

Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke

Fitriyah¹, Rudi Haryadi², Yuvita Oktarisa³

^{1,2,3} Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

*E-mail : fitri17458@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.52188/jpfs.v8i1.1170>

Accepted: 13 Maret 2025

Approved: 16 Maret 2025

Published: 24 Maret 2025

ABSTRAK

Pembelajaran fisika di SMA masih berpusat pada guru, membuat siswa kurang aktif dan keterampilan proses sainsnya rendah. Selain itu, keterbatasan alat praktikum membuat eksperimen pada materi elastisitas dan hukum hooke jarang dilakukan. Penelitian tentang penerapan model inkuiri terbimbing pada materi ini masih terbatas, dan fokusnya lebih banyak pada hasil kognitif daripada pengukuran keterampilan proses sains. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan praktikum terhadap keterampilan proses sains siswa dalam materi elastisitas dan hukum hooke, serta mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa melalui penggunaan model pembelajaran tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Cibadak menggunakan metode *quasi eksperiment* dengan desain *nonequivalent control group design*. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan subjek siswa kelas XI Fase F1 sebagai kelas eksperimen dan XI Fase F2 sebagai kelas kontrol, masing-masing berjumlah 30 siswa. Hasil uji mann-whitney menunjukkan nilai Asymp.Sig. (2-tailed) sebesar 0,009 (<0,05), artinya terdapat pengaruh dari penggunaan model inkuiri terbimbing berbantuan praktikum. Selain itu, nilai N-gain kelas eksperimen sebesar 0,64 (kategori gain sedang), lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan gain sebesar 0,52 (kategori gain sedang). Hal ini menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing berbantuan praktikum efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Kata kunci: Model Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Proses Sains, Praktikum, Elastisitas dan Hukum Hooke

ABSTRACT

Physics learning in high school is still centered on the teacher, making students less active and their science process skills are low. In addition, the limited practical tools make experiments on elasticity and Hooke's law materials rarely carried out. Research on the application of guided inquiry models to this material is still limited, and the focus is more on cognitive outcomes than on measuring science process skills. This study aims to determine the effect of the application of guided inquiry learning models assisted by practical work on students' science process skills in elasticity and Hooke's law materials, and to determine the increase in students' science process skills through the use of this learning model. This research was conducted at SMAN 1 Cibadak using a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The sample was taken using a purposive sampling technique, with subjects of class XI Phase F1 students as the experimental class and XI Phase F2 as the control class, each totaling 30 students. The results of the Mann-Whitney test showed the Asymp.Sig value. (2-tailed) of 0.009 (<0.05), meaning that there is an influence from the use of guided inquiry model assisted by practicum. In addition, the N-gain value of the experimental class is 0.64 (moderate gain category), higher than the control class with a gain of 0.52 (moderate gain category). This shows that the guided inquiry model assisted by practicum is effective in improving students' science process skills.

Keyword: *Guided Inquiry Model, Science Process Skills, Lab, Elasticity and Hooke's Law*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran di tingkat SMA yang berperan penting dalam mengembangkan keterampilan proses sains. Sebagai suatu proses, pembelajaran fisika mencakup keterampilan serta sikap yang dimiliki oleh ilmuwan dalam menjalankan kerja ilmiah sehingga dalam ilmu fisika, metode yang digunakan para ilmuwan untuk mengumpulkan informasi yang membentuk dasar ilmu tersebut disebut sebagai proses ilmiah. Dalam menyelidiki suatu fenomena, seorang ilmuwan perlu menerapkan berbagai keterampilan proses sains (Saroji., 2020). Salah satu keterampilan yang harus dikembangkan pada proses pembelajaran adalah keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk mengembangkan pengetahuan, memahami ide-ide serta menerapkan metode ilmiah melalui berbagai proses, seperti pengamatan, percobaan, analisis data sampai menarik kesimpulan secara logis (Fitriana et al., 2019).

Keterampilan proses sains terdiri dari keterampilan proses sains dasar (KPSD) dan keterampilan proses sains terintegrasi (KPST). KPSD mencakup 6 indikator, yaitu observasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan. Sementara itu, KPST juga terdiri dari 6 indikator, yaitu merumuskan hipotesis, mengontrol variabel, merancang penyelidikan, melakukan eksperimen, menginterpretasi, dan mengaplikasikan konsep (Adiningsih et al., 2019). Dalam penelitian ini, keterampilan proses yang digunakan adalah KPSD.

Keterampilan proses sains bisa ditingkatkan melalui berbagai metode, salah satunya yaitu dengan melakukan praktikum atau percobaan. Pembelajaran melalui praktikum dapat memberikan peluang bagi siswa untuk mengalami dan melakukan secara langsung, serta memungkinkan mereka untuk mengamati, menganalisis data, memprediksi, menyimpulkan, melakukan percobaan serta mengkomunikasikan hasil praktiknya (Suryaningsih., 2017). Melalui kegiatan praktikum siswa bisa mendapatkan banyak pengalaman baik dan suasana baru berupa pengamatan langsung maupun melakukan percobaan sendiri dengan objek tertentu. Praktikum bertujuan untuk meningkatkan serta mengembangkan pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa (Matsna et al., 2023). Pada kegiatan praktikum diperlukan model pembelajaran yang tepat guna agar dapat mendukung kemampuan keterampilan proses sains siswa.

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa, karena dalam proses pembelajarannya melibatkan mereka secara aktif dalam proses pembelajaran guna menemukan konsep-konsep melalui penyelidikan ilmiah (Saputra et al., 2020). Model ini menerapkan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*) sehingga guru bertindak sebagai fasilitator sementara siswa memiliki peran utama dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat (Gunardi., 2020) bahwa pembelajaran berbasis inkuiri menekankan keaktifan siswa dalam menjalani proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan kemampuan siswa dalam menyelidiki dan mencari informasi, khususnya yang berkaitan dengan materi yang dipelajari, sehingga mereka dapat merumuskan penemuannya sendiri (Muhiddin et al., 2023).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Cibadak yang berada di kabupaten Lebak, di temukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran. Guru masih kurang menerapkan model pembelajaran, khususnya model inkuiri terbimbing. Proses pembelajaran masih didominasi pendekatan yang berpusat pada guru, sehingga siswa cenderung pasif dan kurang aktif dalam pembelajaran. Mereka lebih banyak mendengarkan materi yang di sampaikan oleh guru serta mencatat apa yang di tulis di papan tulis. Selain itu keterbatasan fasilitas praktikum menyebabkan siswa jarang melakukan kegiatan praktikum. Siswa juga menganggap pelajaran fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami, sehingga siswa kurang mampu untuk mengasah kemampuan mereka salah satunya keterampilan proses sains.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, kami berupaya menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan praktikum. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi elastisitas dan hukum hooke pada siswa kelas XI. Penelitian dengan model yang serupa telah dilakukan sebelumnya oleh (Paridah et al., 2024) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry*

berbantuan praktikum berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi gelombang bunyi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan praktikum terhadap keterampilan proses sains siswa serta meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi elastisitas dan hukum hooke di SMAN 1 Cibadak.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi eksperiment*) dengan desain *nonequivalent control group design*. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

(Sugiono., 2015)

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas XI Fase F1 sampai F3 SMAN 1 Cibadak yang berjumlah 95 siswa. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian terdiri dari kelas XI Fase F1 sebagai kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan praktikum, serta kelas XI Fase F2 sebagai kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran *direct learning*. Masing-masing kelas terdiri dari 30 siswa. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari soal tes keterampilan proses sains siswa serta lembar observasi yang mengacu pada indikator keterampilan proses sains. Sebelum digunakan dalam penelitian, soal tes keterampilan proses sains sebelumnya telah divalidasi oleh 2 dosen ahli dan 1 guru ahli sehingga layak untuk digunakan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara sebelum penelitian dengan guru fisika SMAN 1 Cibadak, tes tertulis berupa soal *pretest* dan *posttest*, serta lembar observasi. Tes tertulis berbentuk soal uraian (*essay*) yang terdiri dari 6 soal, masing-masing mewakili 6 indikator keterampilan proses sains, yaitu mengamati, mengelompokkan, mengukur, mengkomunikasikan, menyimpulkan dan memprediksi. Analisis data hasil *pretest* dan *posttest* diawali dengan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Jika data tidak berdistribusi normal, maka analisis menggunakan uji non parametrik Mann-Whitney dengan berbantuan aplikasi SPSS 27. Selanjutnya, untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa, menggunakan analisis N-gain dengan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}}$$

Kategori nilai N-gain dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori Nilai N-gain

Nilai	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$< 0,30g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

(Saputri & Tirtoni., 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Cibadak tahun ajaran 2024/2025. Kegiatan penelitian ini dilakukan dalam 4 pertemuan di setiap kelas, dengan materi yang di ajarkan yaitu materi elastisitas dan hukum hooke. Uji prasyarat adalah pengujian yang dilakukan sebelum melaksanakan uji hipotesis dalam suatu penelitian. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan menggunakan SPSS 27. Teknik yang digunakan untuk menguji normalitas dalam penelitian ini adalah uji Shapiro-Wilk. Uji shapiro-wilk merupakan uji

normalitas yang digunakan untuk sampel berukuran kecil (Fatikhah et al., 2023). Adapun hasil uji normalitas yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest Eksperimen	.229	30	<,001	.808	30	<,001
	Posttest Eksperimen	.139	30	.145	.955	30	.235
	Pretest Kontrol	.113	30	.200 [*]	.936	30	.069
	Posttest Kontrol	.144	30	.113	.968	30	.480

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 3, hasil uji normalitas Shapiro Wilk pada hasil *pretest* kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi sebesar <0.001, yang berarti probabilitasnya berada di bawah tingkat signifikansi 5% (0.05), sehingga data tidak berdistribusi normal. Sementara itu, hasil *posttest* kelas eksperimen nilai signifikansi sebesar 0.235 yang berarti probabilitasnya di atas tingkat signifikansi 5% (0.05), sehingga data berdistribusi normal. Pada *pretest* kelas kontrol, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.069, yang menunjukkan probabilitas di atas tingkat signifikansi 5% (0.05), sehingga data berdistribusi normal. Begitu pula dengan pada *posttest* kelas kontrol yang memiliki nilai signifikansi sebesar 0.480 yang menunjukkan probabilitas di atas tingkat signifikansi 5% (0.05), sehingga data juga berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	.149	1	58	.701
	Based on Median	.240	1	58	.626
	Based on Median and with adjusted df	.240	1	57.334	.626
	Based on trimmed mean	.160	1	58	.690

Berdasarkan tabel 4, diperoleh nilai Based on Mean atau nilai rata-rata nilai signifikansi sebesar 0.701, yang artinya probabilitas di atas tingkat signifikansi 5% (0.05), sehingga data bersifat homogen. Karena terdapat data yang tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji non parametrik dengan menggunakan uji Mann-Whitney dengan berbantuan aplikasi SPSS 27. Uji mann-whitney merupakan uji non parametrik yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara dua kelompok yang tidak berpasangan (Fatikhah et al., 2023). Hasil uji Mann-Whitney yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Man Whitney

Ranks				
	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Belajar Siswa	Kelas Eksperimen	30	36.37	1091.00
	Kelas Kontrol	30	24.63	739.00
	Total	60		

Test Statistics^a

Hasil Belajar Siswa	
Mann-Whitney U	274.000
Wilcoxon W	739.000
Z	-2.608
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009

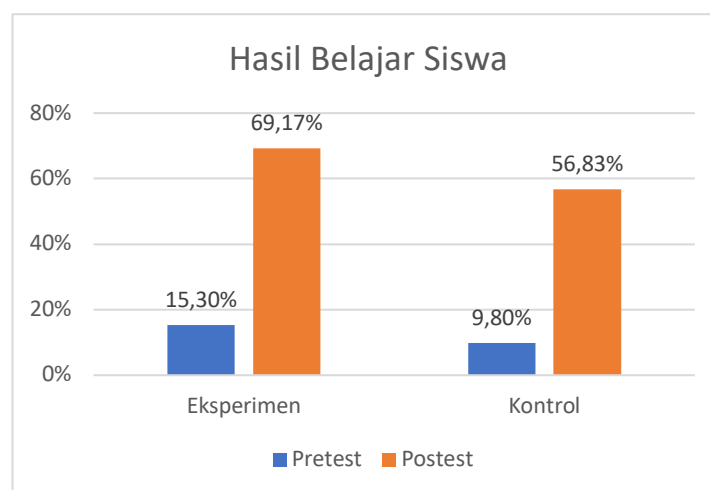
a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney dengan berbantuan aplikasi SPSS 27, diperoleh nilai Asymp.Sig. (2-tailed) sebesar 0.009, yang lebih kecil dari nilai signifikansi 5% (0.05). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan praktikum dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *direct learning*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Setelah dilakukan *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 6 hasil uji statistik deskriptif berikut.

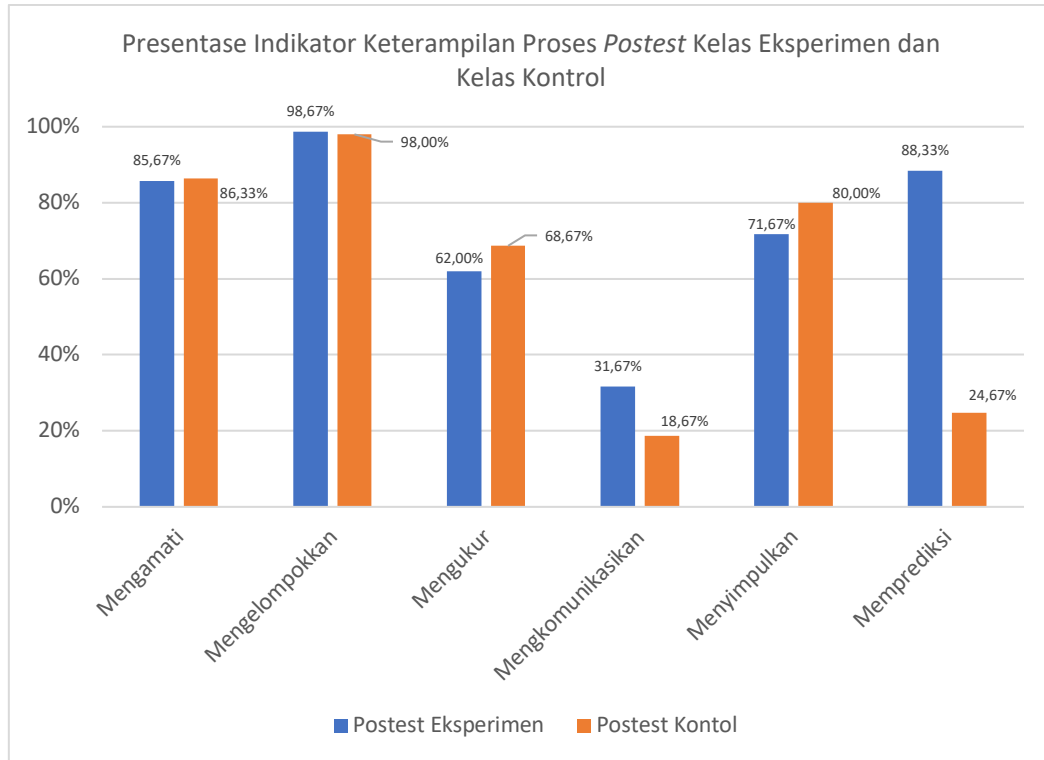
Tabel 6. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest Eksperimen	30	4	50	15.30	8.774	76.976
Posttest Eksperimen	30	40	100	69.17	16.861	284.282
Pretest Kontrol	30	2	25	9.80	5.480	30.028
Posttest Kontrol	30	26	90	56.83	16.493	272.006
Valid N (listwise)	30					

Berdasarkan tabel 6, rata-rata nilai *pretest* keterampilan proses sains pada kelas eksperimen sebesar 15.30, sedangkan pada kelas kontrol adalah 9.80, dengan selisih 5.5. Setelah diberikan perlakuan, keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen meningkat lebih tinggi, yaitu mencapai 69.17, sementara pada kelas kontrol sebesar 56.83, dengan selisih 12.34. Hasil *pretest* dan *posttest* siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:

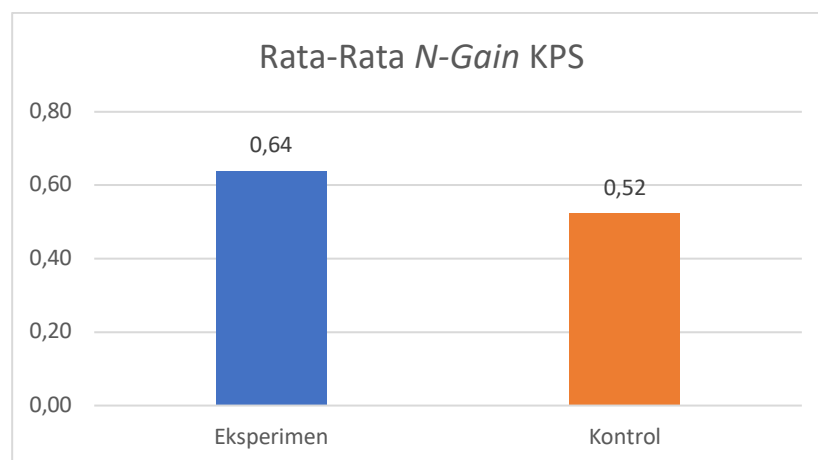
Gambar 1. Hasil *pretest* dan *posttest* Keterampilan Proses Sains Siswa

Setelah dilakukannya *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas dapat diketahui presentase keterampilan proses sains siswa untuk setiap indikator pada kelas eksperimen dan kontrol. Presentase setiap indikator saat *posttest* dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Presentase KPS *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Gambar 2 menunjukkan presentase setiap indikator keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan *posttest*. Indikator dengan presentase tertinggi pada hasil *posttest* KPS adalah indikator mengelompokkan, dengan nilai sebesar sebesar 98,67% pada kelas eksperimen dan 98,00% pada kelas kontrol. Berdasarkan gambar 2, dapat dilihat bahwa presentase setiap indikator keterampilan proses sains siswa di kedua kelas memiliki peningkatan yang cukup signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa telah memahami dan mampu mengerjakan soal KPS yang di berikan. Rata-rata presentase *posttest* pada kelas eksperimen mencapai 69,17%, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 56,83%. Selisih antara keduanya cukup signifikan, yaitu 12,34%, yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi. Selain itu, hasil uji N-gain juga menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

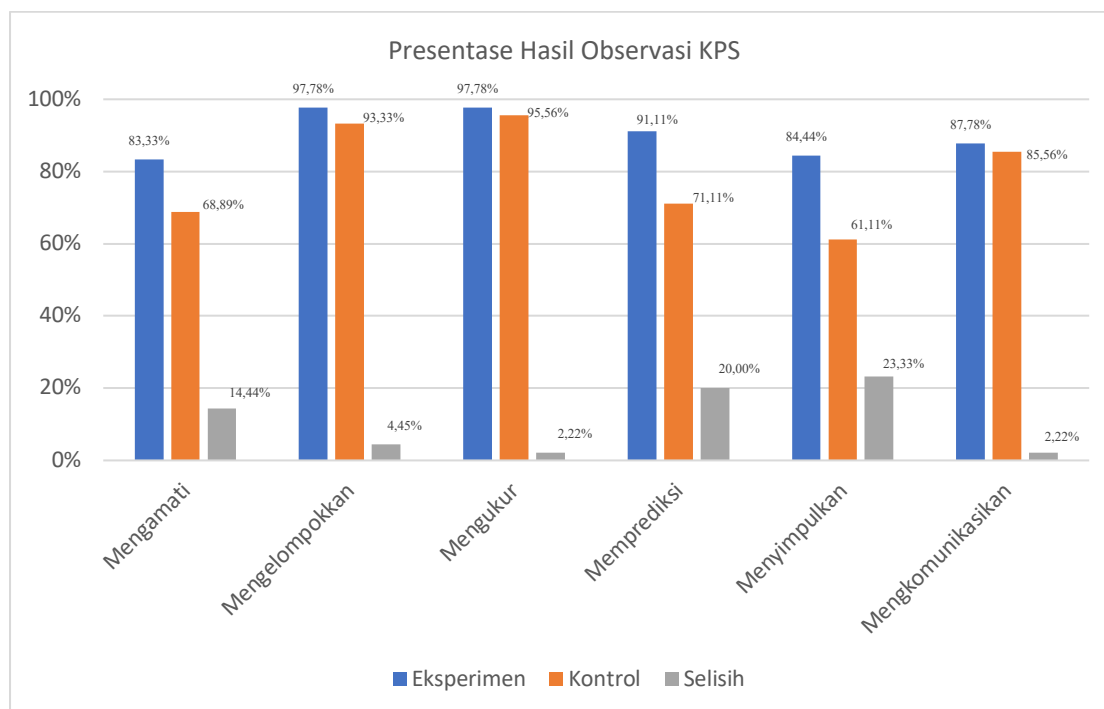


Gambar 3. Rata-Rata N-Gain

Berdasarkan gambar 3, terlihat bahwa peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai rata-rata N-gain pada kelas eksperimen adalah

0,64 dengan kategori gain sedang ($< 0,30g \leq 0,70$), sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,52, juga termasuk dalam kategori gain sedang ($< 0,30g \leq 0,70$), dengan selisih sebesar 0,12. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan praktikum lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran *direct learning*.

Untuk mengetahui sikap keterampilan proses sains siswa selama pembelajaran berlangsung, dilakukan observasi KPS menggunakan lembar observasi. Observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis setiap indikator KPS yang muncul saat siswa melaksanakan praktikum Hukum Hooke. Berikut adalah sub-indikator yang terukur berdasarkan penilaian lembar observasi siswa.



Gambar 4. Nilai Presentase KPS Berdasarkan Lembar Penilaian

Berdasarkan gambar 4, dapat dilihat bahwa presentase hasil observasi keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada aspek mengamati di kelas eksperimen mencapai 83,33%, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 68,89%. Selisihnya sebesar 14,44% menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen lebih baik dalam kemampuan mengamati. Pada aspek mengelompokkan di kelas eksperimen mencapai 97,78%, lebih tinggi dari kelas kontrol yang hanya 93,33%. Selisihnya sebesar 4,45% menunjukkan perbedaan kecil tetapi positif. Pada aspek mengukur di kelas eksperimen mencapai 97,78%, lebih tinggi dari kelas kontrol yang 95,56%. Selisihnya sebesar 2,22%, menunjukkan hasil yang cukup seimbang. Pada aspek memprediksi di kelas eksperimen mencapai 91,11%, lebih tinggi dari kelas kontrol yang 71,11%. Selisihnya sebesar 20%, menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam kemampuan memprediksi. Pada aspek menyimpulkan di kelas eksperimen mencapai 84,44%, lebih tinggi dari kelas kontrol sebesar 61,11%, dengan selisih 23,33%. Ini menunjukkan peningkatan yang cukup besar dalam keterampilan menyimpulkan. Pada aspek mengkomunikasikan di kelas eksperimen mencapai 87,78%, lebih tinggi dari kelas kontrol 85,56%, dengan selisih yang kecil yaitu 2,22%. Secara keseluruhan semua aspek kemampuan keterampilan proses sains kelas eksperimen memiliki nilai lebih tinggi di bandingkan kelas kontrol. Selisih terbesar terlihat pada kemampuan menyimpulkan yaitu sebesar 23,33% dan kemampuan memprediksi sebesar 20%. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen efektif dalam meningkatkan kemampuan analisis siswa. Pada aspek mengelompokkan, mengukur, dan mengkomunikasikan memiliki selisih yang kecil, menunjukkan bahwa meskipun ada peningkatan, pengaruh metode pembelajaran tidak terlalu besar pada aspek-aspek tersebut. Dengan demikian, hasil observasi menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki kemampuan keterampilan proses sains yang lebih baik daripada kelas kontrol di semua aspek KPS. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan gambar 4, terlihat adanya perbedaan presentase yang signifikan antara kedua kelas ini disebabkan oleh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan praktikum pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *direct learning*. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan inkuiri terbimbing mampu melibatkan siswa dalam aktivitas keterampilan proses sains melalui pengalaman langsung. Proses ini dimulai dengan menganalisis permasalahan yang disajikan dalam LKPD oleh guru, dimana aspek KPS yang berkembang pada tahap ini adalah mengamati. Selanjutnya siswa dibimbing untuk membuat hipotesis atau jawaban sementara dalam LKPD, sehingga aspek KPS yang berkembang adalah memprediksi. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan praktikum, dimana aspek KPS yang berkembang meliputi mengukur dan mengklasifikasikan. Setelah itu, siswa menganalisis data yang diperoleh, memungkinkan mereka untuk menerapkan konsep, menjawab pertanyaan, serta menginterpretasi data hasil penelitian guna menyusun kesimpulan. Pada tahap ini, aspek KPS yang berkembang adalah menyimpulkan. Terakhir, siswa menyusun kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya melalui grafik serta menyajikan laporan percobaan secara sistematis. sehingga aspek KPS yang berkembang adalah mengkomunikasikan. Dengan demikian, model inkuiri sangat cocok untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Paridah et al., 2024) menyatakan bahwa model pembelajaran *quided inquiry* berbantuan praktikum dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Varadela et al., 2017), yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh melalui uji Mann-Whitney, didapat nilai Asymp.Sig. (2-tailed) sebesar $0.009 < 0.05$, yang menunjukkan adanya pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan praktikum terhadap keterampilan proses sains siswa. Selain itu, nilai N-gain pada kelas eksperimen sebesar 0,64, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,52. Keduanya termasuk dalam kategori gain sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

REFERENSI

- Adiningsih, M. D., Karyasa, I. W., & Muderawan, I. W. (2019). Profil keterampilan proses sains siswa dalam praktikum titrasi asam basa. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(2), 94–102.
- Fatikah, W. N., Surmilasari, N., & Armariena, D. N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pengumpulan dan Penyajian Data Kelas V SD. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(01), 5717–5725.
- Fitriana, Kurniawati, Y., & Utami, L. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Laju Reaksi Melalui Model Inquiry Laboratory. *Jurnal Tadris Kimiya*, 2(Desember), 226–236. doi: <http://doi.org/10.15575/jtk.v4i2.5669>
- Gunardi. (2020). Inquiry Based Learning dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pelajaran Matematika. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, 3(3), 2288–2294.
- Matsna, F. U., Rokhimawan, M. A., & Rahmawan, S. (2023). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Pada Materi Titrasi Asam-Basa Kelas XI SMA/MA. *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 6(01), 21–30. <https://doi.org/10.31602/dl.v6i1.9187>
- Muhiddin, S. M. A., Agussalim, & Arsyad, A. A. (2023). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan LKPD Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Qalam: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 12(1), 1–9. <https://doi.org/10.33506/jq.v12i1.2488>
- Paridah, I., Saefullah, A., & Antarnusa, G. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Praktikum Terhadap Keterampilan Proses. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 13(2), 88–

94.

- Saputra, H. H. et al. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Konseptual Mahasiswa Semester I Fkip Unram. *Progres Pendidikan*, 1(3), 143–153. <https://doi.org/10.29303/prospek.v1i3.18>
- Saputri, O. F. W., & Tirtoni, F. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Ict Terhadap Hasil Belajar Pkn Kelas V Sd Muhammadiyah 1 Krembung Pada Masa Pandemi. *Didaktik : Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri*, 7(02), 628–637. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v7i02.197>
- Saroji. (2020). *Hakikat Fisika dan Metode Ilmiah Mapel Fisika Kelas X*. https://repositori.kemdikbud.go.id/21890/1/X_Fisika_KD-3.1_Final.pdf
- Sugiono. (2015). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. In Alfabeta, Bandung.
- Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 2(2), 49–57. <https://doi.org/10.24014/konfigurasi.v1i2.4537>
- Varadela, I. A., Saptorini, & Susilaningsih, E. (2017). Pengaruh Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan Lembar Kerja Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Chemistry in Education*, 6(1), 34–39.