

Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dan Model Pembelajaran Konvensional Terhadap Prestasi Belajar Fisika di SMA Pokok Bahasan Usaha dan Energi

Fernince Ina Pote

Program Studi Fisika, Universitas San Pedro, Kota Kupang, Indonesia

Email korespondensi: fernince.p@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini secara deskriptif dan komparatif untuk mengetahui kecenderungan dan perbedaan prestasi belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 9 Yogyakarta yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran inkuiri dan model pembelajaran konvensional. Teknik analisis data menggunakan Uji – t. Hasil penelitian secara deskriptif menunjukkan dengan model pembelajaran inkuiri termasuk kategori sangat tinggi, sedangkan model pembelajaran konvensional termasuk kategori tinggi. Secara komparatif ada perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri dan model pembelajaran konvensional.

Masuk:

13 Maret 2024

Diterima:

16 Maret 2024

Diterbitkan:

19 Maret 2024

Kata kunci:

Pembelajaran Inkuiri, Pembelajaran Konvensional, Prestasi Belajar Fisika, Usaha dan Energi.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Adapun dari data observasi pembelajaran fisika di kelas, diketahui bahwa guru lebih sering menjelaskan konsep dan memberikan penguatan pada akhir pembelajaran. Setelah penjelasan konsep siswa diberi latihan soal dan salah satu siswa mengerjakan di papan tulis kemudian guru membahasnya. Dengan melihat proses belajar yang dilakukan maka dapat dianalisis bahwa sebagian proses pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru (*teacher centered*) dan bersifat transfer pengetahuan dari guru ke siswa saja sehingga pembelajaran hanya diarahkan pada kemampuan siswa untuk menghafal informasi tanpa memaknai informasi yang didapatkannya. Pembelajaran fisika lebih bersifat informatif yakni guru menyampaikan materi kepada siswa secara utuh dan kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajarannya [1][2].

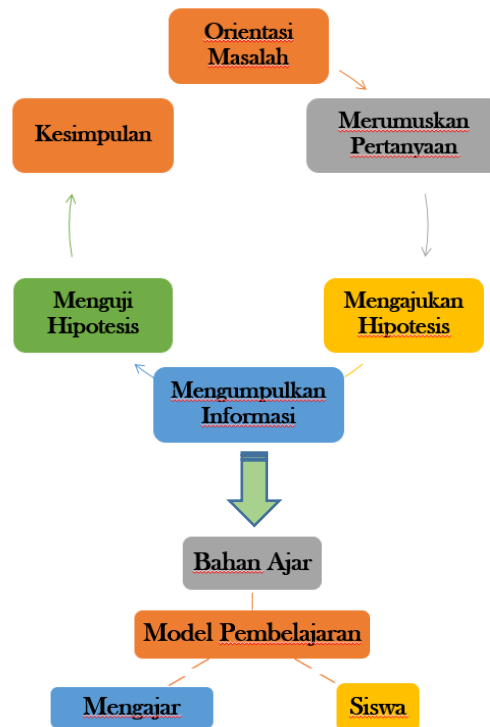
Selain itu, pembelajaran yang hanya berpusat pada guru dan kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajarannya, dapat menyebabkan lemahnya daya ingat siswa mengenai materi pelajaran yang sudah dipelajarinya. Sehubungan dengan permasalahan tersebut maka perlu adanya upaya perbaikan proses pembelajaran agar siswa lebih banyak terlibat dalam pembelajaran. Dengan adanya keterlibatan siswa dalam pembelajaran akan memudahkan mereka menemukan dan memahami konsep-konsep yang dipelajarinya. Makin banyak siswa yang terlibat dalam proses pembelajaran, diharapkan semakin kuat daya ingat siswa mengenai materi yang dipelajarinya dan diharapkan pula makin tinggi kemungkinan hasil belajar yang dicapainya. Salah satu model pembelajaran yang dipandang dapat membantu dan memfasilitasi kemampuan kognitif siswa adalah model pembelajaran Inkuiri [3][4].

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dipandang sesuai, karena dalam pembelajaran ini siswa diajak dalam kegiatan yang akan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep fisika sebagaimana para ilmuwan mempelajari dunia alamiah. Dengan model pembelajaran inkuiri, materi pembelajaran yang didapatkan siswa akan lebih tahan lama, mudah diingat, lebih mudah diterapkan pada kondisi yang berbeda, dapat memunculkan motivasi belajar, dapat melatih kecakapan berpikir secara terbuka, dapat meningkatkan penguasaan konsep, mengembangkan sikap ilmiah, dan dapat mengembangkan pemahaman siswa yang mendalam tentang konsep sains. Dengan model pembelajaran inkuiri siswa akan mempunyai pemahaman yang lebih baik terhadap penguasaan konsep materi pelajaran dan menunjukkan sikap yang positif.

Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dalam penelitian ini adalah: Secara Deskriptif untuk mengetahui kecenderungan prestasi belajar fisika pokok bahasan usaha dan energi siswa kelas XI di SMA Negeri 9 Yogyakarta yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran inkuiri dan menggunakan model pembelajaran konvensional. Secara Komparatif untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar fisika pokok bahasan usaha dan energi siswa kelas XI SMA Negeri 9 Yogyakarta antara yang pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional [5].

2. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 9 Yogyakarta dan tergolong jenis penelitian *quasi eksperimen* atau eksperimen semu. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMA Negeri 9 Yogyakarta Semester Ganjil [6].



Gambar 1. Skema penelitian model pembelajaran inkuiri usaha dan energi

Variabel penelitian meliputi: Variabel bebas (X), dalam hal ini adalah model pembelajaran yang terdiri dari model pembelajaran inkuiri (A_1) dan model pembelajaran konvensional (A_2). Variabel terikat (Y) yaitu prestasi belajar fisika. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes untuk mengungkap prestasi belajar fisika [7][8]. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Sebelum kedua kelompok diberi perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji kemampuan awal menggunakan Uji - t. Jika t_{hitung} diperoleh dengan $p > 0,05$ maka tidak ada perbedaan kemampuan awal kedua kelompok. Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = -0,555$ dengan $p = 0,587$. Karena $P > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tersebut tidak ada perbedaan kemampuan awal [9].

Sebelum digunakan instrumen diuji coba secara terpakai. Untuk mengetahui validnya item maka dihitung menggunakan rumus korelasi *product moment* (r_{XY}) antara skor item dan skor tabel (Suharsimi Arikunto, 2010:213). Dari hasil analisis 30 soal menyatakan bahwa soal yang valid 27 dan soal yang gugur 3. Reliabilitas merupakan akurasi dan presisi yang dihasilkan oleh instrumen dalam melakukan pengukuran. Kriteria untuk reliabel suatu tes adalah jika r_{hitung} dengan $p \leq 0,05$ maka alat ukur reliabel. Hasil perhitungan diperoleh $r_{hitung} = 0,806$, sedangkan $p = 0,000$. Karena $p < 0,05$ berarti tes reliabel [10].

2.1 Uji Prasyarat Analisis

Uji Prasyarat Analisis yaitu Uji Normalitas Sebaran dilakukan untuk menghitung (chi-kuadrat) berdasarkan rumus X sebagai berikut: Jika χ^2_{hitung} diperoleh dengan $p \geq 0,05$ maka data berdistribusi normal [11].

2.2 Uji Homogenitas Varian

Uji Homogenitas Varian dilakukan dengan menggunakan rumus : Jika F_{hitung} diperoleh dengan $p > 0,05$ maka kedua varian homogen. Untuk menguji hipotesis digunakan Uji - t untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi belajar fisika antara kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dan kelas yang diajar dengan

menggunakan model pembelajaran konvensional. Uji – t dihitung dengan menggunakan rumus [12]. Kriteria jika nilai t_{hitung} diperoleh dengan $p \leq 0,05$ atau $p \leq 0,01$ maka hipotesis diterima. Berarti menunjukkan adanya perbedaan antara kedua kelompok.

Tabel 1. Rangkuman hasil uji homogenitas varian

Kelompok	N	Varian	F _{hitung}	P	Keterangan
Inkuiri	30	23,775	1,343	0,222	Homogen
Konvensional	28	17,704			

Untuk mengetahui kecenderungan tiap-tiap variabel, digunakan pedoman konversi dalam skala kecenderungan ideal.

Tabel 2. Konversi dalam skala kecenderungan ideal

Interval	Kategori
$(M + 1,5SD) \leq \bar{X} \leq \text{Skor Maks}$	= Sangat Tinggi
$(M + 0,5SD) \leq \bar{X} < (Mi + 1,5SD)$	= Tinggi
$(M - 0,5SD) \leq \bar{X} < (Mi + 0,5SD)$	= Sedang
$(M - 1,5SD) \leq \bar{X} < (Mi - 0,5SD)$	= Rendah
$\text{Skor Min} \leq \bar{X} < (Mi - 1,5SD)$	= Sangat Rendah

Keterangan:

X = Skor rata – rata observasi

M = Rerata ideal

M = $1/2$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

SD = Simpangan baku ideal

SD = $1/6$ (skor maksimum ideal – skor minimum ideal)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Deskripsi Data

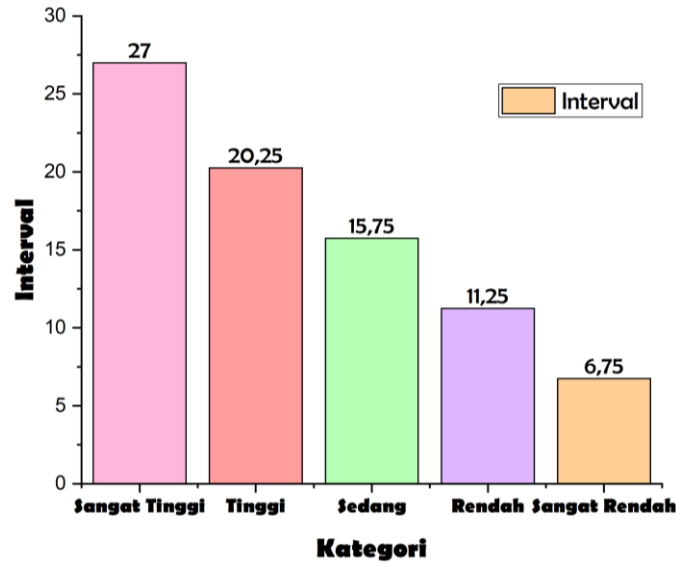
Deskripsi data dalam penelitian ini meliputi data prestasi belajar fisika siswa kelas XI IPA 4 dan siswa kelas XI IPA 5 semester ganjil SMA Negeri 9 Yogyakarta yang berjumlah 58 siswa. Soal yang digunakan terdiri dari 30 butir soal, 27 butir soal sah dan 3 butir soal gugur. Diperoleh skor maksimal ideal = 27 dan skor minimum ideal = 0. Berdasarkan skor maksimal ideal dan skor minimum ideal diperoleh: $Mi = 0,5(27 + 0) = 13,5$ dan $SDi = 1/6(27 - 0) = 4,5$ sehingga dapat ditentukan kriteria kurva normal sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil konversi dalam skala kecenderungan ideal

Interval	Kategori
$20,25 \leq \bar{X} \leq 27,00$	= Sangat Tinggi
$15,75 \leq \bar{X} < 20,25$	= Tinggi
$11,25 \leq \bar{X} < 15,75$	= Sedang
$6,75 \leq \bar{X} < 11,25$	= Rendah
$0,00 \leq \bar{X} < 6,75$	= Sangat Rendah

Untuk skor prestasi belajar fisika tiap kelompok yaitu kelompok model inkuiri mendapatkan Skor Terendah = 11, Skor Tertinggi = 26, Rerata = 20,533 dan SB = 4,876. Dari hasil perhitungan diperoleh skor rata-rata untuk kelas yang diajar dengan model inkuiri adalah 20,533 berada dalam interval $20,25 \leq X \leq 27,00$. Dapat disimpulkan bahwa kecenderungan prestasi belajar fisika pokok bahasan usaha dan energi siswa kelas XI SMA Negeri 9 Yogyakarta yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri termasuk kategori Sangat Tinggi. Sedangkan kelompok model konvensional mendapatkan Skor Terendah = 11, Skor Tertinggi = 27, Rerata = 18,000 dan SB = 4,208. Dari hasil

perhitungan, diperoleh skor rata-rata untuk kelas yang diajar dengan model pembelajaran konvensional adalah 18,000 yang berada dalam interval $15,75 \leq X < 20,25$. Dapat disimpulkan bahwa kecenderungan prestasi belajar fisika pokok bahasan usaha dan energi siswa kelas XI SMA Negeri 9 Yogyakarta yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional termasuk kategori Tinggi.



Gambar 2. Grafik hasil penelitian model pembelajaran inkuiri usaha dan energi

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa kecenderungan prestasi belajar fisika kelompok yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan proses pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri berdampak positif, karena siswa dituntut terlibat langsung aktif dalam memperoleh konsep-konsep fisika, sehingga konsep tersebut tidak mudah hilang, yang pada akhirnya akan meningkatkan proses prestasi belajar fisika. Dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri siswa tidak hanya membuktikan teori atau konsep, tetapi dapat pula mencari dan menemukan teori atau konsep sendiri. Bila hal ini terjadi, maka teori atau konsep yang ditemukan akan membawa kepada pembuktian konsep diri yang baik, sehingga prestasi belajar siswa akan meningkat lebih tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa kecenderungan prestasi belajar fisika kelompok yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional termasuk dalam kategori tinggi. Secara umum penelitian ini bersifat membandingkan atau komparatif, yaitu antara yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri dengan model pembelajaran konvensional. Dengan teknik *random sampling* dipilih 2 kelas secara acak untuk dijadikan sebagai sampel. Dengan melakukan undian diperoleh kelas XI IPA 4 dan kelas XI IPA 5 sebagai sampel penelitian. Kelas XI IPA 4 kemudian ditetapkan sebagai kelompok eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri. Sementara itu kelas XI IPA 5 ditetapkan sebagai kelompok kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Perhitungan Uji - t antar kelompok menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,111$ dengan $p = 0,037$. Karena $p < 0,05$ maka ada perbedaan yang signifikan prestasi belajar fisika pokok bahasan usaha dan energi antara yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan melihat skor reratanya, rerata prestasi belajar fisika model pembelajaran inkuiri ($X = 20,533$) lebih tinggi dari rerata prestasi belajar fisika model pembelajaran konvensional ($X = 18,000$). Di masa mendatang guru tidak lagi menjadi sumber informasi dalam menyampaikan pengetahuan tetapi melainkan lebih merupakan fasilitator yang akan mempermudah siswa dalam belajar. Cara guru mengajar dalam pembelajaran konvensional yang diiringi dengan penjelasan guru serta pembagian tugas dan latihan sehingga perlu untuk diperbaharui dan dikembangkan seiring dengan perkembangan kemajuan teknologi. Guru dituntut untuk dapat menyampaikan pembelajaran yang kreatif serta penggunaan teknologi yang tepat untuk dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan inovatif untuk menumbuhkan semangat siswa sehingga dalam hasil belajar siswa akan tercapai secara optimal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada

pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap prestasi belajar fisika pokok bahasan usaha dan energi siswa kelas XI SMA Negeri 9 Yogyakarta.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan secara deskriptif yaitu kecenderungan prestasi belajar fisika pokok bahasan usaha dan energi siswa kelas XI SMA Negeri 9 Yogyakarta yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri berada pada katgori Sangat Tinggi sedangkan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional berada pada kategori Tinggi. Sedangkan secara komparatif, ada perbedaan yang signifikan prestasi belajar fisika pokok bahasan usaha dan energi siswa kelas XI SMA Negeri 9 Yogyakarta antara yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan melihat reratanya, ternyata skor rerata prestasi belajar fisika model pembelajaran inkuiri ($X = 20,533$) lebih tinggi dari skor rerata prestasi belajar fisika model pembelajaran konvensional ($X = 18,000$), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap prestasi belajar fisika pokok bahasan usaha dan energi siswa kelas XI SMA Negeri 9 Yogyakarta.

Dengan memperhatikan kesimpulan di atas, maka peneliti ingin menyampaikan saran sebagai berikut: Bagi Guru hendaknya memilih metode dan model pembelajaran yang sesuai karakteristik materi yang akan diajarkan untuk meningkatkan minat belajar siswa sedangkan bagi Peneliti Lain yang akan menggunakan model pembelajaran inkuiri diharapkan lebih teliti agar dapat memperoleh hasil yang lebih baik serta dapat mengembangkan model pembelajaran inkuiri untuk pokok bahasan yang lain.

Daftar Pustaka

- [1] I. B. Rianto, "Effect of Model Inquiry Learning for Higher-Order Thinking Skills Students," vol. 1, no. 1, 2021.
- [2] S. A. Arista, S. Irawati, dan A. Primaryani, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Viii.1," *Diklabio J. Pendidik. dan Pembelajaran Biol.*, vol. 1, no. 1, pp. 100-104, 2017, doi: 10.33369/diklabio.1.1.100-104.
- [3] Hijrawati, M. Arsyad, dan B. Dara, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 9 Makassar," *J. Pendidik. Fis. Univ. Negeri Makassar*, pp. 1-8, 2021.
- [4] S. Della Setiasih, R. L. Panjaitan, dan J. Julia, "Penggunaan Model Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sifat-Sifat Magnet di Kelas V SDN Sukajaya Kecamatan Jatuninggal Kabupaten Sumedang," *J. Pena Ilm.*, vol. 1, no. 1, pp. 421-430, 2016.
- [5] N. L. Sutarningsih, "Model Pembelajaran Inquiry untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas V SD," *J. Educ. Action Res.*, vol. 6, no. 1, p. 116, 2022, doi: 10.23887/jear.v6i1.44929.
- [6] Nurlatifah, Bahtiar, dan M. Kafrawi, "Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintifik Berbasis Eksperimen Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis," *J. Pendidik. Fis. uin-alauddin*, vol. 7, no. 2, pp. 184-188, 2019.
- [7] Sugiarto, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Dan Problem Posing Terhadap Hasil Belajar," vol. 4, no. 1, pp. 1-23, 2016.
- [8] R. Megawati, "Application of the Guided Inquiry Learning Model to Improve Student Creativity and Activeness in the Teaching and Learning Process Biology Education Study Program," *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 9, no. 5, pp. 2412-2422, 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9i5.3744.
- [9] J. Materi, F. Jmpf, H. Nur, and I. Sari, "Pembelajaran Fisika dengan Model Predict Observe Explain (Poe) Melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Usaha dan Energi Kelas X MIPA," vol. 9, pp. 138-144, 2019.
- [10] E. E. Wahyudi, N. S. Aminah, and S. Sukarmin, "Pembelajaran Optika Geometri Melalui Problem Based Learning (Pbl) Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sma Kelas X Tahun 2014/2015," *Inkuiri J. Pendidik. IPA*, vol. 6, no. 3, p. 49, 2018, doi: 10.20961/inkuiri.v6i3.17842.
- [11] A. Nisaa and A. Mu, "Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar The Influence of the Use of Pasco Scientific Teaching Aids Against Learning Outcomes and Scientific Attitudes of University of Flores Physics Study Program Students Pengaruh Penggunaan Alat Peraga," vol. 7, pp. 325-332.
- [12] M. A. Fitriani, I. K. Winatha, and N. Nurdin, "Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Instruction dan Make a Match," vol. 8, no. 2, pp. 99-107, 2013, [Online]. Available: <https://lens.org/090-847-830-298-968>