

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA PEMBELAJARAN FISIKA

Sri Muliati*), Nurdin Bukit**)

*) Mahasiswa Pendidikan Fisika Unimed

***) Dosen Fisika Unimed

srimuliati03@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry training* terhadap keterampilan proses sains siswa. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Sampel penelitian ini ditentukan dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pengaruh model pembelajaran *inquiry training* lebih meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan lebih memahami indikator pada setiap komponen keterampilan proses sains siswa yang ada dengan nilai rata-rata 88,57 dan standar deviasi 7.

Kata Kunci: Kuasi Eksperimen, Model Pembelajaran *Inquiry Training*, Keterampilan Proses Sains

ABSTRACT

This Research was aimed to know the effect of *inquiry training* model on science process skill of student. This research is quasy experiment research. The sample of this research that was taken by using cluster random sampling. Based on the research it can that the effect of *inquiry training* learning model significantly give a better on science process skill of students and more understand the indicators on each component of the science process skill the average 88.57 and a deviation standard of 7.

Key words: Quasi experiment, *Inquiry training*, science process skill

PENDAHULUAN

Faktor penting dalam keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan adalah faktor guru. Sebagai fasilitator, guru berperan untuk memudahkan siswa dalam kegiatan proses belajar (Sanjaya, 2008). Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari (Sanjaya, 2011). Peristiwa belajar akan berlangsung lebih efektif jika siswa berhadapan langsung dengan objek yang sedang dipelajari dan ada di lingkungan sekitar. Pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa jika guru bisa memberikan keterampilan-keterampilan tertentu dalam kegiatan pembelajaran fisika. Salah satu keterampilan dalam pembelajaran fisika adalah Keterampilan Proses Sains (KPS). Fisika tidak mudah diterima secara prosedural tanpa pemahaman dan penalaran. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak seseorang (guru) ke kepala orang lain (siswa). Siswa sendiri yang harus mengartikan apa yang telah diajarkan dengan menyesuaikan terhadap pengalaman-pengalaman mereka.

Keterampilan proses sains (KPS) merupakan keterampilan yang harus dikembangkan pada siswa. Penerapan pembelajaran berbasis KPS secara nyata mampu meningkatkan pencapaian hasil belajar sains siswa, terutama dalam hal penguasaan KPS. Melalui proses pembelajaran yang

mengintegrasikan KPS dalam suatu rangkaian proses pembelajaran, diharapkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang beragam dan relatif lebih bermakna.

Menurut (Joyce *et al.*, 2009) tujuan dari model pembelajaran *inquiry training* adalah: Membantu siswa mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan yang mempunyai untuk meningkatkan pernyataan-pernyataan dan pencarian jawaban yang terpenyusut dari rasa keingintahuan mereka. Model pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan KPS Siswa adalah dengan menggunakan model *inquiry training* yang dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut ke dalam periode waktu yang singkat dengan tujuan membantu siswa mengembangkan disiplin dan mengembangkan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa ingin tahunya (Joice *et all*, 2009). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* memiliki pengaruh signifikan pada pelajaran fisika (Sirait, 2012).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dengan memberikan angket kepada 43 siswa dimana hanya 14 siswa yang menyukai pelajaran fisika, 5 siswa yang menganggap fisika mudah, dan 23 siswa menganggap guru yang mengajar fisika lebih banyak mencatat dan memberi contoh soal tetapi kurang

praktikum. Dengan kata lain proses pembelajaran fisika masih cenderung berbasis hafalan teori, konsep-konsep dan rumus serta tidak didasarkan pada pengalaman siswa, guru tidak menilai KPS siswa karena instrumen yang digunakan guru belum menuju pada KPS siswa. KPS siswa tidak dapat diajarkan hanya dengan menggunakan metode ceramah. Guru masih menggunakan metode ceramah karena metode ini mudah untuk dilaksanakan baik dari segi persiapan, waktu dan peralatan.

Mengajarkan keterampilan proses pada siswa berarti memberi kesempatan pada mereka untuk melakukan sesuatu bukan hanya membicarakan sesuatu tentang sains. Harlen, W., dan Elsgest, J., (1992) berpendapat bahwa terdapat 10 komponen KPS yaitu mengamati, membuat pertanyaan, merumuskan hipotesis, memprediksi, menemukan pola dan hubungan, berkomunikasi secara efektif, merancang percobaan, membagi dan merencanakan investigasi, memilih materi dan peralatan secara efektif, serta mengukur dan menghitung. Peneliti hanya menggunakan 7 komponen KPS yang tertera pada diagram batang di atas karena keterbatasan kemampuan peneliti dalam mencantumkan semua komponen.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka data yang diperoleh adalah: (1) Proses pembelajaran fisika masih cenderung berbasis hafalan teori, konsep-konsep dan rumus serta tidak didasarkan pada pengalaman siswa yang menyebabkan rendahnya KPS siswa. (2) Alasan guru masih menggunakan metode ceramah karena mudah untuk dilaksanakan baik dari segi persiapan, waktu dan peralatan. (3) Sedikit siswa yang menyukai pelajaran fisika yaitu 32%. (4) Hasil belajar fisika siswa kurang maksimal dibanding mata pelajaran lain. (5) Penggunaan laboratorium di sekolah masih belum efektif. Dari uraian pengelompokan di atas maka dipilih model pembelajaran *Inquiry Training* dengan tujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran fisika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Kisaran yang beralamat di Jl. Pondok Indah no 11 Kisaran pada semester genap T.P 2015/2016.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas X-4 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 30 orang dan kelas X-3 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 32 orang. Sampel diambil dengan secara acak (*cluster random sampling*).

Variabel penelitian ini terdiri atas dua jenis yaitu Variabel bebas adalah penerapan model pembelajaran *inquiry training*, dan Variabel terikat dalam penelitian ini adalah KPS siswa pada mata pelajaran fisika SMA kelas X.

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain dua grup pretes-postes.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	Y ₁	X ₁	Y ₂
Kontrol	Y ₁	X ₂	Y ₂

Keterangan :

X₁ = Pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry training*

X₂ = Pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran konvensional

Y₁ = Pretes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan

Y₂ = Postes diberikan setelah perlakuan kepada kelas eksperimen dan kelas Kontrol.

Alat pengumpul data hasil KPS yang digunakan adalah tes berbentuk esai dengan jumlah 7 butir soal. Uji hipotesis yang dilaksanakan dengan membandingkan rata-rata skor hasil belajar yang dicapai baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data yang diperoleh ditabulasikan kemudian dicari rata-ratanya. Sebelum dilakukan penganalisisan data, terlebih dahulu ditentukan skor masing-masing kelompok sampel lalu dilakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku

- Uji normalitas
- Uji homogenitas
- Uji hipotesis (uji t).

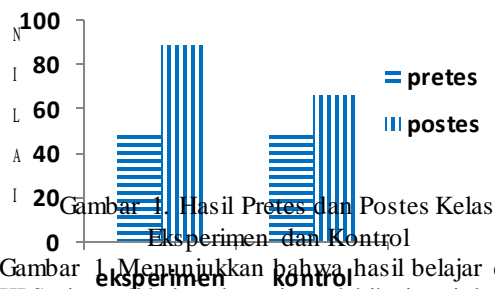
2. Analisis data menunjukkan bahwa, $t > t_{1-\alpha}$ atau nilai t hitung yang diperoleh lebih tinggi dari $t_{1-\alpha}$ maka hipotesis H₀ ditolak dan H_a diterima. Dari hasil kesimpulan bahwa model *inquiry training* berpengaruh terhadap KPS siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan memberikan pretes terhadap kedua sampel dengan jumlah soal 7 item dalam bentuk esai tes yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana soal pretes tersebut sebelumnya telah dilakukan validitas ramalan pada siswa yang telah mempelajari materi penelitian tersebut di sekolah lain. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes siswa pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan *inquiry training* sebesar 49,94 dengan standar deviasi 8,22. Sedangkan di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pretes sebesar 48,03 dengan standar deviasi 8,2.

Kemudian pada kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, kedua kelas selanjutnya diberikan postes dengan soal yang sama dengan soal pretes. Hasil yang diperoleh adalah nilai

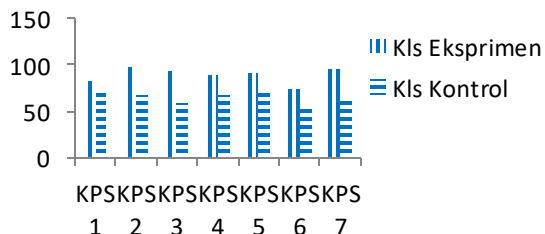
rata-rata postes kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran *inquiry training* sebesar 88,57 dengan standar deviasi 7. Sedangkan di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata postes sebesar 66,08 dengan standar deviasi 8.



Gambar 1. Menunjukkan bahwa hasil belajar dalam KPS siswa di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan di kelas eksperimen siswa dituntut dan dibawa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memindahkan proses tersebut ke dalam periode waktu yang singkat, sedangkan di kelas kontrol siswa mendengarkan informasi dari penjelasan dan mengerjakan soal-soal, sehingga pembelajaran menjadi pasif.

Kelas eksperimen setiap kali pertemuannya siswa melakukan praktikum dan KPS yang diberikan oleh peneliti, sehingga siswa yang mendapat perlakuan *inquiry training* lebih memahami dan lebih terlatih untuk mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan KPS.

Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh (Harlen and Elsegeest, 1992) bahwa peserta didik yang memiliki KPS yang baik karena dibawa secara langsung kedalam proses/kegiatan ilmiah sehingga mampu melakukan sesuatu hal yang baru dan mampu mengembangkan kemampuan mendasar yang dimilikinya karena siswa diberi kesempatan untuk melakukan atau bereksperimen bukan hanya sekedar membicarakan sesuatu tentang sains.



Gambar 2. Hasil belajar KPS siswa Harlen, W., dan Elsegeest, J., berpendapat bahwa terdapat 10 komponen KPS yaitu mengamati, membuat pertanyaan, merumuskan hipotesis, memprediksi, menemukan pola dan hubungan,

berkomunikasi secara efektif, merancang percobaan, membagi dan merencanakan investigasi, meniru materi dan peralatan secara efektif, serta mengukur dan menghitung. Peneliti hanya menggunakan 7 komponen KPS yang tertera pada diagram batang di atas karena keterbatasan kemampuan peneliti dalam mencantumkan semua komponen.

KPS 1 yaitu mengamati, siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata yang tidak jauh berbeda. Pada kelas eksperimen memiliki rata-rata 82 sedangkan pada kelas kontrol adalah 72.

KPS 2 dan KPS 3 yaitu merumuskan hipotesis dan memprediksi, siswa kelas eksperimen lebih tinggi di banding siswa kelas kontrol, sebab siswa kelas eksperimen lebih memahami kategori merumuskan masalah dan memprediksi karena efek dari model pembelajaran *Inquiry Training* yang diterapkan di kelas eksperimen, sedangkan siswa di kelas kontrol hanya menggunakan model konvensional sehingga hanya sebagian siswa yang dapat menyelesaikan persoalan mengenai merumuskan masalah. Pada KPS 2 rata-rata siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah 98 dan 68. Pada KPS 3 rata-rata siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 93 dan 59.

KPS 4 dan KPS 6 yaitu menemukan pola hubungan dan merancang percobaan, siswa kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih tinggi dari siswa di kelas kontrol. Hal ini dikarenakan siswa di kelas eksperimen pada setiap pertemuan dalam proses pembelajaran langsung dibimbing untuk melakukan praktikum di laboratorium sehingga siswa kelas eksperimen mengetahui pola hubungan dan merancang percobaan dari praktikum yang sudah dilakukan. Sedangkan pada kelas kontrol, siswa jarang melakukan praktikum. Pada KPS 4 rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 90 dan 68. Pada KPS 6 rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 73 dan 56.

KPS 5 yaitu mengkomunikasikan, kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki hasil rata-rata yang berbeda, hal itu disebabkan karena siswa di kelas eksperimen dan siswa di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Hasil rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 92 dan 75.

KPS 7 yaitu mengukur dan menghitung, kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata yang cukup jauh berbeda dan pada KPS ini masih terbilang rendah. Hal ini disebabkan karena siswa dikelas kontrol masih agak kesulitan dalam menghitung dan mengukur serta dalam penulisan laporan, di KPS inilah siswa perlu dibimbing penuh agar semua siswa dapat mengerti cara menghitung dan mengukur pada saat melakukan percobaan. Hasil rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 96 dan 63.

Hasil uji normalitas untuk kedua sampel menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi

normal dimana $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan berasal dari populasi yang homogen. Hasil uji hipotesis untuk postes menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($11,09 > 1,67$) yang berarti bahwa ada pengaruh yang signifikan akibat model pembelajaran *inquiry training* terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi suhu dan kalor.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan uji statistik serta pembahasan maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan model *inquiry training* sebelum diberikan perlakuan rata-rata pretes sebesar 49,94 dan setelah diberikan perlakuan rata-rata postes siswa sebesar 88,57, dan dalam kategori cukup. Nilai postes dari kelas eksperimen mencapai KKM yaitu 78.
2. Pembelajaran secara konvensional sebelum diberikan perlakuan rata-rata pretes sebesar 46,2 dan setelah diberikan perlakuan rata-rata postes siswa sebesar 60,28, dan termasuk dalam kategori kurang.
3. Dari hasil uji hipotesis didapat hasilnya signifikan, sehingga hasil belajar siswa menerapkan model pembelajaran *inquiry training* memiliki pengaruh yang lebih dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, dan Mudjiono., (2009), *Belajar dan Pembelajaran*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Harlen, W., and Elsgest, J., (1992) *ENESCO Sourcebook for Science in the Primary School*, Imprimerie de ls Manution, France.
- Joyce, B., Weil, M., and Calhoun, E., (2009), *Model's of Teaching Edisi Delapan*, Pustaka Belajar, Yogyakarta.
- Pandey,A, Nanda. G.K., and Ranjan.V., (2011), *Effectiveness of Inquiry Training Model over Conventional Teaching Method on Academic Achievement of Science Students in India*, *Journal of Innovative Research in Education*. Volume 1 (1) Hal: 7-20
- Sanjaya, W., (2008), *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Kencana, Jakarta
- Sanjaya, W., (2011), *Strategi Pembelajaran Berorientasi standar Proses pendidikan*, Kencana, Jakarta.
- Sirait, R., (2012), *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Usaha dan Energi Kelas VIII MTs N 3 Medan*, *Jurnal Pendidikan Fisika* Vol 1 (1) Hal: 21-26
- Sujana, R., (2010), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.

