



Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran  
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>  
 Volume 7 Nomor1, 2024  
 P-2655-710X e-ISSN 2655-6022

Submitted : 23/01/2024  
 Reviewed : 28/01/2024  
 Accepted : 29/01/2024  
 Published : 03/02/2024

Sisilia Yulnesty Ina  
 Sidok<sup>1</sup>  
 Bertolomeus Haryanto  
 Agung<sup>2</sup>  
 Kristiana Nathalia  
 Wea<sup>3</sup>

## ANALISIS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS EKSPERIMEN TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 MAUMERE PADA MATERI ENERGI TERBARUKAN

### Abstrak

Keterampilan proses sains merupakan suatu aspek keterampilan yang penting bagi siswa guna mengaplikasikan dan mengembangkan konsep-konsep sains yang diperolehnya. Dalam upaya peningkatan kemampuan keterampilan proses sains siswa, diperlukan sebuah model pembelajaran yang sesuai. Pada penelitian ini digunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen terhadap keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Maumere pada materi energi terbarukan. Penelitian menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Dipilih 36 siswa dari kelas XF sebagai sampel dari keseluruhan siswa kelas X SMA Negeri 1 Maumere tahun pelajaran 2023/2024. Instrumen yang digunakan meliputi LKPD dan angket minat belajar. Data diperoleh dengan melakukan observasi saat pembelajaran dan menyebarkan angket setelah selesai pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis data, penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen berdampak signifikan terhadap peningkatan minat belajar dan keterampilan proses sains siswa. Analisis LKPD menunjukkan bahwa rata-rata setiap indikator keterampilan proses sains dikategorikan tinggi dengan rata-rata ketercapaian sebesar 78,56%. Hasil analisis angket menunjukkan minat belajar siswa dapat dikategorikan sangat tinggi untuk keseluruhan indikator dengan rata-rata ketercapaiannya sebesar 82,51%.

**Kata Kunci:** Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Proses Sains, Minat Belajar Siswa

### Abstract

Science process skills are an important aspect of skills for students to apply and develop the scientific concepts they have acquired. In an effort to improve students' science process skills, an appropriate learning model is needed. In this research, an experiment-based guided inquiry learning model was used. This research aims to analyze the effect of using an experiment-based guided inquiry learning model on the science process skills of class X SMA Negeri 1 Maumere students on renewable energy material. The research uses a qualitative descriptive research type. 36 students from class XF were selected as a sample from all class. The instruments used include LKPD and learning interest questionnaires. Data was obtained by observing during learning and distributing questionnaires after completing learning. Based on the results of data analysis, the use of an experiment-based guided inquiry learning model has a significant impact on increasing students' interest in learning and science process skills. LKPD analysis shows that the average of each indicator of science process skills is categorized as high with an average achievement of 78.56%. The results of the questionnaire analysis show that students' interest in learning can be categorized as very high for all indicators with an average achievement of 82.51%.

**Key words:** Guided Inquiry, Science Process Skills, Student Interest In Learnin

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusa Nipa  
 email: arthoagungmc@gmail.com

## PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang bukan hanya mempelajari sekumpulan fakta, konsep, informasi dan atau penemuan saja melainkan melibatkan juga pengembangan dan aplikasi praktis pada kehidupan masyarakat (Suwandari, Taufik, and Rahayu 2018). Dalam konteks pembelajaran fisika, pengarahannya kepada siswa agar dapat berpartisipasi aktif dalam menemukan informasi penting untuk dilakukan, sehingga siswa mampu mengembangkan pemahaman konsep secara mendalam. Karenanya, fokus pembelajaran fisika harus memberikan pengalaman langsung yang disesuaikan dengan siswa (Yeritia, Wahyudi, and Rahayu 2017).

Salah satu tujuan utama dari pembelajaran fisika adalah peningkatan keterampilan siswa dalam berpikir dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang dikenal sebagai keterampilan proses sains. Kemampuan ini sangat penting dalam membentuk pendekatan ilmiah siswa dalam menyelesaikan masalah, sehingga mempersiapkan mereka untuk menjadi individu yang inovatif, kritis, dan kompetitif dalam Masyarakat global (Budiyono and Hartini 2016). Keterampilan proses sains yang penting untuk dimiliki oleh siswa meliputi keterampilan pengamatan, klasifikasi, interpretasi, prediksi, aplikasi, perencanaan penelitian dan komunikasi (Wahyuni, Hikmawati, and Taufik 2017). Untuk meningkatkan kemahiran dan keterampilan siswa, penting untuk mengadopsi suatu model pembelajaran yang baik untuk membimbing maupun mengasah keterampilan keterampilan tersebut. Salah satu pendekatan yang efektif adalah inkuiri terbimbing berbasis eksperimen (Fatminastiti 2016).

Pendekatan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing mengharuskan siswa untuk mampu melakukan perencanaan dan pelaksanaan eksperimen. Kemudian mampu mengumpulkan dan menganalisis data hingga melakukan penarikan kesimpulan yang berorientasi pada pemecahan masalah. Metode ini mengharuskan siswa terlibat secara aktif dalam proses pemecahan masalah yang telah disiapkan sebelumnya oleh guru (Budiyono and Hartini 2016). Sejumlah penelitian sebelumnya telah menekankan efektifitas penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam upaya peningkatan keterampilan proses sains siswa. Fitriyani dkk dalam penelitian pada tahun 2017 menyimpulkan bahwa penggunaan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan signifikan meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Metode yang digunakan dalam pembelajaran harus dapat merangsang keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran (Fitriyani, Haryani, and Susatyo 2017). Pada penelitian ini dipilih metode eksperimen untuk dikombinasikan dengan model inkuiri terbimbing untuk merangsang keterampilan proses sains siswa, yang mana dapat melatih keterampilan siswa dalam pengamatan, eksperimen, pemecahan masalah serta diskusi kolaboratif dengan rekan sebayanya (Putri, Sudarti, and Prihandono 2022).

Salah satu faktor utama yang diperlukan untuk meningkatkan keterampilan proses sains adalah minat belajar siswa itu sendiri (Wijaya et al. 2021). Rendahnya minat belajar siswa dapat mengakibatkan pelaksanaan pembelajaran menjadi tidak maksimal (Mahardika et al. 2022). Minat siswa terhadap model pembelajaran dapat berperan sebagai penentu untuk melihat perkembangan keterampilan proses sains siswa selama berlangsungnya pembelajaran fisika. Sehingga pada pembelajaran di sekolah, penting bagi setiap siswa untuk memiliki minat yang tinggi terhadap subjek yang akan dipelajari. Untuk itu, guru perlu mencari model pembelajaran yang sesuai dengan subjek dan materi pembelajaran sehingga merangsang minat belajar siswa terhadap pelajaran yang diikutinya (Andira et al. 2022).

Berdasarkan wawancara dengan guru matapelajaran fisika dan sejumlah siswa kelas X SMA Negeri 1 Maumere, metode ceramah, diskusi, serta eksperimen telah digunakan dalam kegiatan belajar mengajar fisika. Pembelajaran konvensional sering digunakan dalam proses pembelajaran dengan beberapa pendekatan metode pembelajaran yaitu diskusi, tanya jawab, ceramah dan praktikum. Meskipun demikian, metode ceramah seringkali menjadi pilihan utama dalam penyampaian materi. Ini menyebabkan kegiatan belajar mengajar menjadi kurang menarik dan cenderung membosankan karena peserta didik menjadi pasif. Penggunaan media pembelajaran pun belum optimal, terbatas pada buku siswa dan beberapa alat praktikum yang sama. Selama proses observasi, peneliti belum menemukan penggunaan model atau strategi pembelajaran yang cocok dalam melatih dan meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Sejalan dengan hal tersebut, teridentifikasi bahwa siswa kurang terlibat dalam pembelajaran. Minat belajar siswa pun rendah, terlihat dari rendahnya partisipasi siswa selama pembelajaran. Sehingga diperlukan metode pembelajaran yang baik untuk merangsang keaktifan siswa dan

meningkatkan keterampilan siswa dalam memproses, menganalisis serta memecahkan masalah yang sesuai dengan pembelajaran abad 21.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, dalam penelitian ini, pada pembelajaran fisika digunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dikombinasikan dengan metode eksperimen. Model pembelajaran ini menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam menemukan dan memecahkan permasalahan sendiri namun tetap dalam bimbingan guru (Budiyono and Hartini 2016). Menurut Trianto (2007), pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari enam tahapan utama yaitu menyajikan suatu masalah atau pertanyaan, merumuskan hipotesis, perancangan eksperimen, pelaksanaan eksperimen untuk memperoleh data, pengumpulan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan (Trianto 2007). Fokus utama dari pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing adalah keleluasaan siswa untuk menggunakan keterampilan yang dimiliki dalam menemukan sendiri jawaban dan merumuskan konsep dari permasalahan yang disajikan, sementara guru hanya berperan sebagai fasilitator atau pembimbing selama proses pembelajaran. Maka dari itu, melalui model inkuiri terbimbing diharapkan dapat merangsang kemampuan siswa dalam membangun konsep fisika melalui pengembangan keterampilan prosesnya (Suwandari, Taufik, and Rahayu 2018).

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik melakukan studi yang bertujuan menganalisis penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen terhadap keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Maumere pada materi energi terbarukan.

## **METODE**

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif sehingga data yang diperoleh berupa kata-kata serta gambar, bukan berupa angka. Teknik pengumpulan berupa observasi selama proses pembelajaran berlangsung serta penyebaran angket. Populasi yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Maumere tahun pelajaran 2023/2024. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 36 siswa yang berasal dari kelas XF SMA Negeri 1 Maumere. Angket minat belajar dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digunakan sebagai instrument dalam penelitian ini. LKPD disusun dengan mengadopsi indikator keterampilan proses sains dan disesuaikan berdasarkan tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Angket minat belajar siswa disusun berdasarkan indikator minat untuk mengukur minat belajar siswa.

LKPD disusun dengan merujuk pada indikator keterampilan proses sains yang dijelaskan oleh Tawil dan Liliyasi (2014) terdiri dari beberapa kelompok antara lain mengamati, mengklasifikasikan, memberikan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, memanfaatkan alat/bahan, menafsirkan, meramalkan/prediksi, membuat suatu simpulan, mengomunikasikan, serta menerapkan konsep (Yunita and Nurita 2021; Tawil and Liliyasi 2014). Selanjutnya, indikator keterampilan proses sains siswa pada LKPD kemudian dimodifikasi serta disesuaikan berdasarkan tahapan dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu mengamati, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data, mempresentasikan dan menyimpulkan. Sedangkan angket disusun merujuk pada indikator minat yaitu meliputi perasaan senang, ketertarikan siswa, dan perhatian siswa, dengan tiap indikator terdiri dari beberapa sub yang masing-masing sub memiliki 6 soal. Instrumen angket minat belajar siswa disusun menggunakan skala likert 1-4 dengan pilihan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Sebelum instrumen digunakan, peneliti melakukan uji validitas terlebih dahulu untuk menilai kevalidan dari instrumen yang telah disusun. Uji validitas ini melibatkan dua validator yang memiliki keahlian di bidang fisika, yaitu dosen program studi pendidikan fisika. Pada instrumen LKPD penilaian dilakukan terhadap 3 aspek meliputi aspek pembelajaran, kebenaran isi serta tampilan. Pada aspek pembelajaran meliputi kesesuaian LKPD dengan materi pembelajaran pada TP yang akan dicapai, apakah penyusunan LKPD memuat seluruh unsur seperti judul, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKPD, langkah-langkah kegiatan dan kesimpulan, serta kesesuaian antara materi yang disajikan dengan kurikulum merdeka. Aspek kebenaran isi meliputi apakah LKPD disajikan secara sistematis serta kegiatan-kegiatan dalam LKPD apakah sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan serta dapat mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan sesuai dengan model pembelajaran tersebut. Aspek terakhir adalah aspek tampilan meliputi kesesuaian tampilan LKPD dengan model pembelajaran inkuiri

terbimbing, kesesuaian bahasa, pemilihan jenis huruf yang digunakan serta gambar yang terdapat dalam LKPD apakah sesuai dengan materi pembelajaran. Ketiga aspek tersebut diuraikan menjadi beberapa nomor soal dengan menggunakan skala likert berupa *checklist* dengan skala penilaian yang terdiri dari 5 kategori dengan kategori 1 (sangat kurang baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup), 4 (baik), 5 (sangat baik).

Pada lembar validasi instrumen angket minat belajar siswa, penilaian dilakukan terhadap dua aspek yaitu kesesuaian isi dan tata bahasa dan kalimat. Aspek kesesuaian isi meliputi apakah isi angket disesuaikan secara sistematis dan berurut sesuai dengan indikator minat belajar siswa, apakah pernyataan angket dapat mengukur minat belajar siswa serta apakah isi mencakup semua aspek data yang akan diungkap. Aspek selanjutnya adalah aspek tata bahasa dan kalimat meliputi apakah bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dimengerti, apakah kalimat yang disajikan tidak bermakna ambigu dan sesuai dengan EYD, huruf dan nomor apakah ditulis dengan jelas, serta kejelasan petunjuk pengisian dan arahan. Kedua aspek ini kemudian diuraikan menjadi beberapa nomor soal menggunakan skala likert berupa *checklist* dengan skala penilaian yang terdiri dari 4 skala yaitu 1 (sangat tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (valid) dan 4 (sangat valid).

Formula Aiken (1985) pada persamaan (1) berikut ini digunakan untuk menganalisis validitas instrument penelitian.

$$V = \frac{\Sigma S}{[(C - 1)n]} \quad (1)$$

Dengan  $S = R - L_o$ , dimana V adalah Indeks Aiken, S adalah skor yang diberikan penilai dikurangi skor terendah dalam kategori, R= skor yang diberikan oleh penilai,  $L_o$  = skor penilaian terendah (1), C= skor penilaian tertinggi (4), dan n= jumlah validator (penilai).

Kemudian untuk menginterpretasi nilai validitas yang di peroleh dari hasil perhitungan tersebut, maka digunakan pengklasifikasian nilai validitas pada tabel 1.

Tabel 1. Pengklasifikasian nilai validitas

Rentang Nilai	Kategori
$0,81 \leq V \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 \leq V \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq V \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq V \leq 0,40$	Rendah
$0,01 \leq V \leq 0,20$	Sangat rendah

Untuk analisis data skor siswa, digunakan teknik deskriptif persentase. Untuk persentase LKPD dihitung per indikator dengan menggunakan persamaan (2) berikut:

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \% \quad (2)$$

Dengan menggunakan hasil perhitungan dari persamaan (2), dilakukan analisis terhadap setiap indikator keterampilan proses sains siswa melalui pendekatan deskriptif. Interpretasi hasil analisis disajikan dalam bentuk kategori nilai persentase, mengikuti klasifikasi yang diperkenalkan oleh Azwar (2003). Tabel 2 menunjukkan pengkategorian keterampilan proses sains siswa berdasarkan skor persentase (Azwar 2007).

Tabel 2. Kategori aspek keterampilan proses sains siswa

Kategori	Persentase (%)
Tinggi	$66,66 < X$
Sedang	$33,33 \leq X \leq 66,66$
Rendah	$X \leq 33,32$

Sedangkan untuk angket minat belajar siswa dihitung per indikator dengan menggunakan persamaan (3):

$$P = \frac{F}{N} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \quad (3)$$

Sesudah diperoleh persentase dari rumus di atas kemudian dibuat skala untuk menentukan interval dari hasil persentase jawaban, adapun skalanya dikategorikan pada tabel 3.

Tabel 3. Kategori minat belajar siswa berdasarkan skala persentase

Skala	Kategori
0% - 25%	Rendah
26% - 50%	Cukup
51% - 75%	Tinggi
76% - 100%	Sangat Tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Validitas LKPD dan Angket

Sebelum melakukan analisis terhadap keterampilan proses sains siswa, peneliti terlebih dahulu melakukan uji validitas terhadap instrument yaitu LKPD dan angket minat belajar siswa. Uji validitas dilakukan untuk menilai kelayakan instrumen digunakan. Hasil dari validasi instrumen LKPD diperoleh secara keseluruhan aspek mendapatkan rata-rata nilai V adalah 0,888 sedangkan pada instrumen angket minat belajar siswa didapatkan nilai V yaitu 0,934. Kedua instrumen dikategorikan sangat tinggi, sehingga instrumen yang dikembangkan peneliti dapat dikatakan valid serta layak digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa.

### Uji Keterampilan Proses Sains Siswa

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Maumere.

Tabel 4. Hasil Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa

Indikator	Persentase Ketercapaian (%)	Kategori Kemampuan
Mengamati	83,33	Tinggi
Merumuskan masalah	66,66	Sedang
Merumuskan hipotesis	77,77	Tinggi
Melakukan percobaan	88,88	Tinggi
Menganalisis Data	72,22	Tinggi
Menyimpulkan	83,33	Tinggi
Mempresentasikan	77,77	Tinggi
<b>Rata-rata</b>	<b>78,56</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan tabel 4, dapat dikatakan bahwa keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Maumere menunjukkan persentase pencapaian beragam pada setiap indikator, dengan kategori kemampuan yang berbeda-beda. Secara keseluruhan, keterampilan proses sains siswa diklasifikasikan sebagai kategori tinggi. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian dari Hadiana & Nurita (2022), yang dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing signifikan meningkatkan keterampilan proses sains siswa (Hadiana and Nurita 2022). Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen pada pembelajaran fisika dapat berpengaruh dan efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Dalam kegiatan pengamatan, siswa perlu terlibat dengan menggunakan semua indera yang dimilikinya. Siswa cukup serius dan fokus mengamati pada gambar yang ditampilkan di PPT maupun gambar yang ada dalam LKPD. Siswa sudah mampu mengamati dan membedakan dua gambar yang ditampilkan yaitu gambar jeruk (Gambar A) dan rangkaian jeruk yang dihubungkan dengan lampu LED (Gambar B). Jika merujuk pada hasil analisis LKPD, keterampilan mengamati siswa termasuk dalam kategori kemampuan tinggi dengan presentase sebesar 83%. Kelemahan siswa dalam aspek mengamati adalah siswa lebih fokus mengamati pada Gambar A dan kurang memahami ilustrasi yang ditampilkan sehingga hal ini dapat berdampak pada aspek lainnya yaitu merumuskan masalah.

Selanjutnya pada keterampilan merumuskan masalah, kemampuan kognitif dan daya intelektual siswa sangat diperlukan. Dari hasil observasi, keterampilan siswa dalam merumuskan masalah digolongkan pada kategori sedang dengan presentase sebesar 66%. Siswa sudah mampu merumuskan masalah dari gambar yang diamati walaupun sebagian besar belum sesuai dengan rumusan masalah yang diharapkan. Kesulitan yang dialami siswa adalah

membuat pertanyaan dengan mengaitkan kedua gambar yang diamati yaitu gambar jeruk nipis dan gambar jeruk yang sudah dihubungkan ke lampu LED dengan beberapa alat praktikum lainnya. Sebagian besar siswa belum memahami ilustrasi atau penjelasan yang ditampilkan pada gambar sehingga pertanyaan yang dibuat belum sesuai dengan yang diharapkan. Ilustrasi pada gambar diharapkan dapat menimbulkan pertanyaan “apa yang terjadi pada lampu ketika dihubungkan dengan jeruk, apakah lampu akan menyala atau tidak”, namun sebagian besar siswa merumuskan masalah atau membuat pertanyaan yang berhubungan dengan jeruk nipis, misalkan ada beberapa kelompok yang menuliskan “apa yang terkandung dalam jeruk nipis”. Artinya siswa belum mampu memahami dan menangkap suatu kejadian yang diamati. Siswa perlu dilatih untuk berpikir secara kognitif dari suatu kejadian yang diamati. Untuk mengatasi hal ini percobaan atau praktikum harus sering dilakukan untuk merangsang peningkatan kemampuan kognitif siswa.

Aspek keterampilan selanjutnya adalah merumuskan hipotesis. Presentase pada keterampilan ini yaitu 77% dan dikategorikan tinggi. Siswa mampu merumuskan jawaban sementara atau hipotesis dari pertanyaan yang mereka susun sebelumnya. Merumuskan hipotesis penting untuk membiasakan siswa dalam menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan berbagai masalah fisika (Liandari et al. 2017). Berdasarkan penjelasan tersebut, pada aspek ini, siswa diharapkan mampu merumuskan jawaban dari pertanyaan yang sudah dibuat melalui kerangka berpikir ilmiah. Sebagian besar siswa sudah mampu dalam menjawab pertanyaan yang dibuat walaupun terdapat kelompok yang belum tepat dalam membuat hipotesis atau jawaban dari pertanyaan yang sudah dibuat sebelumnya. Keterampilan siswa dalam merumuskan masalah juga dapat dilatih dengan sering melakukan kegiatan praktikum.

Persentase tertinggi terlihat pada indikator melaksanakan percobaan yaitu sebesar 88%. Dengan demikian keterampilan siswa dalam melaksanakan percobaan tergolong tinggi. Pada umumnya siswa dapat melakukan percobaan dan merangkai sebuah rangkaian listrik dari jeruk nipis dan lampu LED dengan mengikuti prosedur kerja berdasarkan arahan dari pedoman praktikum atau LKPD yang didalamnya sudah tertera alat dan bahan, cara kerja, serta menuliskan hasil pengamatan. Jika dibandingkan dengan keterampilan lainnya, terlihat siswa lebih paham dalam melakukan percobaan. Siswa cukup terampil dalam menggunakan alat/bahan yang disediakan serta merangkainya menjadi suatu rangkaian listrik. Namun terdapat tantangan yang dihadapi siswa pada kegiatan eksperimen ini seperti lampu tidak menyala dikarenakan jumlah jeruk nipis yang digunakan sedikit, lampu yang digunakan tidak berfungsi serta kesalahan ketika menghubungkan kutub positif dan negatif pada paku dan koin. Dengan demikian, siswa harus lebih teliti dalam melakukan suatu percobaan dengan lebih memperhatikan hal-hal lain yang menjadi hambatan untuk membuat suatu rangkaian.

Indikator selanjutnya yang dinilai adalah keterampilan menganalisis data. Pada keterampilan ini kemampuan siswa dapat dikategorikan tinggi dengan persentase 72%. Keterampilan menganalisis data dilihat dari kemampuan siswa menjawab soal yang ada dalam LKPD berdasarkan pengamatan dalam melakukan percobaan dan kemampuan mendeskripsikan percobaan yang telah dilakukan. Siswa mampu mendeskripsikan dan menuliskan data pengamatan secara lengkap dan benar. Selain itu, siswa juga mampu menjawab soal yang ada pada LKPD. Kelemahan siswa pada keterampilan ini adalah beberapa siswa masih keliru dalam menjawab soal yang diberikan sehingga perlu dibimbing lebih lanjut oleh guru.

Penilaian berikutnya adalah keterampilan menyimpulkan. Dari eksperimen yang telah dilakukan siswa sudah mampu merumuskan suatu kesimpulan. Hal ini ditunjukkan dengan persentase siswa dalam menarik kesimpulan sebesar 83%. Pada keterampilan ini, siswa mampu merumuskan kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah mereka lakukan serta dari pertanyaan yang telah dijawab. Namun beberapa siswa membuat kesimpulan dengan mencari di internet yang belum sesuai dengan eksperimen yang dilakukan.

Terakhir, keterampilan yang dinilai adalah mempresentasikan. Penilaian terhadap keterampilan mempresentasikan cukup penting dilakukan untuk melihat sejauh mana siswa dapat siswa mampu berbicara dan mengungkapkan gagasan berdasarkan hasil pekerjaan kelompok di hadapan teman-temannya. Hasil observasi menunjukkan keterampilan siswa dalam mempresentasikan hasil yaitu 77%. Sebagian besar siswa dalam kelompoknya sudah mampu mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dihadapan teman-temannya

Berdasarkan uraian di atas, jika dirata ratakan, diperoleh presentase ketercapaian keterampilan proses sains siswa sebesar 78,56%, yang masuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen pada pembelajaran fisika efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Kesimpulan ini diperkuat oleh data hasil penyebaran angket minat belajar yang akan dibahas selanjutnya.

**Uji Minat Belajar Siswa**

Analisis minat belajar siswa terhadap proses pembelajaran dilihat dari penyebaran angket yang diberikan setelah berlangsungnya pembelajaran. Angket disusun dengan mengadopsi beberapa indikator minat belajar untuk mengukur minat siswa selama mengikuti pembelajaran. Hasil yang diperoleh pada penyebaran angket ditunjukkan oleh tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Minat Belajar Siswa

Indikator	Ketercapaian (%)	Kategori
Perasaan senang	81,94	Sangat Tinggi
Ketertarikan siswa	83,44	Sangat Tinggi
Perhatian siswa	82,17	Sangat Tinggi
<b>Rata-rata</b>	<b>82,51</b>	<b>Sangat Tinggi</b>

Data pada tabel diatas menunjukkan keseluruhan indikator angket minat belajar siswa mendapat kategori sangat tinggi. Artinya sebagian besar siswa menyukai pembelajaran pada materi energi terbarukan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis eksperimen. Dari data pada tabel, dapat dilihat bahwa ketiga indikator memperoleh persentase dalam kategori sangat tinggi dengan masing masing indicator memperoleh presentase sebesar 81,94% untuk indikator perasaan senang, 83,44% untuk indikator ketertarikan siswa, dan 82,17% untuk indicator perhatian siswa. Jika diambil rata ratanya maka diperoleh presentase sebesar 82,51% sehingga dikategorikan sangat tinggi. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian dari Alfiani (2021) yang juga memperoleh peningkatan minat belajar Ketika digunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (Alfiani 2021).

Selain dari data diatas, minat belajar siswa terhadap pembelajaran dapat dilihat dan diamati langsung ketika siswa mengikuti pembelajaran berlangsung. Selama proses pembelajaran, terlihat siswa lebih aktif dan lebih semangat ketika mengikuti pembelajaran, terlihat sebagian siswa antusias dalam mengikuti kegiatan belajar berlangsung, siswa lebih memperhatikan ketika guru menampilkan gambar dan lebih konsentrasi ketika menjelaskan materi, terlihat siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok maupun saat melakukan percobaan. Untuk menjaga keterampilan proses sains dan minat siswa tetap tinggi, maka siswa perlu dibiasakan untuk melakukan percobaan secara konsisten dan terus menerus. Selain itu, peningkatan keterampilan proses sains dan minat belajar siswa juga dipengaruhi oleh pengarahan yang baik dari guru serta pemilihan model dan metode pembelajaran yang tepat. Dalam penelitian ini penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan hasil yang memuaskan terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi energi terbarukan.

**SIMPULAN**

Pada kesimpulannya, keterampilan proses sains siswa yang dianalisis menggunakan LKPD memperoleh rata-rata sebesar 78,56%, sehingga dikategorikan tinggi. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran guna meningkatkan keterampilan proses sains pada mata pelajaran fisika. Hal tersebut didukung dengan minat siswa terhadap pembelajaran diukur melalui penyebaran angket memperoleh persentase rata-rata 82,51% yang dikategorikan sangat tinggi.

**DAFTAR PUSTAKA**

Alfiani, Ayunita. 2021. “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP MINAT BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK KELAS XI SMA NEGERI 3 MAKASSAR.” *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, no. 3: 170–77.

- Andira, Piska Ayu, Andriani Utami, Mirli Astriana, and Ahmad Walid. 2022. "Analisis Minat Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ipa." *Pionir: Jurnal Pendidikan* 11 (1): 46–57. <https://doi.org/10.22373/pjp.v11i1.13087>.
- Azwar, Saifuddin. 2007. *Reliabilitas Dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiyono, Agus, and Hartini Hartini. 2016. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA." *Wacana Didaktika Jurnal Pemikiran Penelitian Pendidikan Dan Sains* 4 (2): 141–49. <https://doi.org/10.31102/wacanadidaktika.4.2.141-149>.
- Fatminastiti. 2016. "Cara Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 129–38.
- Fitriyani, Riska, Sri Haryani, and Budi Susatyo. 2017. "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 11: 1957–70.
- Hediana, Pratiwi Putri, and Tutut Nurita. 2022. "PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS" 10 (2): 167–71.
- Liandari, Eka, Parsaoran Siahaan, Ida Kaniawati, and Isnaini Isnaini. 2017. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Merumuskan Dan Menguji Hipotesis Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dengan Metode Praktikum." *Jurnal WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)* 2 (1): 50–55. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v2i1.4904>.
- Mahardika, I Ketut, Firdha Yusmar, Rizka Elan Fadilah, Amelia Fiska, Fajar Cahyani, febi lusiana Marta, and Aulia Salsabila. 2022. "Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi Terhadap Minat Belajar IPA Siswa Di SDN Ajung 3 Kelas 5." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8 (23): 428–33.
- Putri, Restu Yudistira, Sudarti, and Trapsilo Prihandono. 2022. "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Pembelajaran Rangkaian Seri Paralel Menggunakan Metode Praktikum." *Jurnal Edumaspul* 6 (1): 497–502.
- Suwandari, Putri, Muhammad Taufik, and Satutik Rahayu. 2018. "Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi Volume 4 No.1, Juni 2018." *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 4 (2): 82–89.
- Tawil, Muhammad, and Liliyasi. 2014. *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Universitas Negeri Makasar.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori Dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka. <https://laser.umm.ac.id/catalog-detail-copy/100001292/>.
- Wahyuni, Roni, Hikmawati Hikmawati, and Muhammad Taufik. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2016/2017." *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 2 (4): 164–69. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i4.308>.
- Wijaya, Hardi, Yuliana, Arwin, Weny, and Sutarno. 2021. "Pengaruh Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Studi Kasus Pada Siswa Kelas X Mata Pelajaran Bahasa Inggris Di SMA Diponegoro Kisaran." *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Informasi (SENSASI)* 3 (1): 268–72.
- Yeritia, Suci, Wahyudi, and Satutik Rahayu. 2017. "Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi (ISSN. 2407-6902) Volume 3 No.2, Desember 2017." *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi (ISSN. 2407-6902)* 3 (2): 181–87.
- Yunita, Norma, and Tutut Nurita. 2021. "Pendidikan Sains Daring." *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains* 9 (3): 378–85.