

## Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Menggunakan Alat Laboratorium Terhadap Hasil belajar Peserta Didik

<sup>1</sup>Baiq Dara Silviana, <sup>2</sup>Syahrial Ayub, <sup>3</sup>Wahyudi

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Jln. Majapahit No. 62, Mataram, NTB, 83125.

Email Korespondensi: [syahrial\\_ayub@unram.ac.id](mailto:syahrial_ayub@unram.ac.id)

Article Info	Abstract
<p><b>Article History</b>                      Received: 08 Feb 2023                      Revised: 28 April 2023                      Published: 30 April 2023</p> <p><b>Keywords</b>                      Guided Inquiry Model;                      Laboratory Equipment;                      Learning Outcomes</p>	<p><b>The Effect of Guided Inquiry Learning Models Using Laboratory Tools on Student Learning Outcomes.</b> The purpose of this research is to find out whether there is an influence of the guided inquiry learning model using laboratory tools on student learning outcomes. This type of research uses an experimental type with a pretest-posttest control group design. The sampling technique used the Cluster Random Sampling method and obtained class XI MIPA 2 with 29 students as the experimental class, and class XI MIPA 3 with 27 students as the control class. The experimental class was given a learning treatment using a guided inquiry model using laboratory equipment, while the control class used conventional learning. The instrument used to measure student learning outcomes is an objective test in the form of multiple choice of 25 questions. The learning outcomes test instrument used has been tested for validity, reliability test, level of difficulty test, and differential power test. The data analysis technique was carried out by polled variance t-test. The results of the t-test pre-test and post-test values are (t-count) greater than (t-tables) at a significant level of 5% categorized (<math>H_0</math>) rejected and (<math>H_a</math>) accepted. So it can be concluded that there is an influence of the guided inquiry learning model using laboratory tools on student learning outcomes.</p>
Informasi Artikel	Abstrak
<p><b>Sejarah Artikel</b>                      Diterima: 08 Feb 2023                      Direvisi: 28 April 2023                      Dipublikasi: 28 April 2023</p> <p><b>Kata kunci</b>                      Model Inkuiri terbimbing;                      Alat Laboratorium; Hasil belajar</p>	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan alat laboratorium terhadap hasil belajar peserta didik. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian <i>eksperiment</i> dengan desain <i>Pretest-Posttest control group</i>. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode <i>Cluster Random Sampling</i> dan diperoleh kelas XI MIPA 2 dengan 29 peserta didik sebagai kelas eksperimen, dan kelas XI MIPA 3 dengan 27 peserta didik sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing menggunakan alat laboratorium, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik adalah tes objektif berupa pilihan ganda sebanyak 25 soal. Instrumen tes hasil belajar yang digunakan sudah dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya beda. Teknik analisis data dilakukan dengan uji-t <i>polled varians</i>. Hasil uji-t nilai <i>pre-test</i> dan <i>pos-test</i> adalah <math>t_{hitung}</math> lebih besar dari <math>t_{tabel}</math> pada taraf signifikan 5% dikategorikan <math>H_0</math> ditolak dan <math>H_a</math> diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan alat laboratorium terhadap hasil belajar peserta didik.</p>
<p><b>Sitasi:</b> Silviana, B. D., Ayub, S., &amp; Wahyudi, W. (2023), Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Menggunakan Alat Laboratorium Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. <i>Kappa Journal</i>, 7(1), 16-23</p>	

## PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, prinsip serta proses penemuan. IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis. Pada hakikatnya sains mencakup proses, produk, dan sikap. Sains sebagai proses, lebih mengutamakan pada proses bagaimana cara memperoleh ilmu pengetahuan alam. Sains sebagai produk, lebih menekankan hasil yang diperoleh dalam kegiatan sains itu, baik konsep, maupun persamaan-persamaan. Sains sebagai sikap lebih menekankan pada upaya membekali, melatih, atau menanamkan nilai-nilai positif dalam diri peserta didik (Gunawan, 2015).

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang tidak hanya berupa kumpulan fakta, konsep, prinsip atau proses penemuan saja tetapi juga pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (Syahidi et al., 2019). Pembelajaran fisika harus diarahkan untuk mencari informasi dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh konsep yang lebih mendalam, oleh sebab itu, pembelajaran fisika harus menekankan pada pemberian pengalaman langsung yang berpusat pada peserta didik (Yeritia et al., 2017).

Tujuan pembelajaran fisika yang tertuang di dalam kerangka kurikulum 2013 ialah menguasai konsep dan prinsip serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Kemendikbud, 2013). Oleh karena itu, pembelajaran ilmu fisika pada peserta didik SMA memberikan suatu tantangan yang besar bagi para pengajarnya.

Menyadari betapa pentingnya peranan fisika dalam pembelajaran, maka perlu ditingkatkan pengetahuan akan prinsip-prinsip maupun konsep-konsep yang terdapat dalam fisika. Selain itu, peserta didik juga mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai fisika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya yaitu melalui kegiatan pembelajaran di sekolah. Kegiatan pembelajaran perlu dikelola dengan baik, agar peserta didik dapat memahami konsep fisika dan memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah, serta dapat memberikan hasil belajar yang baik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMAN 1 Gerung, bahwa hasil belajar fisika peserta didik kelas XI masih belum optimal. Banyak peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 75. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata ulangan mata pelajaran fisika kelas XI SMAN 1 Gerung Tahun Ajaran 2021/2022 yang terdapat pada tabel 1.1.

**Tabel 1.** Nilai Rata-rata Ulangan Harian Mata Pelajaran Fisika SMAN 1 Gerung

No	Kelas	Nilai	KKM	Keterangan
1	XI MIPA 1	76,4	75	Tuntas
2	XI MIPA 2	69,7	75	Tidak tuntas
3	XI MIPA 3	75,2	75	Tuntas
4	XI MIPA 4	62,4	75	Tidak tuntas
5	XI MIPA 5	58,5	75	Tidak tuntas
6	XI MIPA 6	49,4	75	Tidak tuntas
7	XI MIPA 7	59,3	75	Tidak tuntas
8	XI MIPA 8	56,6	75	Tidak tuntas

(Juanti, 2022)

Melalui angket terkait pendapat mereka tentang pelajaran fisika dan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah dan hasil wawancara guru fisika kelas XI, bahwa pembelajaran fisika masih cenderung mengandalkan metode ceramah atau berpusat pada guru sehingga hasil belajar peserta didik cenderung rendah. Selain itu juga, peserta didik kurang menyukai pelajaran fisika. Peserta didik beranggapan bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit. Umumnya peserta didik dituntut untuk lebih banyak menghafal rumus-rumus fisika yang terdapat dalam buku pelajaran. Peserta didik juga sulit untuk memahami konsep yang dijelaskan oleh guru karena terbatasnya bahan yang digunakan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung. Peserta didik cenderung diberikan materi dari awal pembelajaran hingga akhir, guru lebih mendominasi proses kegiatan pembelajaran sehingga guru menjadi pusat informasi dan kurang melibatkan peserta didik secara aktif mencari dan menemukan informasi sendiri sehingga peserta didik cenderung bosan dan mengantuk di kelas. Guru sebagai fasilitator, harus dapat menumbuhkan keingintahuan pada peserta didik juga dapat dengan mudah untuk memahami konsep-konsep pada fisika. Guru juga jarang menggunakan laboratorium untuk melakukan praktikum ketika akan mengajar. Peserta didik beranggapan bahwa belajar fisika yang menyenangkan adalah belajar sesuatu yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik juga cenderung lebih semangat untuk diajak melakukan kegiatan praktikum di laboratorium dibandingkan hanya menghafal rumus dan menjawab soal. Fakta inilah yang dapat menyebabkan kurangnya keaktifan dan minat belajar peserta didik, sehingga dapat menyebabkan lemahnya peserta didik dalam menguasai konsep-konsep serta tidak memiliki keterampilan proses sains.

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memberikan suatu inovasi pada model pembelajaran agar peserta didik memiliki keterampilan dalam memecahkan permasalahan yang ada dalam ilmu fisika. Peneliti menawarkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan dari hasil belajar yang diharapkan. Pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang mengacu kepada kegiatan penyelidikan dan menjelaskan hubungan antara objek dan peristiwa. Bentuk pembelajaran inkuiri terbimbing berupa memberi motivasi kepada siswa untuk menyelidiki masalah-masalah yang ada dengan menggunakan cara-cara keterampilan ilmiah dalam rangka mencari penjelasan-penjelasan (Marheni, 2014). Hal ini serupa dengan yang disampaikan oleh Juhji (2016), model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa lebih banyak belajar sendiri untuk menemukan konsep-konsep dan prinsip ilmiah serta mengembangkan kreativitas dalam pemecahan masalah, yang dalam pelaksanaannya masih dibimbing oleh guru.

Menurut Anam (2015), inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran di mana siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dikemukakan oleh guru dengan bimbingan yang intensif. Dalam melaksanakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik dalam menemukan jawaban dari permasalahan yang disediakan. Salah satu alternatif metode yang dapat digunakan adalah metode eksperimen menggunakan alat-alat laboratorium. Astuti (2020), alat laboratorium adalah mesin, perkakas, perlengkapan, dan alat kerja lain yang digunakan untuk pengujian, kalibrasi dan/atau produksi dalam skala terbatas. Pelaksanaan praktikum atau eksperimen dalam pembelajaran sains sangat penting dalam rangka mendukung pembelajaran dan memberikan penekanan pada aspek proses. Hal ini didasarkan pada tujuan pembelajaran sains sebagai proses, yaitu meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik sehingga mereka tidak hanya mampu terampil dalam bidang psikomotorik, melainkan juga mampu berpikir sistematis, obyektif, dan kreatif (Gunawan, 2015).

Untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik, peneliti tertarik untuk mencari solusi dalam pengajaran fisika di SMAN 1 gerung dengan menggunakan model inkuiri terbimbing menggunakan alat laboratorium. Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti merumuskan tujuan penelitian ini yaitu untuk menguji pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan alat laboratorium terhadap hasil belajar peserta didik.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *eksperiment* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest control group*. Berdasarkan permasalahan yang diteliti, desain penelitian ini mengukur kondisi awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan dengan *pretest* dan kemudian mengukur perbedaan kondisi kelas setelah diberikan perlakuan yang berbeda dengan *posttest*. Desain penelitian ini digambarkan pada Tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2.** *Pretest-Posttest control group design*

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	$O_1$	X	$O_2$
Kontrol	$O_3$	-	$O_4$

(Setyosari, 2013)

Keterangan :

- $O_1$  = Pemberian tes awal pada kelas eksperimen sebelum perlakuan.
- $O_2$  = Pemberian tes akhir pada kelas eksperimen setelah perlakuan.
- $O_3$  = Pemberian tes awal pada kelas kontrol sebelum perlakuan.
- $O_4$  = Pemberian tes akhir pada kelas kontrol setelah perlakuan.
- X = Perlakuan berupa model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan alat laboratorium

Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 SMAN 1 Gerung. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari 25 item soal pilihan ganda. Untuk menguji instrumen penelitian dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, analisis tingkat kesukaran dan analisis daya beda. Data *posttest* hasil belajar dianalisis menggunakan uji-t. Sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji F, uji normalitas menggunakan uji Chi-square, dan uji-t menggunakan uji-t *polled varians*.

Abdullah, (2013) kriteria uji homogenitas adalah jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima (data homogen). Kriteria uji normalitas adalah jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  ( $\alpha$ ; db = ( b

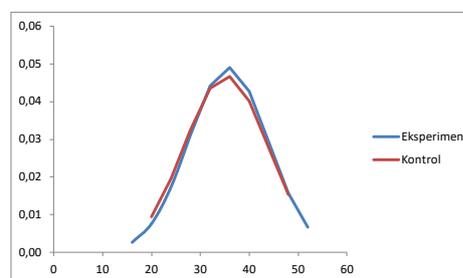
– 1). ( $k - 1$ )), maka data terdistribusi normal (Sugiyono, 2013). Kriteria untuk uji-t adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima (Sugiyono, 2012).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

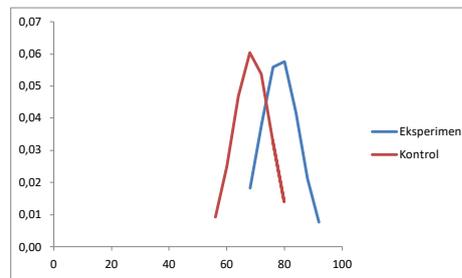
Uji instrumen dilakukan di SMAN 1 Gerung pada kelas XII MIPA 8 sebanyak 30 peserta didik. Uji instrumen dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian. Tujuan dari uji instrumen adalah untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda instrumen. Instrumen tes berupa tes obyektif dengan bentuk tes pilihan ganda sebanyak 30 soal. Berdasarkan hasil analisis uji instrumen diperoleh bahwa dari 30 item soal yang diuji cobakan, terdapat 25 item soal yang valid dan 5 item soal yang tidak valid. Sehingga peneliti menyimpulkan 25 item soal tersebut diberikan ke peserta didik pada saat melakukan tes pengambilan data untuk kemampuan awal (*pretest*) dan akhir (*posttest*). Uji reliabilitas diperoleh bahwa semua item soal pilihan ganda termasuk dalam kategori reliabel karena nilai  $r_{11}$  yang diperoleh lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$ . Tingkat kesukaran item soal diperoleh bahwa 8 item soal termasuk dalam kategori mudah, 13 item soal termasuk dalam kategori sedang dan 9 item soal termasuk dalam kategori sukar. Tingkat daya beda item soal menunjukkan bahwa terdapat 4 item soal yang termasuk dalam kategori tidak baik, 14 item soal termasuk dalam kategori jelek, 7 item soal termasuk dalam kategori cukup dan 5 soal dalam kategori baik. Kategori jelek menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik tidak merata, artinya ada peserta didik yang berkemampuan tinggi dan ada peserta didik yang berkemampuan rendah.

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas tes awal dengan menggunakan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 1,246 dengan  $F_{tabel}$  sebesar 1,914. Nilai  $F_{hitung}$  lebih kecil apabila dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$ , yang artinya data tersebut dikategorikan homogen dan kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Uji homogenitas pada tes akhir memperoleh hasil yaitu nilai  $F_{hitung}$  sebesar 1,047 dengan  $F_{tabel}$  sebesar 1,914. Nilai  $F_{hitung}$  lebih kecil apabila dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$ , yang artinya data tersebut dikategorikan homogen.

Hasil analisis uji normalitas tes akhir pada kelas eksperimen didapatkan  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 6,193 dan di kelas kontrol sebesar 7,864 dengan  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 9,488. Nilai  $\chi^2_{hitung}$  di kedua kelas lebih kecil dibandingkan dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  sehingga dikategorikan terdistribusi normal. Grafik normalitas data tes awal dan akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 1.** Kurva Normalitas Data Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



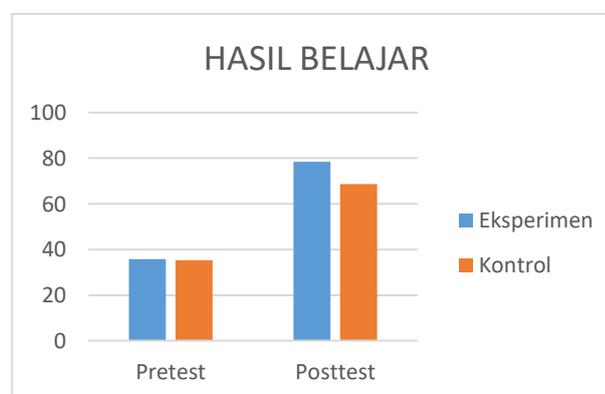
**Gambar 2.** Kurva Normalitas Data Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah hasil tes awal dan tes akhir dikategorikan homogen dan terdistribusi secara normal maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t *Polled Varians*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan alat laboratorium berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan oleh nilai  $t_{hitung}$  yang lebih besar dari  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%.  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar fisika peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis data memperlihatkan bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 35,724, sedangkan nilai rata-rata untuk kelas kontrol sebesar 35,259. Setelah kedua kelas diberi perlakuan, nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 78,345, sedangkan nilai rata-rata untuk kelas kontrol sebesar 68,741. Hasil analisis uji-t *polled varians* dari data *posttest* hasil belajar fisika disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2** Hasil Analisis Uji Hipotesis Hasil Belajar Fisika Peserta Didik

Kelas	Jumlah Peserta Didik (n)	Rata-rata	Varians ( $S^2$ )	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen	29	78,345	45,163	5,383	2,005
Kontrol	27	68,741	43,123		

Perbandingan peningkatan nilai hasil belajar fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut:



**Gambar 3.** Perbandingan Peningkatan Nilai Hasil Belajar

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa kemampuan akhir hasil belajar berbeda dengan kemampuan awal. Kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan. Namun peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya, yaitu pada kelas eksperimen menggunakan alat laboratorium, dengan adanya

pembelajaran menggunakan alat laboratorium dan model inkuiri terbimbing, peserta didik menjadi lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, penggunaan alat laboratorium ini juga memicu timbulnya rasa tertarik dari peserta didik terhadap pembelajaran yang dilakukan dan berdampak terhadap keaktifan serta minat belajar yang meningkat. Pemahaman konsep yang baik dan meningkatnya minat belajar peserta didik akan menunjang peningkatan hasil belajar peserta didik. Serupa dengan penelitian ini (Kholifudin, 2012), dari hasil penelitiannya menunjukkan rata-rata skor prestasi belajar peserta didik dengan metode eksperimen maupun demonstrasi meningkat. Sehingga dapat dinyatakan bahwa metode eksperimen dan demonstrasi memiliki pengaruh berbeda secara signifikan terhadap prestasi belajar fisika peserta didik. Simbolon (2015) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara gain hasil belajar atau peningkatan hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Penelitian Wijayatni dkk (2010) menyatakan bahwa hasil belajar kognitif peserta didik mengalami peningkatan rata-rata serta terpenuhinya ketuntasan belajar peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing karena peserta didik lebih aktif dalam memperoleh pengetahuan melalui pengalaman langsung, dan bukan hanya sekedar mendengar dan menerima pengetahuan atau informasi dari apa yang dikatakan oleh guru saja. Penelitian lain juga dilakukan oleh Yulian dkk (2015) yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika peserta didik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan alat laboratorium terhadap hasil belajar peserta didik.

## SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah karena pada saat pembelajaran menggunakan alat-alat laboratorium, sebelumnya diberikan arahan dan dibacakan peraturan-peraturan yang ada pada saat melakukan eksperimen. Karena siswa sering kali membuat alat-alat laboratorium sebagai bahan candaan saat berlangsungnya pembelajaran. Oleh karena itu peneliti harus tegas agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Anam, K. 2015. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri: Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Astuti, R. 2020. *Manajemen Laboratorium yang Cerdas, Cermat, dan Selamat*. Sukabumi: CV Jejak, anggota IKAPI.
- Gunawan. 2015. *Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT*. Mataram: FKIP UNRAM.
- Juanti. 2022. Arsip Guru Mata Pelajaran Fisika. SMAN 1 Gerung.
- Juhji. 2016. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan IPA JPPI*. 2(1): 58-70 e-ISSN 2577-2038.
- Kemendikbud. 2013. *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Kholifudin, M. Y. (2012). *Pembelajaran Fisika dengan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa*. Prosiding

- Pertemuan Ilmiah XXVI HFI Jateng & DIY, Purworejo 14 April 2012. ISSN: 0853-0823.
- Marheni, N.P., Muderawan I.W., & Tika I.N. 2014. Studi Komparasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Inkuiri Bebas Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Pembelajaran Sains Smp. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Volume 4.
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Simbolon, D. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Riil dan Laboratorium Virtual Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol 21 No.3.
- Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahidi, K., Zahara, L., & Ariandani, N. (2019). Pendekatan Scientific Approach dalam Mengembangkan Alat Praktikum IPA Terintegrasi Lingkungan untuk Meningkatkan Keterampilan dan Kreativitas Guru IPA. *Kappa Journal*, 3(2), 148–155. <https://doi.org/10.29408/kpj.v3i2.1638>
- Wijayatni, P. I., Mosik, dan Hindarto, N. 2010. Eksplorasi Kesulitan Belajar Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Cahaya dan Upaya Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol. 6: 1-5.
- Yeritia, S., Wahyudi & Rahayu, S. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Kuripan Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 3(2), 181-187.
- Yulian, P. M., Suratno dan Aisyah, I. N. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) dengan Menggunakan Metode Eksperimen terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Biologi Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Maesan Bondowoso. *Jurnal Pancaran*. Vol. 4(2):163-172.