlibat langsung dalam belajar. Siswa dapat menemukan konsep materi mandiri melalui kegiatan praktikum (Trianto, 2011).

Berdasarkan uraian diatas, sehingga dilakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA".

METODE

Jenis penelitian ini adalah *True Eksperimental Design* dengan menggunakan desain penelitian *post-test Only Control Design*. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas X MIA 4 dengan jumlah 37 orang sebagai kelas kontrol dan X MIA 5 dengan jumlah 36 orang sebagai kelas eksperimen di SMA Negeri 1 Driyorejo Gresik.

Pengumpulan data dilakukan dengan Observasi awal yang dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa dengan menggunakan *pre-test*. Setelah memperoleh data hasil *pre-test* dilakukan proses pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yaitu kelas X MIA 4 dan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk kelas eksperimen yaitu kelas X MIA 5. Setelah itu siswa diberikan *post-test* dengan tipe soal yang sama dengan *pre-test* untuk melihat perubahan hasil belajar siswa pada kategori pemahaman konsep. Peningkatan pemahaman konsep siswa, dapat diperoleh dengan membandingkan hasil *post-test*.

Soal yang diuji cobakan berjumlah 25 soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep. Uji coba soal dilakukan sebelum peneliti melakukan *pre-test* kepada kelas yang digunakan sebagai objek penelitian. Berdasarkan uji coba soal yang telah dilakukan dapat dianalisis taraf kesukaran, sensitivitas soal, validasi soal, dan reliabilitas soal.

. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil *pre-test* yang digunakan untuk menganalisis uji normalitas, uji homogenitas, serta *post-test* yang digunakan untuk menganalisis uji-t satu pihak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan *pretest* untuk mengetahui pemahaman konsep awal siswa. Dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas, dan diperoleh hasil bahwa subyek penelitian yang digunakan terdistribusi normal dan homogen.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui sampel yang digunakan terdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan untuk uji normalitas adalah nilai *pre-test*. Metode yang digunakan adalah *purpose sampling* peneliti mendapat kelas berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran fisika kelas X sebanyak dua kelas, yaitu kelas X MIA 4 dan X MIA 5. Berikut adalah tabel analisis *chi kuadrat* yang diperoleh dari kedua kelas dalam *pre-test*:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas *Pre-Test*

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
X MIA 4	6,51	11,1	Terdistribusi normal
X MIA 5	7,12	11,1	Terdistribusi normal

Pada Tabel 1, subjek penelitian terdistribusi normal saat *pre-test* dengan dua kelas yaitu kelas X MIA 4 dan X MIA 5. Hal ini dapat diketahui karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

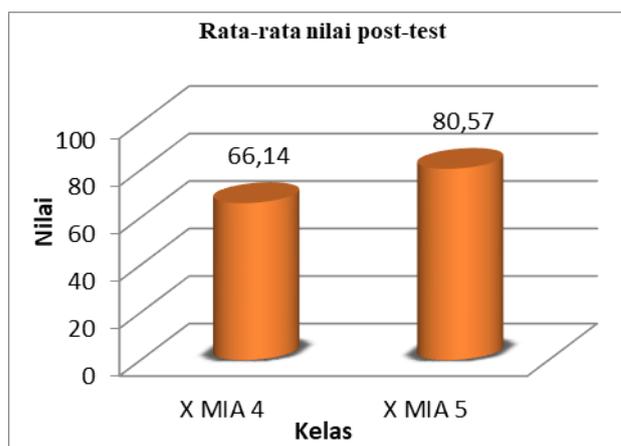
Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian homogen atau tidak. Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah nilai *pre-test*.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas *Pre-Tes*

Kelas	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
X MIA 3	37	1,95	3,84	Homogen
X MIA 4	36			

Pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yang digunakan adalah homogen dengan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Peningkatan pemahaman konsep siswa dianalisis menggunakan uji-t satu pihak dan perbandingan nilai *post-test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji-t satu pihak diperoleh dari nilai *post-test* yang diberikan pada siswa.



Gambar 1. Rata-rata nilai post-test

Berdasarkan gambar 1 diperoleh adanya perbedaan nilai *post-test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk mengetahui adanya perbedaan dapat dilihat dari uji-t satu pihak, sedangkan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan pemahaman konsep siswa dapat dilihat dari perbandingan selisih nilai *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Uji-t satu pihak digunakan untuk menguji rerata nilai yang diperoleh dari *post-test* untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep antara kedua kelas. Dalam uji-t satu pihak, merumuskan hipotesis yaitu H_0 : kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki pemahaman konsep yang sama dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dan H_1 : kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki pemahaman konsep yang lebih baik dari kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran secara konvensional.

Tabel 3. Uji-t satu pihak

Rata-Rata Kelas	\bar{x}	$s_{gabungan}$	t_{hitung}	t_{tabel}
Kontrol X MIA 4	66,14	9,25	6,12	1,67
Eksperimen X MIA 5	80,57			

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik dari pada pemahaman konsep kelas kontrol.

Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap peningkatan pemahaman konsep dapat dilihat dengan menghitung presentase selisih rata-rata nilai *post-test* pada kelas kontrol (X MIA 4) dan kelas eksperimen (X MIA 5). Dimana rata-rata kelas kontrol (X MIA 4) sebesar 66,14 dan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 80,57 sehingga diperoleh presentase

peningkatan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan kelas yang menggunakan model inkuiri terbimbing sebesar 21,82 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai *post-test* kelas dengan model inkuiri terbimbing lebih baik daripada kelas konvensional.

Analisis keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berdasarkan observasi yang dilakukan oleh guru mata pelajaran Fisika kelas X yang bertindak sebagai pengamat pada pertemuan satu dan dua dan teman sejawat. Hasil pengamatan dianalisis dengan mencari rata-rata nilai dari kedua pertemuan pada tiap aspek yang diamati. Hasil pengamatan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Rekapitulasi hasil keterlaksanaan kelas kontrol

Aspek	Pertemuan		Rata-rata (%)	%
	1	2		
Kegiatan Awal	3,5	3,62	88,46	Sangat Baik
Kegiatan Inti	3	3,5	75,00	Baik
Kegiatan Penutup	3,5	3,5	87,50	Sangat Baik
Pengelolaan Kelas	3	3,5	75,00	Baik
Perangkat Pembelajaran	3,5	3,33	78,85	Baik
Rata-rata	3,24	3,49		
	78%	89%		

Berdasarkan **Tabel 4**, dapat dilihat bahwa pembelajaran secara konvensional yang dilakukan pada kelas kontrol (X MIA 4) pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 termasuk dalam kriteria nilai keterlaksanaan pembelajaran Baik.

Tabel 5. Rekapitulasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing

Aspek	Pertemuan		Rata-rata (%)	%
	1	2		
Kegiatan Awal	3,67	3,33	91,64	Sangat Baik
Kegiatan Inti	3,38	3,62	84,62	Sangat Baik
Kegiatan Penutup	3,5	3,5	87,50	Sangat Baik
Pengelolaan Kelas	3	3,5	75,00	Baik
Perangkat Pembelajaran	3,33	3,67	83,33	Sangat Baik
Rata-rata	3,39	3,49		
	84%	89%		

Berdasarkan **Tabel 5**, dapat dilihat bahwa pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing yang dilakukan kelas eksperimen (X MIA 5) pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 termasuk dalam kriteria nilai keterlaksanaan pembelajaran sangat baik, dan keterlaksanaan mengalami peningkatan setiap pertemuannya.

Respon siswa adalah tanggapan siswa mengenai pembelajaran yang diterapkan yaitu dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan di kelas eksperimen (X MIA 5) dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol (X MIA 4). Respon siswa diambil dari angket respon yang berbeda tiap kelasnya sesuai dengan pembelajaran yang diterapkan.

Tabel 6. Rekapitulasi hasil respon siswa kelas kontrol

No	Persen	Kriteria
1	58,33	Cukup
2	60,42	Baik
3	50,00	Cukup
4	60,42	Baik
5	52,08	Cukup
6	56,94	Cukup
7	49,31	Cukup
8	54,17	Cukup
9	71,53	Baik
10	73,61	Baik

Pada **Tabel 6**, secara keseluruhan respon siswa terhadap pembelajaran konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol (X MIA 4) adalah cukup. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang antusias dalam proses pembelajaran.

Tabel 7. Rekapitulasi hasil respon siswa kelas eksperimen

No	Persen	Kriteria
1	78,38	Baik
2	79,05	Baik
3	81,08	Sangat Baik
4	78,38	Baik
5	83,11	Sangat Baik
6	80,41	Sangat Baik
7	85,81	Sangat Baik
8	89,86	Sangat Baik
9	80,41	Sangat Baik
10	81,08	Sangat Baik

Pada **Tabel 7**, menunjukkan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan pada kelas eksperimen (X MIA 5) adalah sangat baik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pemahaman konsep siswa kelas eksperimen (X MIA 5) yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik dari pada kelas kontrol (X MIA 4) yang menggunakan pembelajaran secara konvensional. Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap peningkatan pemahaman konsep dapat dilihat dengan menghitung presentase selisih rata-rata nilai *post-test*. Dimana rata-rata kelas kontrol (X MIA 4) sebesar 66,14 dan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 80,57. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep meningkat secara signifikan sebesar 21,82% setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol

Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen (X MIA 5) dapat dilaksanakan dengan kategori sangat baik pada seluruh aspek yang diamati dalam proses pembelajaran. Sedangkan untuk kelas kontrol (X MIA 4) dapat dilaksanakan dengan kategori baik.

Respon respon siswa terhadap pembelajaran konvensional Secara keseluruhan pada kelas kontrol (X MIA 4) adalah cukup. Sedangkan respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing secara keseluruhan respon siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen (X MIA 5) adalah sangat baik.

Saran

Berdasarkan simpulan, maka peneliti memberikan saran untuk perbaikan bagi penelitian selanjutnya, yaitu: sebelum pembelajaran dimulai, peneliti perlu menyampaikan aspek-aspek yang akan dinilai terkait pembelajaran inkuiri terbimbing, peneliti harus bertindak tegas atau disiplin dalam mengelola waktu, seperti waktu untuk melakukan percobaan, presentasi, diskusi, ataupun lainnya. Pada saat melakukan eksperimen, sebaiknya memastikan bahwa alat dan bahan sudah dalam keadaan siap digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Asep, Sutrisno. 2015. "Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) Dan Pemahaman Siswa Tentang Konsep Momentum Dan Impuls". *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol. 20 (1): hal. 38-39.

Hadijah, Siti. 2016. "Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI IPA 3 MAN 3 Banjarmasin Melalui Pengajaran Langsung Berbantuan Media Virtual". *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. Vol. 4 (2): hal. 201-211.

OECD. 2016. *PISA 2015 Results in Focus*. New York: Columbia University.

Permendikbud. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah.

Santrock, John W. 2014. *Psikologi Pendidikan Edisi 5 Buku 2*. Terjemahan Harya Bhimasena. Jakarta: Salemba Humanika.

Suyanti, Retno Dwi. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Muhaimin, A. 2014. Pengembangan Media Kapasitor Dan Pengaruhnya Terhadap Pemahaman Konsep Dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Nasional Indonesia*. Vol. 11 (1): hal. 59-72.