

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA MATA PELAJARAN SISTEM DAN INSTALASI REFRIGERASI TERHADAP HASIL BELAJAR

Muhammad Rhomli

Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
mrhomli@gmail.com

Subuh Isnur Haryudo

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
unesasubuh@gmail.com

Abstrak

Model pembelajaran inkuiri adalah suatu cara penyampaian pelajaran dengan penelaahan sesuatu yang bersifat mencari secara kritis, analisis dan argumentatif (ilmiah) dengan menggunakan langkah-langkah tertentu untuk mencapai sebuah kesimpulan. Pembelajaran ini melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Rancangan desain penelitian yang digunakan adalah quasi experimental design. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Bentuk dari desain quasi experimental ini adalah nonequivalent control group design, karena desain penelitian ini digunakan untuk mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain yang diteliti atau dalam suatu penelitian.

Rata-rata nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 85.78 dan pada kelas kontrol adalah 82.84. Sedangkan perhitungan menggunakan uji t pada hasil belajar siswa menghasilkan kesimpulan yakni H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol.

Kata kunci: Inkuiri, Quasi Experiment, dan Hasil Belajar.

Abstract

Inquiry Learning Model is a way of conveying lesson by investigating something critically, analyzing, and making argumentative opinion (scientifically) using certain stages to draw conclusion. The learning model involves all students' abilities optimally for searching and investigating systematically, critically, logically, and analytically, so that the students can confidently formulate the result themselves.

The research design employed quasi experimental design. Although the design had control group but it could not function for controlling outer variables influencing the experiment process. The quasi experimental design was nonequivalent control group design as it aimed at figuring out the influence of one variable to another variable observed during the research.

The average score of students' learning outcomes of experimental class was 85.78 and that of control class was 82.84. Whilst the t-test calculation on students' learning outcomes generated the conclusion that H_1 was accepted while H_0 was rejected. Thus, it could be concluded that the learning outcome of experimental class was better than control class.

Keywords: Inquiry, Quasi Experiment, and Learning Outcome

PENDAHULUAN

Pembelajaran inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis, sehingga siswa dapat

merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Trianto, 2011b: 135).

Lebih lanjut Trianto (2011b: 137), menyatakan bahwa inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada pada diri peserta didik, termasuk pengembangan emosional dan kemampuan inkuiri merupakan suatu proses yang

bermula dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Haryudhie (2013), menunjukkan ada perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan menggunakan model pembelajaran langsung, dimana model pembelajaran inkuiri lebih baik dari pada hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran langsung pada standar kompetensi merekam audio di studio kelas XI.

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: (1) Bagaimana pengaruh model pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran sistem dan instalasi refrigerasi terhadap hasil belajar di kelas XI TPTU SMKN 3 Buduran Sidoarjo?, (2) Bagaimana respon siswa kelas XI TPTU SMKN 3 Buduran Sidoarjo dalam kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri?, dan (3) Bagaimana hasil belajar siswa kelas XI TPTU SMKN 3 Buduran Sidoarjo dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri?.

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran sistem dan instalasi refrigerasi terhadap hasil di kelas XI TPTU SMKN 3 Buduran Sidoarjo, (2) Mengetahui respon siswa kelas XI TPTU SMKN 3 Buduran Sidoarjo dalam kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri, dan (3) Mengetahui hasil belajar siswa kelas XI TPTU SMKN 3 Buduran Sidoarjo dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri.

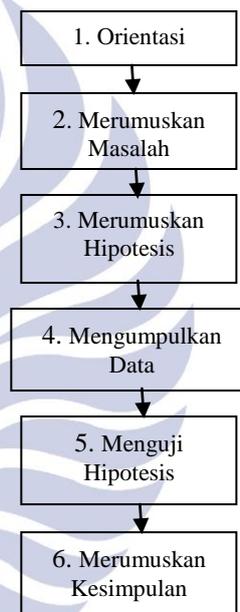
Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Sebagai implementasi ilmu yang telah didapat diperkuliah dan merupakan bentuk pengabdian kepada masyarakat, (2) Meningkatkan motivasi belajar, ketertarikan akan ilmu pengetahuan dan meningkatkan hasil belajar siswa, dan (3) sebagai model pembelajaran alternatif untuk melakukan kegiatan belajar mengajar untuk mata pelajaran sistem dan instalasi refrigerasi pada kompetensi dasar mendeskripsikan prinsip dan operasi unit refrigerasi domestik serta memeriksa fungsi dan performansi unit refrigerasi domestik.

Menurut Rustaman (2005: 3), "Proses belajar dilakukan melalui tahap eksplorasi dari pengalaman yang dimilikinya melalui kegiatan ilmiah yang dimulai dengan observasi data primer dan atau sekunder sampai dengan kesimpulan yang menjadi pengetahuan baru. Belajar merupakan kegiatan berpikir dan bertindak yang berkembang secara berkelanjutan."

Menurut Piaget dalam Tamsyani (2013: 5), menjelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran yang mempersiapkan

siswa pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukannya dengan yang ditemukan siswa lain.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013: 38), hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindakan belajar dan tindak mengajar. Hasil belajar merupakan tujuan akhir dari proses pembelajaran yang dilakukan. Diketahui pelaksanaan pendidikan di sekolah yang paling mendasar dari hasil belajar siswa adalah apa yang disampaikan oleh Bloom. Hasil belajar yang disebutkan adalah mencakup ranah afektif, kognitif, dan psikomotor.



Gambar 1 Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri (Sumber: Tamsyani, 2013)

Respon siswa akan positif jika seorang guru menyampaikan pelajaran dengan beberapa inovasi yang menarik. Sebaliknya, respon siswa akan menjadi negatif apabila guru menyampaikan materi dengan cara yang monoton, sehingga siswa merasa jenuh dan tidak ada ketertarikan untuk mengikuti pelajaran. Respon siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kurangnya menarik suatu model pembelajaran (Trianto, 2011a).

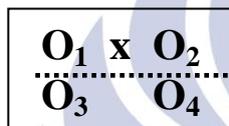
Berdasarkan pembahasan yang telah dijabarkan di atas, maka hipotesis peneliti sebagai berikut.

H₀: Tidak terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem dan instalasi rerigerasi.

H_a: Terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem dan instalasi refrigerasi.

METODE

Dalam penelitian ini terdapat dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen akan di terapkan model pembelajaran inkuiri. Sedangkan kelas kontrol masih tetap menggunakan model pembelajaran langsung. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen *Quasi Experimental Design (Nonequivalent Control Group Design)* karena sulitnya mengontrol seluruh variabel-variabel yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian, selain itu desain ini juga dilakukan untuk mencari pengaruh suatu variabel bebas terhadap variabel terikat dalam sebuah penelitian (Sugiyono, 2010: 116).



Gambar 2 Desain Penelitian (Sumber: Sugiyono, 2010)

Dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel penelitian, yaitu: (1) Variabel bebas, (2) Variabel terikat, dan (3) Variabel kontrol. Variabel bebas adalah penerapan model pembelajaran inkuiri dengan sintaks untuk kelas eksperimen dan penerapan model pembelajaran langsung dengan sintaks untuk kelas kontrol. Variabel terikat merupakan hasil belajar yang meliputi hasil belajar sikap, pengetahuan dan keterampilan serta respon siswa diperoleh setelah mendapat pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri. Variabel kontrol adalah sekolah, siswa, mata pelajaran, bahan ajar, waktu penelitian, media pembelajaran dan materi ajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi perangkat pembelajaran dilakukan oleh dua orang dosen dan seorang guru mata pelajaran sistem dan instalasi refrigerasi. Hasil validasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Ringkasan Hasil Perhitungan Validasi

No.	Instrumen Penelitian	Hasil Rating (%)	Kriteria Skor
1	RPP	83.73	Sangat Kuat
2	Handout	79.39	Kuat
3	Butir soal	82.38	Sangat Kuat
4	Angket Respon Siswa	85.33	Sangat Kuat

Setelah perangkat pembelajaran dinyatakan layak, kemudian soal pretest posttest terlebih dahulu diujikan pada siswa kelas XII. Hasil dari soal yang diujikan tersebut lalu dianalisis menggunakan software ANATES 4.0.3.

Tabel 2 Ringkasan Hasil Uji Coba Butir

No. Soal	Daya Beda (%)	Taraf Kesukaran	Korelasi	Signifikansi	Keterangan
1.	50.00	Sedang	0.385	Signifikan	Digunakan
2.	12.50	Sangat Mudah	0.101	-	Digugurkan
3.	12.50	Sedang	0.044	-	Digugurkan
4.	37.50	Mudah	0.332	Signifikan	Digunakan
5.	12.50	Mudah	0.164	-	Digugurkan
6.	50.00	Sedang	0.397	Sangat Signifikan	Digunakan
7.	37.50	Mudah	0.330	Signifikan	Digunakan
8.	62.50	Sedang	0.389	Signifikan	Digunakan
9.	0.00	Sedang	0.044	-	Digugurkan
10.	37.50	Sedang	0.319	Signifikan	Digunakan
11.	37.50	Sedang	0.326	Signifikan	Digunakan
12.	12.50	Mudah	0.121	-	Digugurkan
13.	0.00	Sedang	0.083	-	Digugurkan
14.	0.00	Sedang	0.010	-	Digugurkan
15.	12.50	Sedang	0.212	-	Digugurkan
16.	50.00	Sedang	0.369	Signifikan	Digunakan
17.	37.50	Mudah	0.332	Signifikan	Digunakan
18.	50.00	Mudah	0.375	Signifikan	Digunakan
19.	50.00	Sedang	0.447	Sangat Signifikan	Digunakan
20.	50.00	Sedang	0.442	Sangat Signifikan	Digunakan
21.	50.00	Sedang	0.361	Signifikan	Digunakan
22.	12.50	Sedang	0.177	-	Digugurkan
23.	50.00	Sedang	0.398	Sangat Signifikan	Digunakan
24.	62.50	Sedang	0.400	Sangat Signifikan	Digunakan
25.	25.00	Sedang	0.165	-	Digugurkan
26.	37.50	Sukar	0.412	Sangat Signifikan	Digunakan
27.	62.50	Sukar	0.497	Sangat Signifikan	Digunakan
28.	37.50	Sedang	0.410	Sangat Signifikan	Digunakan
29.	50.00	Sedang	0.398	Sangat Signifikan	Digunakan
30.	50.00	Sedang	0.452	Sangat Signifikan	Digunakan
31.	50.00	Sedang	0.349	Signifikan	Digunakan
32.	37.50	Mudah	0.388	Signifikan	Digunakan
33.	50.00	Sedang	0.373	Signifikan	Digunakan
34.	37.50	Sedang	0.376	Signifikan	Digunakan
35.	37.50	Sedang	0.343	Signifikan	Digunakan
36.	50.00	Mudah	0.444	Sangat Signifikan	Digunakan
37.	37.50	Mudah	0.363	Signifikan	Digunakan
38.	50.00	Sedang	0.385	Signifikan	Digunakan
39.	37.50	Mudah	0.389	Signifikan	Digunakan
40.	37.50	Mudah	0.332	Signifikan	Digunakan
Reliabilitas Kriteria			0.78	Tinggi	

Untuk mengetahui apakah data yang diujikan berdistribusi normal atau tidak, maka digunakan

uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan software SPSS 21. Hasil uji normalitas ditunjukkan oleh Tabel 3 dan 4.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
pretesteks	.114	34	.200
posttesteks	.135	34	.117
afektifeks	.110	34	.200
psikomeks	.137	34	.105
a. Lilliefors Significance Correction			

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas kelas Kontrol

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
pretestkontrol	.145	34	.069
posttestkontrol	.141	34	.083
afektifkon	.126	34	.190
psikomkon	.117	34	.200
a. Lilliefors Significance Correction			

Pada Tabel 3 dan 4 menunjukkan hasil signifikansi uji normalitas > 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh data berdistribusi normal. Data berdistribusi normal artinya populasi tersebut menyebar secara merata, ada yang bernilai rendah, sedang, dan tinggi atau tidak ada nilai rendah semua maupun nilai tinggi semua.

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian sampel yang digunakan pada penelitian ini memiliki varian sampel yang homogen atau tidak. Uji Homogenitas dilakukan menggunakan uji Homogeneity Test dengan bantuan software SPSS 21. Hasil uji homogenitas ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas

	Test of Homogeneity of Variances			
	Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.
afektifgab	1.989	1	66	.163
pretestgab	.852	1	66	.359
posttestgab	1.408	1	66	.240
psikogab	.536	1	66	.467

Pada Tabel 5 menunjukkan hasil signifikansi dari uji homogenitas menunjukkan lebih besar dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa variansi sampel pada penelitian ini berasal dari varian yang homogen. Varian dalam penelitian ini

mengacu pada kemampuan siswa dan dikatakan homogen bila kemampuan siswa tersebut setara satu dengan yang lain atau terdapat perbedaan namun tidak terpaut jauh.

Untuk uji hipotesis penelitian ini dilakukan dengan uji Independent Sample T Test. Uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 6 Hasil Uji Independent Sample T Test

postesgab	t-test for Equality of Means		
	t	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	-2.406	66	.019
Equal variances not assumed	-2.406	64.583	.019

Pada Tabel 6, diketahui nilai t_{hitung} adalah **-2.406**. Nilai t_{hitung} ini dibandingkan dengan nilai t_{tabel} yang telah dicari pada tabel distribusi t. Diketahui t_{hitung} sebesar **-2.406** dan nilai $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0.05)} = t_{(0,95)}$ dengan derajat kebebasan (df) = $n_1 + n_2 - 2 = 34 + 34 - 2 = 66$. Tabel distribusi t ditentukan pada $\alpha = 0.05 : 2 = 0.025$ (uji 2 sisi) adalah 1.997. Nilai $t_{hitung} \leq -t_{tabel} \leq +t_{tabel}$ yakni **$-2.406 \leq -1.997 \leq 1.997$** , maka H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Selanjutnya adalah pengujian berdasarkan signifikansi. Data tabel 4.14 menunjukkan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0.019. Sedangkan nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0.05. Karena $0.019 < 0.05$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol.

Data hasil respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran sistem dan instalasi refrigerasi, dianalisis dengan menggunakan prosentase yaitu jumlah skor ideal dibagi dengan jumlah skor yang didapat dari penelitian dan dikali 100%. Berdasarkan hasil analisis data respon siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan dari kelas eksperimen. Rata-rata respon siswa kelas eksperimen sebesar 77.82 termasuk dalam kriteria skor baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen di tanggap baik oleh mayoritas siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan peneliti dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut: (1) Berdasarkan hasil dari keseluruhan uji T, hasil t_{hitung} yakni **-2.406**, dan

nilai $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)}$ dengan derajat kebebasan (df) = $n_1 + n_2 - 2 = 66$. Nilai t_{Tabel} adalah 1.997. Maka nilai $t_{hitung} \leq -t_{tabel} \leq +t_{tabel}$. Sehingga, prioritas H_0 ditolak dan H_1 diterima. Untuk pengujian berdasarkan nilai signifikansi, hasil dari keseluruhan uji T, nilai signifikansinya yakni 0.019. Sedangkan nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0.05. Karena hasil nilai signifikansi dari uji T lebih kecil dari nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0.05, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas dengan model pembelajaran inkuiri berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran sistem dan instalasi refrigerasi dibanding dengan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran inkuiri, (2) Respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri dengan rata-rata sebesar 77.82% termasuk dalam kategori baik, yang berarti model pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran sistem dan instalasi refrigerasi mendapat respon positif dari mayoritas siswa, dan (3) Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada ranah afektif, kognitif dan psikomotor memiliki rata-rata secara berurutan 81.62; 85.78; dan 81.47. Sedangkan rata-rata hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran inkuiri secara berurutan adalah 80.03; 82.84; dan 80.05. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa ranah afektif, kognitif dan psikomotor yang menggunakan model pembelajaran inkuiri memiliki nilai yang lebih baik dibanding hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran inkuiri.

Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran agar penelitian ini digunakan sebagai sumber referensi untuk penelitian yang serupa, sehingga penelitian yang serupa tersebut dapat terlaksana dengan baik dan menghasilkan penelitian yang lebih baik serta berdasarkan hasil dari penelitian ini, model pembelajaran inkuiri agar digunakan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Haryudhie, Chrisna Rizki. 2013. *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Diklat Membuat Rekaman Audio di SMKN 2 Surabaya*. Surabaya: UNESA. (skripsi tidak diterbitkan)

Rustaman, Nuryani Y. 2005. "Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Pendidikan SAINS". Makalah disajikan dalam *Seminar Nasional II Himpunan Ikatan Sarjana dan Pemerhati Pendidikan IPA Indonesia*, Bandung, 22-23 Juli. Tersedia pada http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PE_NDIDIKAN_IPA/.../PenPemInkuiri.pdf, diunduh 07 Februari 2015.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Tamsyani, Wiwiek. 2013. *Model Pembelajaran Inquiry*, (Online), (<http://www.academia.edu>, diunduh 07 Februari 2015).

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

Trianto. 2011b. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik: Konsep, Landasan, Teoritis-Praktis dan Implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pustaka.