

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium Terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa

¹ Reza Satya Nurholida, ¹ Agus Ramdani, ¹ Syamsul Bahri

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Telp. (0370) 623873 Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: rezasatyanurholida24@gmail.com

Received: Apryl 2025; Revised: May 2025; Published: June 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium terhadap kemampuan psikomotorik siswa SMA Negeri 2 Labuapi tahun ajaran 2024/2025. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain *post test only equivalent control group design*. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Labuapi tahun 2025. Sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dan terpilih kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol, dengan perlakuan model pembelajaran *discovery learning*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu lembar observasi unjuk kerja yang dilengkapi dengan rubrik penilaian untuk mengukur kemampuan psikomotorik siswa. Analisis data dilakukan uji prasyarat menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, sedangkan untuk uji hipotesis dengan menggunakan *independent samples T-test* pada taraf kepercayaan 95%. Hasil analisis statistik, menunjukkan bahwa uji normalitas kelas eksperimen dan kontrol dengan nilai signifikansi kelas eksperimen yakni ($0.200 > 0.05$), kemudian pada kelas kontrol nilai signifikansi data kemampuan psikomotorik ($0.114 > 0.05$), dan uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi ($0.508 > 0.05$), kemudian uji hipotesis dengan nilai signifikansi ($0.000 < 0.05$) dan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($18.709 > 2.00$). Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri berpengaruh signifikan untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa, karena pada model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium siswa dibiasakan untuk produktif, analitis dan kritis serta memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk terlibat secara maksimal dan berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan adanya kegiatan eksperimen praktikum di laboratorium secara mandiri yang menambah wawasan dan pengalaman belajar siswa menjadi lebih nyata dan bermakna, sehingga keterampilan psikomotorik siswa dapat dioptimalkan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model inkuiri berbasis laboratorium terhadap kemampuan psikomotorik siswa di SMA Negeri 2 Labuapi tahun ajaran 2024/2025.

Kata kunci: Inkuiri Berbasis Laboratorium, Kemampuan Psikomotorik Siswa, SMA Negeri 2 Labuapi

The Influence of Implementing the Laboratory-Based Inquiry Learning Model on Students' Psychomotor Skills

Abstract

This study aims to determine the effect of implementing a laboratory-based inquiry learning model on the psychomotor skills of students at SMA Negeri 2 Labuapi for the 2024/2025 academic year. The type of this research is a quasi-experiment with a post-test only equivalent control group design. The population in this study consists of all XI MIPA class students at SMA Negeri 2 Labuapi in 2025. The sample was determined using purposive sampling technique, and class XI MIPA 1 was selected as the experimental class, which was given the treatment of laboratory-based inquiry learning model, while class XI MIPA 2 was selected as the control class, with the treatment of discovery learning model. The instrument used in the study was a performance observation sheet equipped with an assessment rubric to measure students' psychomotor skills. Data analysis was conducted using prerequisite tests, including normality and homogeneity tests, while hypothesis testing was performed using the independent samples T-test at a 95% confidence level. The results of the statistical analysis showed that the normality test for the experimental and control classes had significance values of 0.200 (experimental class) and 0.114 (control class), both greater than 0.05. The homogeneity test yielded a significance value of 0.508, also greater than 0.05. The hypothesis test showed a significance value of 0.000, less than 0.05, and a t-value greater than the t-table value ($18.709 > 2.00$). This indicates that the inquiry-based learning model significantly affects the improvement of students' psychomotor abilities. In the laboratory-based inquiry learning model, students are accustomed to being productive, analytical, and critical, and are given full opportunities to engage maximally and actively in the learning process through independent practical experiments in the laboratory. This enhances their knowledge and learning experiences, making them more tangible and meaningful, thereby optimizing their psychomotor skills. Based on these results, it can be concluded that there is a significant effect of the laboratory-based inquiry model on students' psychomotor abilities at SMA Negeri 2 Labuapi for the 2024/2025 academic year.

Keywords: Laboratory-Based Inquiry, Students' Psychomotor Skills, SMA Negeri 2 Labuapi

How to Cite: Nurholida, R. S., Ramdani, A., & Bahri, S. (2025). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa. *Journal of Authentic Research*, 4(1), 55–73. <https://doi.org/10.36312/jar.v4i1.2826>



<https://doi.org/10.36312/jar.v4i1.2826>

Copyright© 2025, Nurholida et al.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) License.



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu usaha meningkatkan dan mengembangkan potensi sumber daya dan kualitas manusia suatu negara. Proses pendidikan dapat terlaksana melalui kegiatan pembelajaran. Pada lingkup sekolah, pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dan guru serta antar siswa dan siswa untuk menghasilkan suatu perubahan menuju arah lebih baik. Belajar merupakan kegiatan aktif siswa dalam membangun makna dan pemahaman (Ningsih dkk., 2024).

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi dan peserta didik berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Sakdiah & Syahrani, 2022).

Keberhasilan siswa menyerap pengetahuan dan informasi dapat ditentukan dari keaktifan siswa selama proses belajar mengajar dan transfer pengetahuan tidak lagi berorientasi pada guru tetapi pada keterlibatan aktif siswa pada saat proses belajar mengajar. Kegiatan belajar lebih menekankan siswa yang aktif sehingga proses pembelajaran berlangsung efektif (Hidayat & Abdillah, 2019). Melalui proses sains inilah yang akan melatih keterampilan psikomotorik siswa namun penerapannya masih kurang, sehingga menyebabkan tingkat keterampilan psikomotorik siswa mengalami penurunan dan menyebabkan kemampuan psikomotorik siswa menjadi rendah (Prasetyowati & Suyatno, 2016).

Rendahnya keterampilan psikomotorik siswa dapat disebabkan oleh strategi yang diterapkan guru dalam pembelajaran belum berorientasi pada pemberdayaan kemampuan psikomotorik dan hanya menekankan pada pemahaman konsep dan materi. Salah satu upaya mengatasi permasalahan tersebut yakni dengan memilih dan menerapkan strategi model pembelajaran yang tepat dan efektif. Model pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan penguasaan konsep dan melatih kemampuan psikomotorik siswa adalah model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium (Verawati, 2017).

Berdasarkan pernyataan Kristanto & Susilo (2015), bahwa rendahnya kemampuan psikomotorik siswa, salah satu penyebabnya adalah rendahnya kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Guru bertugas mengoptimalkan kemampuan dasar siswa agar berkembang secara efektif. Seorang guru harus dapat menjadi fasilitator siswa agar siswa yang lebih berperan aktif dan tidak mengalami kesulitan ataupun kebosanan dalam kegiatan belajar. Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu rangkaian pembelajaran yang melibatkan secara maksimal kemampuan siswa untuk menemukan dan menyelidiki secara logis, sistematis, analitis, dan kritis (Ratnasari & Wasis, 2016).

Pada pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium, siswa dibimbing untuk lebih aktif dalam mengemukakan pendapatnya, aktif dalam kegiatan laboratorium dan

aktif dalam memecahkan masalah serta mampu menggali informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi. Siswa dimotivasi untuk terlibat langsung dan berperan aktif secara fisik dan mental dalam kegiatan pembelajaran. Siswa aktif terlibat dan guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran, maka akan sangat membantu dalam tercapainya tujuan belajar (Pohan, 2022). Dengan demikian, pembelajaran biologi akan lebih bermakna apabila siswa menemukan konsep-konsep secara nyata dari melakukan percobaan praktikum di laboratorium.

Pada kegiatan pembelajaran perlu ditunjang dengan kegiatan laboratorium. Terdapat beberapa alasan proses pembelajaran dengan kegiatan laboratorium, yakni siswa lebih mempercayai kebenaran suatu teori melalui percobaan, mampu menafsirkan hasil percobaan, dan terampil dalam penggunaan alat-alat percobaan (Simbolon, 2015).

Inquiry lab sebagai pendekatan yang berpusat pada siswa. Pendekatan ini memiliki pengaruh positif terhadap keberhasilan akademik siswa dan upaya untuk meningkatkan serta mengembangkan keterampilan proses ilmiah mereka. Pembelajaran inkuiri merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk menemukan dan menyelidiki konsep yang dipelajarinya melalui kegiatan eksperimen di laboratorium guna menjawab pertanyaan yang muncul dalam diri siswa mengenai masalah yang diberikan, penyelesaian dari masalah tersebut diselidiki dan ditemukan sendiri sesuai dengan kemampuannya (Prasetyowati dkk., 2016).

Model inkuiri berbasis laboratorium ini bertujuan untuk membantu siswa dalam meningkatkan disiplin intelektual dan keterampilan yang dibutuhkan serta mengajak siswa untuk aktif dalam memecahkan suatu masalah. Penggunaan model inkuiri dalam pembelajaran biologi memiliki manfaat yang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, dikarenakan dengan penggunaan model inkuiri dalam proses pembelajaran dapat mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersifat objektif, terbuka dan jujur, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri dan dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individunya (Rustini & Farida, 2016). Dengan pelaksanaan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium, siswa lebih termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa.

Hasil observasi awal di SMA Negeri 2 Labuapi menunjukkan bahwa pendidik dalam proses belajar mengajar tidak menerapkan proses pembelajaran berdasarkan pedoman dan tuntutan dari kurikulum dalam hal menerapkan model pembelajaran yang inovatif untuk mewujudkan pembelajaran yang holistik dan kontekstual serta menjadikan siswa berpikir logis dan mendorong daya kritisnya, inilah salah satu nilai penting yang harus dimiliki generasi masa depan, sehingga pembelajaran akan semakin bermanfaat dan bermakna bagi siswa, bukan hanya sekedar mengerti teori materi, akan tetapi harus diimbangi dengan memiliki kemampuan keterampilan psikomotorik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal.

Strategi model pembelajaran di sekolah tidak menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dalam kegiatan belajar mengajar. Proses pembelajaran pada umumnya dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran yang berpusat di kelas sehingga bersifat monoton. Pelaksanaan proses pembelajaran dengan kegiatan praktikum di laboratorium sekolah dilaksanakan dengan jumlah yang tidak menentu, sehingga masih kurang terhadap pemanfaatan laboratorium sekolah.

Kegiatan pembelajaran lebih didominasi oleh guru, sehingga sebagian besar peserta didik menjadi tidak aktif, pasif dan tidak percaya diri. Siswa menjadi terbiasa untuk menerima materi tanpa adanya pembuktian secara nyata melalui eksperimen praktikum di laboratorium. Hal tersebut, menyebabkan pemahaman siswa sebatas pengetahuan tingkat teori kognitif. Siswa menjadi tidak bisa mengekspresikan diri dalam kegiatan yang mengasah kemampuan psikomotorik mereka.

Kemampuan psikomotorik siswa rata-rata tergolong dalam kategori rendah, disebabkan karena kurangnya pengalaman, kreatifitas, latihan, perlakuan, pembiasaan praktikum di laboratorium serta kurangnya diperhatikan kemampuan psikomotorik siswa yang masih perlu diasah dengan tepat dan terstruktur. Pada proses pembelajaran, guru lebih condong dan terfokus pada kegiatan kognitif siswa. Kegiatan praktikum di laboratorium tidak dilaksanakan di semua materi pelajaran yang memerlukan praktikum. Jadi berdasarkan hal tersebut, maka akan berdampak kepada kemampuan ranah psikomotorik siswa yang tidak terlatih dengan baik dan maksimal. Kegiatan laboratorium di sekolah menggunakan kegiatan praktikum resep (*cookbook labs*) yang sering digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga menunjukkan kemampuan kerja ilmiah belum maksimal karena praktikum dilakukan secara monoton dan berulang dengan LKPD yang tidak merangsang minat belajar dan antusias siswa. Hal tersebut sangat mempengaruhi tingkat kemampuan psikomotorik siswa.

Berdasarkan kenyataan yang telah dipaparkan, maka model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium diperkirakan dapat dijadikan sebagai alternatif solusi dalam pembelajaran biologi di sekolah yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa menjadi lebih baik, maksimal dan berkualitas. Kegiatan praktikum di laboratorium diyakini dapat meremediasi miskonsepsi yang dialami siswa mengenai teori yang hanya berupa materi tanpa adanya pembuktian secara nyata. Model pembelajaran ini membuat peserta didik akan lebih percaya dengan yang dilihat secara langsung mengenai suatu hal dan prosesnya, sehingga peserta didik dapat terlatih dalam cara berfikir ilmiah. Peserta didik dapat menemukan bukti kebenaran dari suatu teori atau materi yang dipelajari, karena proses belajar yang baik adalah proses pembelajaran yang dalam pelaksanaannya siswa benar-benar mengalami, melakukan, mengerjakan, menyelesaikan dan berperan serta berkontribusi aktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Kusdiastuti dkk, (2016), bahwa inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis dan logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Berdasarkan paparan tersebut, maka dianggap perlu untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa dengan menerapkan strategi model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dalam pembelajaran biologi yang diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap upaya meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium terhadap kemampuan psikomotorik siswa SMA Negeri 2 Labuapi tahun ajaran 2024/2025.

METODE

Jenis metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni *quasi experimental research* atau eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif deskriptif. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni *post test equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini yakni seluruh peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Labuapi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yakni *purposive sampling*, sehingga diperoleh kelas XI MIPA 1 digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas MIPA 2 digunakan sebagai kelas kontrol.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Labuapi. Populasi dalam penelitian ini yakni seluruh peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Labuapi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yakni *purposive sampling*, sehingga diperoleh kelas XI MIPA 1 digunakan sebagai kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dan kelas MIPA 2 digunakan sebagai kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. Penelitian ini berfokus pada upaya peningkatan keterampilan kemampuan psikomotorik siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium. Penelitian ini dilaksanakan pada pembelajaran semester genap tahun ajaran 2024/2025. Adapun pengambilan data dilaksanakan dari bulan April sampai Mei 2025. Tempat penelitian yakni di SMA Negeri 2 Labuapi.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi kinerja atau unjuk kerja (*performance*) yang terdiri dari 14 item penilaian dengan menggunakan skala likert dan terdiri dari 1 - 4 skala. Kemudian data kemampuan psikomotorik siswa dilakukan uji analisis data menggunakan uji *independent samples T-test* (Uji T-test Sampel Independen). Untuk mengevaluasi keberhasilan pelaksanaannya, digunakan lembar observasi kinerja atau unjuk kerja (*performance assessment*) yang diisi oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung. Sementara itu, data mengenai keterampilan psikomotorik siswa diperoleh melalui pengamatan terhadap kinerja siswa pada saat melakukan praktikum, menggunakan lembar observasi unjuk kerja yang telah dilengkapi dengan rubrik penilaian. Tes ini telah divalidasi untuk memastikan kehandalan dalam mengukur pemahaman konseptual siswa.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan yang terdiri dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Adapun kegiatan pada tahap pelaksanaan penelitian diantaranya yakni melakukan observasi ke sekolah dan menyerahkan surat izin penelitian, menyusun dan menyiapkan perangkat pembelajaran pada kedua kelas yang akan di uji yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol, menyusun dan menyiapkan rancangan rencana pelaksanaan pembelajaran dalam modul ajar dan LKPD materi sistem pencernaan yang terdiri dari kelas eksperimen menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium sedangkan untuk kelas kontrol diterapkan model pembelajaran yang digunakan oleh guru biologi, membuat LKPD (lembar kerja peserta didik) yang disesuaikan dengan model pembelajaran yang akan di ujikan pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan menyusun

instrumen untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yang akan digunakan dalam mengukur kemampuan psikomotorik siswa.

Selanjutnya pada tahap pelaksanaan penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan kegiatan diantaranya yakni mempersiapkan kelas yang akan diberlakukan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium sebagai kelas eksperimen dan kelas berikutnya dengan pemberlakuan model pembelajaran yang digunakan guru biologi di sekolah yang akan dijadikan sebagai kelas kontrol dalam proses pembelajaran, guna mendapatkan hasil penelitian yang ditujukan, melaksanakan kegiatan dan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai dengan model pembelajaran yang akan diterapkan yakni model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dan model pembelajaran yang digunakan guru biologi, dan melakukan penilaian kemampuan psikomotorik siswa pada saat kegiatan praktikum di laboratorium berlangsung baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol.

Kemudian adapun tahapan prosedur kegiatan akhir penelitian yang dilakukan yakni mengolah data hasil penelitian, menganalisis data hasil penelitian, membahas hasil penelitian, menyimpulkan data penelitian dan membuat laporan hasil penelitian.

Indikator Keberhasilan

Keberhasilan penelitian ini diukur melalui beberapa parameter utama. Adapun indikator keberhasilan peningkatan kemampuan psikomotorik siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium memiliki kemampuan psikomotorik yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran yang digunakan oleh guru biologi di sekolah. Siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, seperti kemampuan melakukan eksperimen, mengukur, dan menganalisis data. Siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran seperti dalam melakukan eksperimen, diskusi, dan persentasi. Nilai rata-rata kemampuan psikomotorik siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Adapun pengukuran indikator tes kemampuan psikomotorik dilakukan pada saat proses unjuk kerja/kinerja siswa saat melakukan praktikum, menggunakan lembar observasi unjuk kerja yang telah dilengkapi dengan rubrik penilaian. Mengobservasi keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan analisis data hasil eksperimen dan proyek laporan siswa. Dengan menggunakan indikator keberhasilan yang tepat, penelitian ini dapat mengevaluasi efektivitas model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dalam meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan beberapa teknik, diantaranya yakni uji prasyarat. Uji prasyarat analisis dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis. Data yang digunakan pada uji prasyarat analisis yakni data post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada uji prasyarat analisis dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Jika hasil uji normalitas dan homogenitas memenuhi syarat, maka dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t dengan bantuan program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

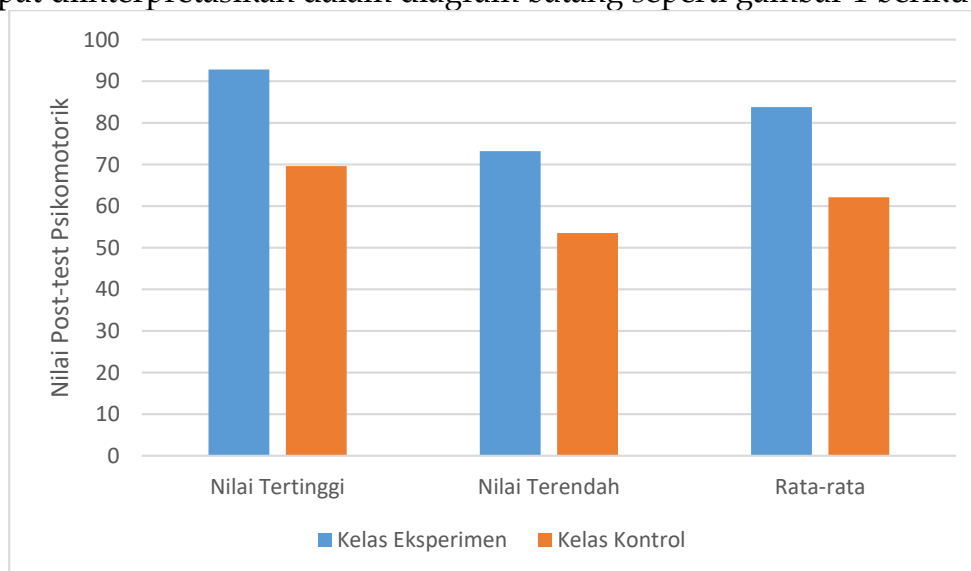
Hasil Tes Keterampilan Psikomotorik Siswa

Perbandingan rata-rata kemampuan psikomotorik siswa kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dengan kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran guru mata pelajaran biologi di sekolah dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1 berikut ini.

Tabel 1. Post-test Keterampilan Psikomotorik Siswa

| | Post-test Keterampilan Psikomotorik Siswa | |
|------------------------|---|---------------|
| | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
| N | 30 | 30 |
| Mean | 83,78 | 62,11 |
| Standar Deviasi | 4,90 | 4,01 |
| Nilai Maksimum | 92,86 | 69,64 |
| Nilai Minimum | 73,21 | 53,57 |

Berdasarkan nilai post test keterampilan psikomotorik siswa pada tabel 1 diatas, maka dapat diinterpretasikan dalam diagram batang seperti gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram Batang Post-test Keterampilan Psikomotorik

Berdasarkan data tersebut maka dapat diketahui bahwa keterampilan psikomotorik siswa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang diterapkan guru mata pelajaran biologi di sekolah. Hal ini terbukti dengan perolehan nilai rata-rata keterampilan psikomotorik siswa pada kelas eksperimen yaitu 83,78 dan nilai rata-rata keterampilan psikomotorik siswa pada kelas kontrol yaitu 62,11. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen yaitu 92,86 dan nilai terendah yaitu 73,21, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi yaitu 69,64 dan nilai terendah yaitu 53,57. Pengambilan data untuk keterampilan psikomotorik siswa menggunakan instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi unjuk kerja yang terdiri dari 14 item penilaian yang masing-masing dilengkapi dengan rubrik penilaian dengan skala 1 sampai dengan 4.

Uji Normalitas Keterampilan Psikomotorik Siswa

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Taraf signifikansi pada uji normalitas yaitu 0,05, adapun uji normalitas dilakukan dengan berbantuan program SPSS. Hasil uji normalitas keterampilan psikomotorik siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas Keterampilan Psikomotorik Siswa

| Kelas | Kolmogorov-Smirnov | | |
|------------|--------------------|----|-------|
| | Statistic | df | Sig. |
| Eksperimen | 0.109 | 30 | 0.200 |
| Kontrol | 0.114 | 30 | 0.114 |

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas keterampilan psikomotorik siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah lebih besar dari 0.05. Adapun hasil yang didapatkan pada kelas eksperimen dengan nilai signifikansi data kemampuan psikomotorik siswa yakni sebesar 0.200 ($0.200 > 0.05$), sedangkan hasil pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi data kemampuan psikomotorik sebesar 0.114 ($0.114 > 0.05$). Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut menunjukkan sebaran data keterampilan psikomotorik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Keterampilan Psikomotorik Siswa

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak, dengan menggunakan *Levene's Test for Equality of Variances* yang disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji Homogenitas Keterampilan Psikomotorik

| Variabel | Levene's Test for Equality of Variances | | |
|---------------------------|---|----|-------|
| | F | df | Sig. |
| Keterampilan Psikomotorik | 0.443 | 58 | 0.508 |

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas menunjukkan tingkat signifikansi data keterampilan psikomotorik adalah lebih besar dari 0.05. Uji homogenitas kemampuan psikomotorik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi 0.508, artinya ($0.508 > 0.05$), sehingga hasil uji homogenitas tersebut menunjukkan bahwa data keterampilan psikomotorik berasal dari data yang homogen.

Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Psikomotorik Siswa

Data yang telah memenuhi prasyarat normalitas dan homogenitas maka selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t dengan bantuan program IBM SPSS Statistic. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan keterampilan psikomotorik antara siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran yang digunakan guru mata pelajaran biologi di sekolah.

Ringkasan hasil uji-t keterampilan psikomotorik siswaData yang telah memenuhi prasyarat normalitas dan homogenitas maka selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t dengan bantuan program IBM SPSS Statistic. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan keterampilan psikomotorik antara siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran yang digunakan guru mata pelajaran biologi di sekolah. Ringkasan hasil uji-t keterampilan psikomotorik siswa disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Uji-t Keterampilan Psikomotorik

| Variabel | t-test for Equality of Means | | |
|---------------------------|------------------------------|----|-------|
| | t | Df | Sig. |
| Keterampilan Psikomotorik | 18.709 | 58 | 0.000 |

Tabel 4 menunjukkan hasil pengujian hipotesis keterampilan psikomotorik yang diperoleh memiliki nilai signifikansi sebesar 0.000 lebih kecil dari 0.05. Berdasarkan dasar pengambilan keputusan dalam pengujian ini menurut Payadya (2018) yaitu jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka H_a diterima, sedangkan jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka H_a ditolak. Sesuai dengan hasil uji hipotesis pada penelitian menunjukkan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium terhadap kemampuan psikomotorik siswa SMA 2 Labuapi Tahun Ajaran 2024/2025. Kesimpulan hipotesis tersebut juga diperkuat dengan hasil t-hitung dan t-tabel, dengan dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai thitung < ttabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sedangkan jika nilai thitung > ttabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sesuai dengan tabel 4 menunjukkan bahwa thitung > ttabel ($18.709 > 2.00$), sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium terhadap kemampuan psikomotorik siswa SMA Negeri 2 Labuapi Tahun Ajaran 2024/2025.

Berdasarkan analisis data maka dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan psikomotorik siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Labuapi tahun ajaran 2024/2025. Dibuktikan dengan indikator statistik utama dengan hasil peningkatan rata-rata skor kemampuan psikomotorik siswa pada kelompok kelas eksperimen yang diberlakukan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dibandingkan dengan kelompok kelas kontrol yang diberlakukan model pembelajaran yang digunakan oleh guru di sekolah, maka hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat signifikasi perbedaan. Hal tersebut menandakan bahwa penerapan model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan keterampilan praktik siswa dalam konteks pembelajaran di laboratorium, dikarenakan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium ini menuntut siswa untuk lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa menjadi tidak pasif dan hanya menerima penjelasan dari guru.

Proses pembelajaran dengan memanfaatkan laboratorium akan lebih meningkatkan minat belajar dan antusias siswa, pembelajaran tidak membosankan, tidak monoton ataupun berpusat pada guru namun berpusat pada siswa, sehingga

siswa menjadi lebih terampil, kreatif, mampu memecahkan masalah, mandiri, percaya diri dan semangat dengan antusiasme tinggi dalam mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diketahui bahwa terdapat adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan psikomotorik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model inkuiri berbasis laboratorium dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru di sekolah.

Penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat dan berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan adanya kegiatan eksperimen praktikum dan penyelidikan di laboratorium. Pengalaman langsung secara nyata yang dilakukan di laboratorium tersebut, merupakan bentuk pengaplikasian teori atau materi yang diterima oleh siswa di kelas melalui adanya pembuktian teori tersebut dengan memanfaatkan sarana prasarana sekolah yakni salah satunya laboratorium, maka akan sangat menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna dan dapat lebih membekas serta bertahan lama pada daya ingat siswa mengenai materi yang dipelajari atau dikaji. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulawanti (2019) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium berpengaruh terhadap kemampuan psikomotorik siswa SMAN 5 Mataram Tahun Ajaran 2018/2019. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Zainal (2018), yang menyatakan bahwa model pembelajaran inquiry berbasis laboratorium dapat memberikan pengaruh baik sehingga meningkatkan hasil belajar siswa.

Suatu model pembelajaran yang baik dan menarik akan lebih meningkatkan semangat belajar siswa sehingga akan berpengaruh baik terhadap hasil belajar, hal tersebut terbukti dari respon siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung, dimana siswa sangat tertarik, penuh antusias dan bersemangat dari awal sampai akhir pembelajaran. Media laboratorium yang digunakan dalam proses pembelajaran dikemas dalam model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium. Berdasarkan pernyataan Harto (dalam Atika, 2016), bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium pada prinsipnya tidak hanya mengajarkan peserta didik dalam hal memahami dan mendalami materi pelajaran, akan tetapi berperan juga dalam hal melatih kemampuan berpikir peserta didik dengan lebih baik. Peserta didik mempunyai kebebasan untuk mengeksplorasi seluruh kemampuannya tanpa dibatasi dan terbebani.

Kegiatan laboratorium dalam hal ini ialah kegiatan praktikum yang merupakan suatu komponen yang sangat penting dan tak terpisahkan dari pengajaran IPA pada umumnya dan khususnya pada pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi sebagian besar pokok bahasannya memerlukan pemahaman, penguatan, peningkatan dan pengembangan wawasan melalui penerapan praktikum di laboratorium. Pengalaman langsung siswa dalam melakukan eksperimen di laboratorium melalui tahapan-tahapan inkuiri dalam proses pembelajaran yang meliputi beberapa fase yakni seperti fase berhadapan dengan masalah, fase pengumpulan bahan pengujian (aktivitas pre-lab inkuiri), fase pengumpulan data dalam eksperimen, fase formulasi dan penjelasan serta fase analisis proses inkuiri ini dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan dan mengembangkan keterampilan motorik halus dan kasar, koordinasi gerak dan kemampuan menggunakan alat dan bahan praktikum di laboratorium secara efektif. Sehingga siswa akan lebih terbiasa dan terampil dalam

penggunaan alat dan bahan laboratorium yang akan menambah kreatifitas dan keaktifan siswa menjadi lebih baik. Model pembelajaran ini dapat mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, mulai dari merumuskan masalah, merancang percobaan, melakukan pengamatan, hingga menarik suatu kesimpulan. Keterlibatan aktif ini diyakni dapat berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan psikomotorik siswa. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Kusdiastuti, dkk (2016), bahwa model pembelajaran inkuiri tidak terlepas dari eksperimen di laboratorium. Laboratorium memiliki peran sentral dalam pelajaran Biologi. Kegiatan laboratorium akan berlangsung dengan baik apabila ditunjang oleh sarana dan prasarana laboratorium.

Model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium terbukti efektif dalam meningkatkan dan mengembangkan kemampuan psikomotorik siswa. Adanya kegiatan praktikum di laboratorium, memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat mengasah keterampilan motorik halus maupun motorik kasar, serta kemampuan koordinasi gerak. Model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium juga memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa, melalui kegiatan inkuiri ini, siswa berlatih untuk merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, melakukan pengamatan, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan serta membuat laporan hasil praktikum di laboratorium. Berbagai jenis keterampilan tersebut sangat berperan penting dalam proses peningkatan kemampuan psikomotorik dan pemahaman konsep sains siswa.

Data aspek kemampuan psikomotorik diperoleh dari keterampilan siswa dalam proses pembelajaran. Adapun teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati unjuk kerja atau kinerja peserta didik (*performance*). Peserta didik melakukan suatu pekerjaan yang bersifat praktik. Teknik ini sangat cocok untuk melakukan penilaian dalam pengajaran praktik dan menguji keterampilan praktikum di laboratorium untuk menilai proses, hasil maupun produk dari suatu kegiatan praktik. Melalui metodologi asesmen unjuk kerja ini akan memungkinkan guru untuk mengamati peserta didik pada saat sedang bekerja dan melakukan tugas belajar atau menguji hasil-hasil yang dapat dicapai serta menilai tingkat penguasaan dan kecakapan yang dicapai oleh peserta didik.

Pembelajaran inkuiri menuntut siswa untuk aktif dalam mengamati setiap langkah percobaan dengan menuliskan hasil pengamatan secara lengkap dan detail pada lembar pengamatan yang telah disediakan di LKPD. Sejalan dengan pernyataan Atika (2016), bahwa sikap peserta didik yang aktif dan antusias dalam kegiatan praktikum di laboratorium menyebabkan terjadinya peningkatan hasil belajar pada peserta didik di kelas eksperimen. Hal tersebut juga relevan dengan pernyataan Pembelajaran dengan model inkuiri berbasis laboratorium juga menuntut adanya kerjasama dan intraksi peserta didik untuk memperoleh suatu informasi dalam mengolah data dan menganalisis hasil pengamatan.

Pembelajaran dengan model inkuiri berbasis laboratorium menuntut peserta didik untuk berpikir dan bertindak secara ilmiah, sehingga hal tersebut akan mendukung peserta didik untuk bersikap ilmiah. Didukung oleh pernyataan dari hasil penelitian Maretasari (2012), menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap sikap ilmiah siswa. Pembelajaran inkuiri juga menuntut peserta didik untuk berpikir secara kritis,

analitis dan logis sehingga harus mengumpulkan berbagai sumber informasi yang relevan untuk mendukung hasil praktikum yang didapatkan. Hal ini selaras dengan penelitian Wardoyo (2013), yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri melibatkan proses berpikir secara analitis dan kritis untuk menemukan sendiri jawaban dari permasalahan serta menggunakan dan memanfaatkan berbagai sumber informasi sebagai pendukungnya.

Persentase rata-rata nilai keterampilan psikomotorik siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal tersebut disebabkan karena pada kelas eksperimen pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik. Penerapan model pembelajaran dengan inkuiri berbasis laboratorium, maka peserta didik berusaha menemukan konsep secara mandiri berdasarkan tahapan ilmiah melalui pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium, sehingga setiap peserta didik berusaha mengeksplor keterampilan psikomotorik yang dimiliki. Pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium menekankan pada penemuan mandiri melalui kegiatan praktikum dan penyelidikan. Memfasilitasi pembelajaran langsung melalui eksperimen dan observasi akan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan konkrit, serta mengembangkan keterampilan ilmiah seperti merancang eksperimen, mengumpulkan data dan menganalisis hasil. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang digunakan oleh guru di sekolah (*discovery learning*), yang dimana dalam proses pembelajaran lebih berfokus pada kemampuan berpikir kognitif dan kemampuan untuk memahami konsep secara mendalam. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Nurfauzia (2016), bahwa model pembelajaran dengan pendekatan inkuiri ini menempatkan siswa seolah-olah bekerja seperti seorang ilmuwan. Siswa diberi kebebasan untuk menentukan permasalahan untuk diselidiki, menemukan dan menyelesaikan masalah secara mandiri, merancang prosedur atau langkah-langkah yang diperlukan. Sementara pada model pembelajaran *discovery learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Perbedaannya dengan *discovery* adalah pada *discovery* masalah yang dihadapkan kepada siswa semacam masalah yang direkayasa oleh guru.

Perbedaan nilai rerata psikomotorik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut diperkuat dengan hasil penelitian oleh Sulawanti,dkk (2019), yang menyatakan bahwa perbedaan kemampuan psikomotorik siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan oleh model pembelajaran yang diterapkan guru, dimana dalam kelas kontrol tidak memperhatikan kemampuan psikomotorik siswa seperti dalam proses perumusan masalah, merumuskan hipotesis, penyiapan, perancangan, penggunaan, pelaksanaan percobaan, menganalisis data, pengujian kebenaran hipotesis. Hal tersebut yang menyebabkan rerata nilai psikomotorik peserta didik pada kelas kontrol menjadi rendah. Sedangkan pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium, banyak kemampuan psikomotorik yang dicapai dan dioptimalkan dalam proses pembelajaran, sehingga rerata nilai psikomotorik peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pada kelas kontrol, sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru, kegiatan praktikum hanya dilakukan pada sub materi zat makanan dan hanya menguji satu jenis kandungan zat makanan, sehingga praktikum terkesan tidak menarik minat siswa karena praktikum yang dilakukan dianggap bisa diwakilkan

oleh satu anggota kelompok, sedangkan pada sub materi organ sistem pencernaan tidak dilakukan praktikum akan tetapi diberikan suatu tugas yang lebih mengarah kepada kemampuan kognitif siswa, sehingga hal tersebut sangat berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan psikomotorik siswa. Kemudian selanjutnya pada kelas eksperimen, siswa pada sub materi zat makanan, diberlakukan praktikum di laboratorium dengan menguji berbagai jenis zat makanan yang terdiri dari sembilan jenis bahan makanan dengan kandungan zat yang berbeda, sehingga siswa sangat antusias, bersemangat, dan berdedikasi tinggi untuk bisa melakukan dan menyelesaikan serta melihat hasil dari eksperimen di laboratorium yang dilakukan. Selanjutnya dilakukan praktikum kembali pada sub materi kedua mengenai organ sistem pencernaan juga dilakukan praktikum di laboratorium mengenai struktur fisiologi organ sistem pencernaan menggunakan preparate awetan histologi organ sistem pencernaan. Berdasarkan hal tersebut, maka pembelajaran menggunakan model inkuiri berbasis laboratorium akan lebih memberikan pengalaman secara nyata yang sesungguhnya benar-benar dilakukan oleh peserta didik secara mandiri dari awal sampai akhir proses pembelajaran, sehingga hasil pembelajaran akan lebih bermakna dengan memori ingatan yang kuat terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. Hal tersebut akan sangat bermanfaat untuk masa depan peserta didik yang lebih terampil dan kompeten.

Pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa, dikarenakan dalam penerapannya memberikan pengaruh positif terhadap proses pembelajaran yang dialami siswa. Dimana dalam proses pembelajarannya siswa belajar sembari bekerja di laboratorium dengan bantuan LKPD layaknya seperti seorang ilmuwan dan minim bantuan dari guru, guru dalam proses pembelajaran hanya berperan sebagai fasilitator dan bukan sebagai aktor yang mendominasi proses pembelajaran. Dengan demikian, maka peran guru sebagai fasilitator membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang kondusif dan mendukung siswa menjadi lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Siswa yang lebih aktif terlibat dari awal sampai akhir pembelajaran, memberikan pengalaman ilmiah melalui metode ilmiah yang dilakukan pada saat praktikum di laboratorium, hal tersebut akan membuat siswa menjadi lebih mudah memahami teori dan materi yang diajarkan sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, kemampuan psikomotorik siswa menjadi lebih terasah dan meningkat, serta tujuan pembelajaran akan tercapai dengan optimal.

Materi sistem pencernaan yang dibahas dalam pembelajaran ini menuntut untuk melakukan suatu percobaan atau eksperimen praktikum di laboratorium terkait dengan berbagai sub materi yang dibahas diantaranya yakni mengenai zat makanan dan organ penyusun sistem pencernaan. Model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium baik diterapkan dalam pembelajaran di sekolah karena model pembelajaran ini dapat memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mencoba dan melakukan secara mandiri dengan penuh percaya diri tanpa tergantung pada instruksi atau arahan dan kemauan guru. Berdasarkan langkah-langkah yang diterapkan pada model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium ini, maka akan dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa dengan lebih mudah, dikarenakan dalam prosesnya melibatkan secara penuh potensi diri masing-masing peserta didik dengan melakukan kegiatan praktik yang bersifat fisik sehingga semua siswa tanpa terkecuali bekerja dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya

untuk mendapatkan hasil sesuai dengan yang ditujukan, sehingga akan menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, tidak membosankan dan tidak monoton.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlihat jelas perbedaan antusias dan keaktifan peserta didik pada saat melakukan praktikum di laboratorium. Keterlibatan peserta didik secara aktif baik dari segi fisik maupun mental dalam proses pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap pembentukan pola tindakan dan kemampuan psikomotorik peserta didik. LKPD yang diberikan oleh guru pada kelas eksperimen menuntut peserta didik untuk merumuskan permasalahan yang ingin mereka ketahui terhadap materi yang dipelajari. Diharapkan dengan permasalahan tersebut, maka peserta didik dapat mendesain, merancang, menyiapkan dan melaksanakan percobaan, membuat hipotesis dan menguji kebenaran atau kevalidan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, membuat kesimpulan dan laporan secara mandiri, sehingga kegiatan psikomotorik peserta didik lebih optimal dan maksimal. Sedangkan pada kelas kontrol, tampak bahwa hanya sebagian kecil peserta didik yang ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran, dimana sebagian besar peserta didik hanya menyaksikan teman kelompoknya mengerjakan praktikum, disebabkan karena eksperimen praktikum yang dilakukan hanya tertuju pada satu jenis uji zat makanan, sehingga anggota kelompok lainnya menganggap bahwa tidak terlalu sulit dan tidak membutuhkan kerjasama antar semua anggota kelompok untuk dapat menyelesaikan praktikum tersebut, peserta didik juga terfokus pada instruksi guru, mengakibatkan peserta didik tidak bekerja atas inisiatif dan penemuannya secara mandiri. Pada pembelajaran menggunakan inkuiri berbasis laboratorium, dalam proses pembelajarannya berfokus langsung dan sepenuhnya ke siswa dalam menemukan jawaban dan observasinya, sementara pada pembelajaran menggunakan *discovery*, siswa masih didampingi oleh guru dalam menemukan jawabannya, artinya dalam inkuiri siswa bekerja secara mandiri dan pada *discovery* siswa masih dibantu oleh guru dalam menemukan dan menyelesaikan proses pembelajaran.

Adapun kegiatan laboratorium yang dilakukan pada kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran guru biologi di sekolah menggunakan LKPD yang masih bersifat verifikasi atau resep (*cookbook labs*) dan praktikum yang dilakukan selalu sama sehingga terkesan monoton dari tahun ke tahun tanpa adanya variasi yang lebih kreatif dan hanya terdiri dari satu halaman lembar LKPD, sehingga tidak lengkap untuk menunjang ketercapaian psikomotorik siswa secara lebih mendalam dan detail mengenai praktikum yang akan dilaksanakan. Sementara pada kelas eksperimen, LKPD yang digunakan dilengkapi dengan tujuan dan rincian kegiatan eksperimen, petunjuk pengerjaan LKPD, tata tertib selama praktikum di laboratorium, peta konsep, materi dan gambar pendukung yang lengkap lebih menarik dan kreatif serta adanya instruksi yang jelas, latihan soal, kolom rumusan masalah dan hipotesis, lembar hasil diskusi, dan rangkuman kesimpulan akhir yang diperoleh dari serangkaian praktikum yang dilakukan di laboratorium, serta dilengkapi juga dengan pertanyaan pematik untuk memicu pemikiran, diskusi dan eksplorasi lebih lanjut pada suatu topik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Rahmawati (2017), yang menyatakan bahwa model eksperimen praktikum verifikasi resep dapat menjadikan siswa menjadi pasif sehingga tingkat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menjadi rendah. Berdasarkan hal tersebut, maka pada kelas kontrol dengan menggunakan eksperimen verifikasi memperoleh nilai yang rendah dibandingkan

dengan kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium.

Apabila model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium ini secara konsisten dan terus menerus diterapkan dalam proses pembelajaran peserta didik, maka akan memberikan dampak yang baik dan positif yang akan membentuk sikap ilmiah siswa, serta sikap teliti, mandiri, percaya diri, kerja keras, toleransi, tekun dan sikap positif sejenisnya, sebab pada model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium ini, peserta didik tidak dapat memanipulasi data hasil penelitian, dimana data yang disajikan adalah hasil nyata yang diperoleh peserta didik selama kegiatan proses pembelajaran maupun praktikum berlangsung dari awal sampai akhir pembelajaran, data tidak dapat dimanipulasi, dikarenakan peserta didiklah yang menyiapkan, melakukan, mendesain, mendapatkan hasil, menganalisis dan menyimpulkan secara mandiri hasil yang didapatkan. Hal tersebut didukung dengan pendapat Diana (2022), mengemukakan bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium adalah model yang menekankan dalam proses berpikir kritis serta analisis untuk mencari jawaban sendiri dengan melakukan tahapan sintaks pembelajaran mulai dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Dengan model pembelajaran inkuiri ini, siswa dapat membangun pemahaman sendiri dan mengembangkan strategi belajar untuk menyelesaikan masalah.

Hasil penelitian ini mengimplikasikan bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dapat menjadi alternatif yang efektif dalam pembelajaran sains seperti salah satunya yakni pelajaran biologi di SMA. Guru dapat menerapkan model pembelajaran ini untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik dan keterampilan proses sains siswa, sehingga siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal dan lebih bermakna. Dengan demikian, penelitian ini memberikan implikasi bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa dalam mata pelajaran biologi di sekolah.

Implikasi Ilmiah dan Praktis

Penemuan ini memiliki implikasi penting baik secara ilmiah maupun praktis. Secara ilmiah, hasil penelitian ini memperkuat argumen bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium efektif dalam meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa. Peningkatan yang signifikan dalam aspek ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium tidak hanya berdampak positif pada hasil akademik siswa, tetapi juga pada keterampilan kerjasama dan kolaborasi yang baik dan sikap tanggung jawab serta keterampilan psikomotorik dan interpersonal yang penting untuk keberhasilan jangka panjang.

Secara praktis, temuan ini memberikan pedoman yang jelas bagi pendidik tentang pentingnya peran aktif guru dalam memfasilitasi pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium. Guru harus memastikan bahwa setiap siswa terlibat dalam proses belajar dan diberikan kesempatan untuk berkolaborasi secara efektif dengan rekan-rekan mereka. Selain itu, guru juga perlu menciptakan lingkungan yang mendukung umpan balik dan interaksi yang konstruktif di antara siswa, yang akan membantu memperkuat keterampilan kerjasama mereka.

Penerapan model inkuiri berbasis laboratorium dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan psikomotorik siswa dapat dicapai

melalui penyesuaian dan pengembangan strategi pembelajaran yang lebih fokus pada serangkaian kegiatan pembelajaran yang menarik minat dan antusias siswa dengan memanfaatkan sarana prasarana sekolah yakni salah satunya adalah laboratorium yang tidak bisa lepas dari proses pembelajaran biologi, sehingga timbul rangsangan rasa penasaran untuk melakukan dan menyelesaikan rangkaian kegiatan pembelajaran dengan penuh peran aktif dan dengan hasil yang maksimal. Dengan keterlibatan yang lebih besar, siswa menjadi lebih termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran, baik secara teori maupun psikomotorik.

Dalam konteks yang lebih luas, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa model pembelajaran seperti inkuiri berbasis laboratorium dapat diterapkan secara lebih luas dalam berbagai konteks pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penerapan model ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa, mereka tidak hanya belajar materi pelajaran tetapi juga meningkatkan keterampilan yang penting untuk kehidupan mereka di masa depan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium sangat bergantung pada keterlibatan aktif dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Peningkatan dalam keterampilan kerjasama dan keterlaksanaan kegiatan guru dan siswa yang terlihat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dapat menjadi alat yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih holistik, siswa tidak hanya berhasil secara teoritis tetapi juga tumbuh dalam kemampuan keterampilan psikomotorik dan afektif yang optimal, sehingga terjadi keselarasan antar semua ranah (domain) utama dalam pendidikan yang saling berkaitan dan mempengaruhi perkembangan individu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti, maka adapun kesimpulan hasil akhir pada penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium berpengaruh terhadap kemampuan psikomotorik siswa SMA Negeri 2 Labuapi tahun ajaran 2024/2025. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil analisis uji hipotesis t-test yang menunjukkan nilai signifikansi 0.000 dimana nilai ini < 0.05 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kesimpulan hipotesis tersebut juga diperkuat dengan hasil t-hitung dan t-tabel, dengan dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sedangkan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sesuai dengan data menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($18.709 > 2.00$). Peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar psikomotorik siswa menunjukkan bahwa model inkuiri berbasis laboratorium efektif dalam meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa. Penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan psikomotorik siswa. Hasil penelitian menunjukkan juga bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium memiliki psikomotorik yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru di sekolah. Model

pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa melalui proses penemuan, penyelidikan, dan eksperimen yang aktif untuk merangsang keterlibatan siswa secara optimal dalam proses pembelajaran, sehingga terjadi keselarasan antara proses, hasil, serta ketercapaian tujuan pembelajaran akan menjadikan pembelajaran yang diterima oleh peserta didik menjadi lebih nyata dan bermakna.

REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan bagi pendidik di sekolah untuk menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan efektif sangat mendukung dalam menentukan hasil belajar siswa yang optimal terhadap semua ranah hasil pembelajaran, sehingga dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam penerapan model pembelajaran di sekolah agar siswa menjadi berperan aktif dan tidak pasif dalam proses pembelajaran, sehingga kemampuan psikomotorik siswa juga seimbang dengan kemampuan kognitif maupun afektif siswa. Disarankan juga agar sekolah menyediakan sarana dan prasarana yang mendukung untuk pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi penerapan model inkuiri berbasis laboratorium dalam mata pelajaran lain atau dalam konteks yang berbeda. Diharapkan dalam penelitian selanjutnya dapat menerapkan metode penelitian dan instrumen penelitian pada materi yang lebih bervariasi atau tidak hanya pada satu materi dengan LKPD yang lebih inovatif sehingga dapat mengetahui secara lebih detail pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium terhadap kemampuan psikomotorik siswa. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan juga dengan variabel lain yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan psikomotorik siswa atau dengan desain penelitian yang lebih mendalam untuk melihat dampak jangka panjang dari model pembelajaran ini.

REFERENSI

- Atika, D.S. (2016). *Pengaruh Model Inkuiri Metode Praktikum Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kimia SMA*. Pontianak : Univesitas Tanjung Pura. DOI: <https://doi.org/10.26418/jppk.v5i2.13912>
- Diana, E. R., & Indri, A. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(16), 612-621. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7095139>
- Hidayat, R., & Abdillah. (2019). *Ilmu Pendidikan, Konsep, Teori dan Aplikasinya*. Medan : Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI). <http://repository.uinsu.ac.id/8064/1/Buku%20Ilmu%20Pendidikan%20Rahmat%20Hidayat%20%26%20Abdillah.pdf>
- Kusdiastuti., Ahmad, H., Hairunnisyah, S., & Gunawan. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Laboratoirum Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2 (3), 116-122. DOI: 10.29303/jpft.v2i3.298

- Maretasari., Subali., & Hartono. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 2 (1), 28-31. DOI: <https://doi.org/10.15294/upej.v1i2.1375>
- Nurfauzia, R. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry dan Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4 (1), 20-24. DOI: <https://doi.org/10.24252/jpf.v4i1.3282>
- Prasetyowati, E. N., & Suyatno. (2016). Peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Pokok Larutan Penyangga. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 1(1), 67-74. DOI: <https://doi.org/10.20961/jkpk.v1i1.10122>
- Rahmawati. (2017). Inquiry Based Laboratory Activities On Drugs Analysis For High School Chemistry Learning. *Journal of Physics International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE). Conf. Series* 895. DOI 10.1088/1742-6596/895/1/012117
- Ratnasari, J., & Wasis. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Kegiatan Laboratorium untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Elastisitas Kelas X SMA Negeri 2 Sidoarjo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 5(2), 1-5. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/inovasi-pendidikan-fisika/article/view/16273>
- Rustini, T., & Farida, T. (2016). Penggunaan Model Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPS di SD. *Jurnal Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2), 1-12. DOI: <https://doi.org/10.17509/eh.v4i2.2829>
- Simbolon, D. H. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Rill dan Laboratorium Virtual Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 21(3), 299-315. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v21i3.192>
- Sulawanti, E. V., Agus, R., Syamsul, B., & I Wayan, M. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa. *Jurnal Pijar MIPA*, 14(3), 141-147. DOI: 10.29303/jpm.v14i3.1039
- Sutriswan., Soetisna, U., & Arifin, M. (2018). Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Edubiologica: Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi*, 6 (1), 58 -67. doi: 10.25134/edubiologica.v6i1.23563
- Wardoyo, S. M. (2013). *Pembelajaran Berbasis Riset*. Jakarta : Akademia Permata. https://www.researchgate.net/publication/385526313_PEMBELAJARAN_BERBASIS_RISET_Research_Based_Learning
- Zainal, S., Mardjan, P., & Ishak, I. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Berbasis Laboratorium Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Telaga Biru Pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Entropi*, 13 (2),

- 193-198. <https://media.neliti.com/media/publications/277415-pengaruh-model-pembelajaran-inquiry-berb-c03002db.pdf>
- Payadya, I. P. A. A., & I Gusti, A. N. T. J. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish. <https://repository.deepublish.com/publications/588702/panduan-penelitian-eksperimen-beserta-analisis-statistik-dengan-spss>
- Ningsih, I. W., Ulfah, U., Mayasari, A., & Arifudin, O. (2024). Manajemen Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Tahsinia*, 5(1), 23-37. DOI: <https://doi.org/10.57171/jt.v5i1.203>
- Sakdiah, H., & Syahrani, S. (2022). Pengembangan standar isi dan standar proses dalam pendidikan guna meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah. *Cross-border*, 5(1), 622-632. <https://journal.iaisambas.ac.id/index.php/cross-border/article/view/1131>
- Kristanto, Y. E., & Susilo, H. (2015). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Universitas Negeri Malang*, 22(2), 197-208.
- Pohan, A. E. (2020). *Konsep pembelajaran daring berbasis pendekatan ilmiah*. Penerbit CV. Sarnu Untung. https://books.google.co.id/books/about/KONSEP_PEMBELAJARAN_DARING_BERBASIS_PEND.html?hl=id&id=s9bsDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Verawati, V. (2017). Penerapan metode pembelajaran Peer Instruction untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada Konsep Larutan Penyangga (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung). <https://digilib.uinsgd.ac.id/18895/>.