

Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Kegiatan Laboratorium untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI SMAN I Srandakan Pokok Bahasan Fluida Statis

Depi Darmayanti

Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan
Jl. Dr. Soepomo, SH., Janturan, Warungboto, Umbulharjo, Yogyakarta, Indonesia
Surat-e: depi1494@gmail.com

Dwi Sulisworo

Pascasarjana Universitas Ahmad Dahlan
Jl. Dr. Soepomo, SH., Janturan, Warungboto, Umbulharjo, Yogyakarta, Indonesia
Surat-e: sulisworo@gmail.com

Inovasi pembelajaran fisika dengan kegiatan laboratorium di sekolah masih belum dilakukan. Kegiatan pembelajaran siswa cenderung pasif dan siswa kesulitan dalam memahami konsep fisika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa menggunakan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium serta mengetahui keunggulan dan kelemahan pembelajaran dengan kegiatan laboratorium inkuiri terbimbing. Kelas pertama sebagai kelas eksperimen dan kelas kedua sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen untuk soal pretest adalah 58,33 dan posttest 75,56. Besar peningkatan nilai rata-rata siswa yaitu 17,23%. Besar pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing dalam penelitian ini dihitung dengan Uji ANOVA dengan hasil yaitu 0,001. Sehingga dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep siswa. Keunggulan dari strategi ini dihitung berdasarkan hasil respon siswa, dengan nilai rata-rata siswa yang menjawab setuju terhadap strategi pembelajaran tersebut yaitu 78,98% dan yang menjawab tidak setuju yaitu 21,02%.

School innovation in physics laboratory activity is not much. The student is actually passive and hard to learn the concept. In order to know the increase of understanding level of students, then in this research guided inquiry learning strategy is applied. There are two different classes, which is experiment class and control class. An average value of pre test 58,33 and post test 75,56 belong to the experiment class. So there is 17,23 % of raise value. Based on the ANOVA test, the correlation result is 0,001. We can conclude that there is a correlation between guided inquiry strategy with laboratory activity and the level of understands of students. The advantage of this strategy is obtained from the student's respond, 78,98% students said agree with this strategy and 21,02% in opposite.

Kata kunci: Inkuiri Terbimbing, Uji ANOVA, Fluida Statis

I. Pendahuluan

Belajar penemuan melibatkan peserta didik dalam keseluruhan proses metode keilmuan sebagai langkah-langkah sistematis menemukan pengetahuan lama. Dalam investigasi peserta didik tidak hanya belajar memperoleh

informasi, namun juga pemrosesan informasi [1]. Pembelajaran fisika hendaknya selalu mengutamakan keterampilan proses agar dapat terwujud kemampuan pemecahan masalah, salah satunya dengan menerapkan metode eksperimen pada pembelajaran fisika. Tujuannya yaitu agar siswa dapat menguasai konsep fisika dengan baik dan berprestasi secara optimal. Sehingga, kualitas

pendidikan akan mengalami peningkatan. Pembelajaran inkuiri dengan kegiatan laboratorium diharapkan dapat memberikan bekal bagi siswa untuk dapat memahami, berpikir, bertindak secara ilmiah dan mengaplikasikan konsep-konsep dasar fisika serta menunjang peningkatan berpikir kritis siswa. Pada awal pembelajaran siswa cenderung pasif misalnya kurang merespon saat ada pertanyaan dari pendidik, kurang semangat saat pembelajaran berlangsung, dan kurangnya rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang disampaikan oleh pendidik. Untuk mewujudkan kemampuan atau keterampilan tersebut perlu melakukan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran berbasis penyingkapan/ penelitian (*inquiry learning*).

Berdasarkan hasil observasi pada pelaksanaan PPL di SMAN I Srandakan diperoleh gambaran tentang pembelajaran fisika yang dilaksanakan di kelas. Pembelajaran berlangsung hanya sesekali menggunakan fasilitas laboratorium, padahal alat yang ada di laboratorium sudah cukup lengkap. Hal ini disebabkan oleh kurang berminatnya pendidik untuk mengajak siswa melakukan praktikum, serta kurangnya kepedulian pendidik terhadap pemahaman konsep dengan kegiatan laboratorium. Sehingga banyak peralatan laboratorium yang rusak karena tidak pernah digunakan dan dibersihkan. Selain itu juga, pelajaran fisika di sekolah kurang diminati oleh siswa. Siswa merasa kesulitan saat memahami konsep fisika, dan siswa juga merasa tidak termotivasi untuk belajar fisika.

Dengan demikian, diharapkan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing akan membantu siswa dalam mencapai tujuan utama dalam pembelajaran fisika.

II. Kajian Pustaka

Pada penelitian ini lebih menekankan pada pemahaman konsep siswa terhadap materi. Pemahaman konsep termasuk dalam ranah kognitif yaitu ranah yang mencakup segala upaya yang menyangkut aktivitas otak. Ranah kognitif mencakup pengetahuan, pemahaman, analisis, sintesis dan evaluasi. Penelitian ini menekan pada pemahaman konsep siswa yang dapat dilihat dari pretest dan posttest yang akan diberikan, siswa akan dibimbing dan terlibat langsung dalam memperoleh kesimpulan dari percobaan. Dengan menggunakan pretest dan posttest, maka akan terlihat tingkat pemahaman siswa terhadap konsep materi tersebut. Tujuan dari pemahaman konsep tersebut adalah agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah.

Inkuiri Terbimbing

Menurut [2] inkuiri adalah istilah dalam bahasa Inggris; ini merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan guru untuk mengajar di depan kelas. Pada prinsipnya tujuan pengajaran inkuiri membantu siswa bagaimana merumuskan pertanyaan, mencari jawaban atau pemecahan untuk memuaskan keingintahuannya dan untuk membantu teori dan gagasannya tentang dunia. Laboratorium merupakan salah satu sarana pendukung bagi pembelajaran fisika. Di laboratorium dapat dilaksanakan kegiatan untuk meneliti maupun mencari jawaban dari ilmu yang dipelajari termasuk fisika. Kegiatan laboratorium yang sesuai dengan ilmu fisika adalah kegiatan laboratorium yang berbasis inkuiri. Fisika dibangun dari pengamatan yang cermat, dan hasil pengamatan harus dapat dikaitkan dengan penjelasan teori yang rasional. Sebaliknya suatu teori harus dapat memprediksi yang akan diamati akibat teori tersebut[3].

III. Metode Penelitian/Eksperimen

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis eksperimen dengan menggunakan dua kelas. Kelas pertama sebagai kelas eksperimen dan kelas kedua sebagai kelas kontrol. Perbedaan antara kedua kelas tersebut adalah perlakuan dalam proses pembelajaran, yaitu kelas eksperimen dilakukan dengan memberikan pembelajaran menggunakan strategi inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium, sedangkan kelas kontrol pembelajaran dilakukan seperti biasa yaitu strategi pembelajaran dengan metode ceramah. Kedua kelas tersebut diberikan pretest dan posttest yang diharapkan dapat mengukur pemahaman konsep siswa pada kedua kelas sebelum dan sesudah mendapatkan pengajaran.

Tabel I. Desain Penelitian

No	Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
1	Kontrol	X ₁	P ₁	X ₂
2	Eksperimen	Y ₁	P ₂	Y ₂

dengan X₁ dan Y₁ adalah tes awal sebelum diberikan perlakuan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen. X₂ adalah tes akhir pada kelas kontrol setelah diberikan perlakuan pembelajaran seperti biasa yaitu strategi pembelajaran dengan metode ceramah. Y₂ adalah tes akhir pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium. P₁ adalah perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol yaitu strategi pembelajaran dengan metode ceramah. P₂ adalah perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan strategi inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium.

Uji validasi soal pretest dan posttest dilakukan pada tanggal 29 Maret 2016 di SMAN I Kretek yaitu pada

kelas XI IPA 1. Penelitian dilaksanakan di SMA N 1 Srandakan, Bantul kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 pada tanggal 31 Maret hingga 18 April 2016 semester II tahun ajaran 2015/2016. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Srandakan Bantul.

Objek yang diteliti pada penelitian ini yaitu pemahaman konsep siswa melalui penerapan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium. Yang merupakan variabel bebas dalam penelitian ini yaitu strategi pembelajaran yang dilakukan seperti biasa yaitu pembelajaran dengan model ceramah (X1) dan pembelajaran menggunakan strategi inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium (X2). Yang merupakan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu pemahaman konsep siswa kelas XI tentang fluida statis yang diberikan dengan model pembelajaran diskusi dan ceramah (Y1) dan pembelajaran menggunakan strategi inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium (Y2). Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen guna mencari data yang diperlukan. Instrumen yang digunakan yaitu instrument pembelajaran menggunakan RPP, Instrumen pemahaman konsep menggunakan tes tertulis berupa pretest dan posttest. Tipe soal dalam penelitian ini adalah pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban dan hanya satu jawaban yang dianggap benar. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, oleh karena itu soal tes yang dibuat hanya mencakup ranah pemahaman (C2).

Menurut Arikunto[4], sebuah tes yang dapat dikatakan baik sebagai alat ukur harus memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki validitas, reliabilitas, objektivitas, praktibilitas dan ekonomis. Untuk mengetahui keunggulan strategi inkuiri terbimbing menggunakan angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan inkuiri terbimbing. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji coba instrumen pemahaman konsep yang mencakup Uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan uji hipotesis menggunakan ANOVA.

IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan analisis uji validitas butir soal untuk tiap pretest dan posttest diperoleh 24 soal yang valid dan 2 soal yang gugur yaitu nomor 9 dan no 26. Soal yang sudah teruji kevalidannya kemudian digunakan sebagai pretes dan posttest. Uji validitas butir soal ini dilakukan ke SMAN I Kretek, yaitu kelas XI IPA 1. Untuk Uji validasi lembar kerja siswa dilakukan oleh para ahli sehingga diperoleh hasil untuk komponen kelayakan isi 91,33% dan komponen kebahasaan yaitu 83,33 %. Dari hasil uji reliabilitas diperoleh nilai ($r_{hitung} \geq r_{tabel}$) pada soal pretest yaitu dengan $r_{hitung} = 0,086$ dan $r_{tabel} = 0,39$ maka status soal posttest reliabel. Untuk soal posttest diperoleh

$r_{hitung} = 0,88$ dan $r_{tabel} = 0,39$ maka status soal posttest reliabel.

Hasil analisis taraf kesukaran dan uji daya pembeda pada soal pretest dan posttest dapat dilihat pada lampiran 1. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis varians (ANOVA) menggunakan SPSS Statistics 17.0 dengan taraf signifikan yaitu 0,05. Dari hasil analisis tersebut diperoleh nilai koefisien 0,001 lebih kecil dari taraf signifikan 0,05 yang artinya H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Daftar hasil pretest dan posttest siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 2. Nilai posttest siswa pada kelas kontrol yang tidak memenuhi KKM yaitu ada 6 siswa dan persentase jumlah siswa yang tuntas adalah 72,72%. Pada kelas eksperimen, nilai posttest yang tidak memenuhi KKM ada 5 anak dan persentase jumlah siswa yang tuntas adalah 77,27%. Persentase jumlah siswa yang tuntas untuk kedua kelas memiliki pencapaian yang cukup. Namun untuk kelas eksperimen memiliki persentase yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol, sehingga penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium dapat dikatakan lebih efektif. Berdasarkan hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan inkuiri terbimbing diperoleh nilai rata-rata siswa yang menjawab setuju dengan pembelajaran tersebut yaitu 78,98% dan menjawab tidak setuju yaitu 21,02%.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium memiliki beberapa keunggulan yaitu pembelajaran menjadi lebih menarik, dapat membantu siswa dalam memahami konsep fisika secara baik, mendorong siswa untuk menemukan ide-ide baru, membuat siswa menjadi lebih terampil, membuat siswa lebih aktif dalam belajar, melatih siswa untuk berani mengemukakan pendapat, membuat materi mudah diingat dan membuat siswa lebih termotivasi. Kelemahan dari pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium pada bahasan fluida statis yaitu bagi beberapa siswa sulit untuk beradaptasi dengan strategi pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya, guru sulit menyesuaikannya waktu pembelajaran yang telah direncanakan dan sulit mengontrol kegiatan siswa pada saat pembelajaran.

Pada kegiatan awal pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian guru menghadapkan siswa pada masalah yang merangsang, siswa menanggapi, merespon masalah yang dihadapi. Selanjutnya guru memberikan penjelasan singkat tentang prosedur kerja, siswa mendengarkan dan bertanya. Kegiatan selanjutnya guru

mengorganisasikan kelas seperti fasilitas kelompok, mengamati, membantu, menganjurkan, serta memberikan fasilitas bimbingan. Kemudian guru membimbing pelaksanaan praktikum.

Dilanjutkan dengan guru mengarahkan diskusi yang menggiring siswa menyimpulkan jawabannya sendiri. Langkah terakhir yaitu guru mensistesis dan menyimpulkan akhir dari praktikum yang telah dilakukan. Pada awal pertemuan pertama pembelajaran model inkuiri terbimbing siswa masih terlihat pasif dan tidak paham karena siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran ini, tetapi dibimbing hingga memperoleh hasil dari praktikum pertama. Selanjutnya pertemuan kedua siswa mulai aktif dan mandiri saat pembelajaran dan melakukan percobaan dengan baik. Pertemuan ketiga siswa lebih memiliki rasa ingin tahu untuk merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, dan mampu menemukan jawaban dari masalah. Pertemuan terakhir siswa diberikan posttest sebagai lembar penilaian pemahaman konsep.

V. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut, terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa menggunakan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium. Peningkatan tersebut sebesar 17,23% (75,56-58,33).

Strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium memiliki pengaruh secara signifikan terhadap pemahaman konsep siswa, keunggulan dari strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kegiatan laboratorium pada materi fluida statis adalah pembelajaran menjadi lebih menarik, dapat membantu siswa dalam memahami konsep fisika secara baik, mendorong siswa untuk menemukan ide-ide baru, membuat siswa menjadi lebih terampil, membuat siswa lebih aktif dalam belajar, melatih siswa untuk berani mengemukakan pendapat, membuat materi mudah diingat dan membuat siswa lebih termotivasi.

Serta kelemahannya yaitu bagi beberapa siswa sulit untuk beradaptasi dengan strategi pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya, guru sulit menyesuakannya waktu pembelajaran yang telah direncanakan dan sulit mengontrol kegiatan siswa pada saat pembelajaran.

Kepustakaan

- [1] Suprijono, A. 2012. Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [2] Roestiyah, N. 2008. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- [3] Ariesta, R., & Supartono. 2011. Pengembangan Perangkat Perkuliahan Kegiatan Laboratorium Fisika Dasar II Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kerja Ilmiah Mahasiswa. *Journal* 2011, hal 62-68.
- [4] Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.