

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DENGAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK SMA

Nisrina Zuhra, Wahyudi, Ahmad Harjono, Muhammad Zuhdi

Program Studi Pendidikan Fisika
FKIP, Universitas Mataram
Jalan Majapahit No. 62, Mataram
Email: nisrinazuhra18@gmail.com

Abstract- *This research aimed to determine the effect of guided inquiry learning model with the experimental method on physics learning outcomes of SMA students. This is quasi-experimental research with nonequivalent control group design. The population is all students grade XI MIPA in SMAN 1 Jonggat of academic year 2019/2020 with the sample is students class XI MIPA 4 and class XI MIPA 5 one which is selected by purposive sampling which is the students class XI MIPA 4 as the experimental group and students class XI MIPA 5 as the control group. The experimental group giving treatment with guided-inquiry learning model with the experimental method and control group giving treatment conventional learning. The measured learning outcomes data are the cognitive learning outcomes data. The learning outcomes data are measured in three conditions which is pretest in the form of multiple choice questions, during the learning process with use the LKPD, and posttest in the form of multiple choice questions as much as 20 items that have been tested for validity. The hypotheses of research were tested using t-test pooled variance with 5% significance level. The hypotheses tested result are $t_{count} > t_{tabel}$ that is $(4,00 > 2,00)$ so H_0 was rejected and H_a was accepted. The result of hypotheses testing can be concluded there is an influence of guided-inquiry learning model with the experimental method on physics learning outcomes of SMA students.*

Keywords: *Guided-inquiry learning model, experimental methods, learning outcome.*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan. Menurut Gunawan (2015), hakikat sains terdiri dari 3 bagian yaitu proses, produk, dan sikap. Sains sebagai proses lebih mengutamakan pada proses bagaimana cara memperoleh ilmu pengetahuan khususnya ilmu pengetahuan alam. Sains sebagai produk lebih menekankan hasil yang diperoleh dalam kegiatan sains itu sendiri, baik berupa konsep maupun persamaan-persamaan. Sains sebagai sikap lebih menekankan pada upaya membekali, melatih, atau menanamkan nilai-nilai positif dalam diri peserta didik. Fisika merupakan salah satu

cabang IPA atau sains yang tidak hanya berupa kumpulan fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses penemuan konsep melibatkan keterampilan mendasar melalui percobaan ilmiah yang dapat dilaksanakan dan ditingkatkan melalui kegiatan laboratorium.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMAN 1 Jonggat, bahwa mata pelajaran fisika sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit, membosankan, dan terlalu banyak rumus. Selain itu, peneliti mendapat informasi bahwa proses pembelajaran fisika yang berlangsung selama ini masih didominasi oleh pembelajaran konvensional dan masih berpusat pada guru bukan pada peserta didik. Dalam pembelajaran tersebut, guru masih menggunakan metode

ceramah dan diskusi serta masih bergantung pada buku paket dan tugas rumah yang dikemas dalam bentuk LKS. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bahwa hasil belajar fisika peserta didik melalui pembelajaran konvensional tersebut masih rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya peserta didik yang mengikuti kegiatan remedial, yaitu sekitar 50% dengan KKM yang sudah ditetapkan sekolah untuk mata pelajaran fisika adalah 75. Menyikapi permasalahan yang ada tersebut, maka diperlukan suatu model dan metode pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik sehingga pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik (*student center*) bukan hanya berpusat pada guru (*teacher center*) serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran inkuiri. Pembelajaran inkuiri memiliki beberapa tingkatan yaitu inkuiri terkontrol, inkuiri terbimbing, inkuiri terencana, dan inkuiri bebas. Untuk peserta didik yang belum terbiasa melakukan pembelajaran dengan menemukan sendiri konsep-konsep fisika yang mereka pelajari, maka dibutuhkan suatu bimbingan dari guru agar peserta didik dapat menemukan konsep-konsep dari materi fisika yang mereka pelajari. Sehingga dalam hal ini, model pembelajaran inkuiri yang cocok adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Menurut Massialas (dalam Matthew dan Kenneth, 2013) model inkuiri terbimbing adalah model mengajar yang memungkinkan siswa untuk bergerak selangkah demi selangkah dari mengidentifikasi masalah, mendefinisikan hipotesis, merumuskan masalah, mengumpulkan data, memverifikasi hasil, dan generalisasi kesimpulan. Dalam melaksanakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik dalam menemukan jawaban dari permasalahan yang disediakan. Salah satu alternatif metode yang dapat digunakan adalah metode eksperimen. Metode eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan

sendiri sesuatu yang dipelajari (Djamarah dan Zain, 2013). Penelitian sebelumnya menunjukkan sejumlah pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran di kelas. Yeritia, dkk, menemukan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMAN 1 Kuripan tahun ajaran 2017/2018 (Yeritia dkk, 2017). Melalui penerapan model inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen, diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik di SMAN 1 Jonggat. Selain itu juga, pembelajaran fisika tidak lagi dianggap sulit oleh peserta didik dan guru juga dapat memberi penjelasan dengan mudah pada materi yang dianggap rumit dan kompleks.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian kuasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini melibatkan variabel bebas, yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen dan variabel terikat yaitu hasil belajar fisika peserta didik, serta variabel kontrol yaitu materi, tujuan pembelajaran, guru, LKPD dan instrumen yang digunakan. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Jonggat dengan Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Subjek yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol. Peneliti memilih peserta didik kelas XI MIPA 4 dan kelas XI MIPA 5 karena mempertimbangkan karakteristik kedua kelas yang hampir sama yang telah diketahui melalui studi awal dengan tujuan agar lebih mudah untuk melakukan pengkondisian kelas.

Pemilihan kedua kelas ini juga berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di sekolah tersebut, bahwa hasil belajar fisika siswa kelas XI MIPA 4 maupun siswa kelas XI MIPA 5 tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes hasil belajar kognitif yang diukur dalam tiga keadaan yaitu pretest berupa soal dalam bentuk pilihan ganda, pada saat

proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD, dan posttes berupa soal dalam bentuk

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata
Eksperimen	29	90	40	72,59
Kontrol	29	85	35	59,66

pilihan ganda. Instrumen hasil belajar berupa tes pilihan ganda sebanyak 20 butir soal yang sudah diuji validitas. Hipotesis penelitian diuji menggunakan uji-t *polled varians* dengan taraf signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika peserta didik pada materi elastisitas dan hukum Hooke. Kegiatan yang dilakukan dengan memberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen pada kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen, dan pembelajaran konvensional pada kelas XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol. Sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu kedua kelompok sampel diberikan tes awal. Kemampuan hasil belajar tes awal fisika peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel: 1 Hasil Tes Awal Hasil Belajar Peserta Didik

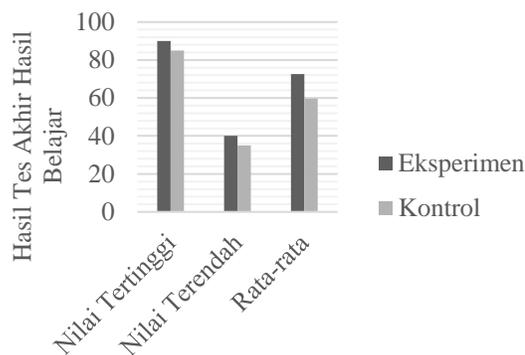
Pada Tabel 1 di atas terlihat bahwa nilai tertinggi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 55. Sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 20 dan pada kelas kontrol adalah 10. Sehingga rata-rata nilai kelas eksperimen maupun kelas kontrol masih pada kategori rendah. Setelah diberikan tes awal, kedua kelas kemudian diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen pada kelas eksperimen, dan penerapan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Setelah kedua kelas diberikan perlakuan, peneliti memberikan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan.

Sebelumnya data diuji homogenitas dan normalitas terlebih dahulu. Kemampuan hasil belajar tes akhir fisika peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel: 2 Hasil Tes Akhir Hasil Belajar Peserta Didik

Pada Tabel 2 di atas terlihat bahwa nilai tertinggi untuk kelas eksperimen adalah 90, sedangkan untuk kelas kontrol adalah 85. Nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 40 dan pada kelas kontrol adalah 35. Rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 72,59 dan kelas kontrol sebesar 59,66 secara grafik data nilai tes akhir peserta didik ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar:1 Perbandingan Hasil Tes Akhir Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan gambar di atas, kelas

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata
Eksperimen	29	55	20	34,31
Kontrol	29	55	10	33,97

eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan hasil belajar fisika. Kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 38,28 dan kelas kontrol meningkat sebesar 25,69. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik lebih baik di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen.

Berdasarkan hasil analisis uji N-gain setiap indikator hasil belajar, persentase

peningkatan tertinggi pada kelas eksperimen terdapat pada indikator C6 yakni 82% sedangkan pada kelas kontrol indikator C6 hanya terjadi peningkatan sebesar yakni 43%. Perbedaan peningkatan yang cukup signifikan tersebut disebabkan karena di kelas eksperimen selain menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, di kelas tersebut juga menggunakan metode eksperimen yang dilakukan di laboratorium. Metode eksperimen digunakan untuk melakukan percobaan pada sub materi sifat elastisitas bahan, hukum Hooke dan percobaan susunan pegas.

Hasil analisis uji normalitas dan uji homogenitas untuk data tes akhir untuk penguasaan konsep, menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen, sehingga pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen ini diuji menggunakan rumus *t-test polled varians*. Setelah data dianalisis dengan rumus tersebut, diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,00$ dan $t_{tabel} = 2,02$. Berdasarkan hasil tersebut, nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Hasil uji hipotesis tersebut menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika peserta didik.

Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik yang cukup signifikan. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran peserta didik terlibat lebih aktif dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang disediakan dengan cara melakukan eksperimen sehingga peserta didik dapat membuktikan sendiri melalui percobaan. Selain itu, guru dapat terlibat aktif dalam membimbing peserta didik untuk memahami materi ajar secara bertahap, guru juga dapat memberikan penekanan pada konsep yang penting dengan memberikan penjelasan menggunakan bahasa yang lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

Sementara itu, penerapan model pembelajaran konvensional dapat meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik, akan tetapi

peningkatan lebih baik dialami oleh kelas eksperimen. Hal tersebut disebabkan karena di kelas eksperimen selain menerapkan model inkuiri terbimbing, di kelas tersebut juga menggunakan metode eksperimen. Kegiatan eksperimen dilakukan menggunakan berbagai alat dan bahan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Sedangkan, untuk kelas kontrol diberi perlakuan seperti yang sering digunakan oleh guru fisika di sekolah tersebut yakni dengan menerapkan model pembelajaran konvensional tanpa dilakukannya metode eksperimen, dimana proses pembelajarannya lebih menekankan pada penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada peserta didik.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan sejumlah pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran di kelas. Yertia (2017) menemukan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMAN 1 Kuripan tahun ajaran 2017/2018. Penelitian yang telah dilakukan oleh Hosnah (2017) juga menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa SMA. Selain itu, Subekti (2016) menemukan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar fisika aspek kognitif dan keterampilan proses sains ditinjau dari kemampuan awal fisika pada siswa kelas X di SMA Negeri 9 Yogyakarta dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa gabungan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing dan metode eksperimen dapat memberikan interaksi yang positif yang dibuktikan dengan hasil belajar yang diperoleh di kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Hal ini berarti terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika peserta didik SMA.

REFERENSI

- Abidin, Y. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Anam, K. 2015. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri: Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Djamarah, S.B., & Zain, A. 2013. *Strategi Belajar Mengajar (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gunawan. 2015. *Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT*. Mataram: FKIP UNRAM.
- Hosnah, W.B., Sudarti., & Subiki. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 6(2), 196-200.
- Kariadinata, R., & Abdurahman, M. 2012. *Dasar-dasar Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia
- Krathwohl, D.R., & Anderson, L.W. 2015. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Kemendikbud. 2013. *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Matthew, M. B., & Kenneth, I. O. 2013. A Study On The Effects Of Guided Inquiry Teaching Method On Students Achievement In Logic. *The International Research Journal*. 2(1), 133-140.
- Prastowo, A. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Sahidu, C. 2016. *Evalasi Pembelajaran Fisika*. Lombok Barat: Arga Puji Press.
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Subekti, Y., & Ariswan, A. 2016. Pembelajaran Fisika dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 2(2).
- Sudijono, A. 2014. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Sudjana, N. 2014. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar baru Algesindo.
- Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Suwandari, K.S., Taufik, M., & Rahayu, S. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Fisika Peserta Didik Kelas XI MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 4(1), 83.
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenandamedia Group.
- Yaumi, M. 2013. *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Yeritia, S., Wahyudi., & Rahayu, S. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika

Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Kuripan
Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal
Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 3(2),
182.