

**PENINGKATAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK  
DENGAN LKPD BERBASIS INKUIRI PADA MATERI PERSILANGAN MENDEL**

Nursal Marleni

Guru Biologi, SMAN 7 Mataram  
e-mail: nursalmarleni@gmail.com**Abstrak**

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang terikat dengan setiap aplikasi dalam unsur kehidupan. Setiap konsep biologi terkait dengan permasalahan yang hadir pada makhluk hidup. Berdasarkan hal tersebut, peserta didik diharapkan mampu untuk berinovasi dengan baik menggunakan konsep biologi dalam peradaban 21. Salah satu bentuk dukungan yang tepat untuk ini adalah belajar dengan metode bimbingan yang berbasis inkuiri. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan lembar kerja peserta didik yang berbasis pada model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik khusus pada materi genetika. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, menggunakan metode eksperimen, dan fokus pada satu siklus khusus untuk penggunaan LKPD selama praktikum biologi untuk materi genetika. Sampel dipilih dengan metode *cluster random* dan memperoleh 60 peserta didik kelas XII IPA. Analisis data menggunakan analisis N-gain untuk mengetahui peningkatan pada keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah terkait materi genetika untuk persilangan Mendel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dalam keterampilan peserta didik setelah belajar menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing.

**Kata Kunci:** *LKPD, Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Pemecahan Masalah*

**Abstract**

*Biology is a subject that is tied to every application in the elements of life. Every concept of biology is related to the problems that exist in living things. Based on this, students are expected to be able to innovate well using the concept of biology in civilization 21. One form of appropriate support for this is learning with inquiry-based guidance methods. Therefore, the purpose of this study was to determine the effect of using student worksheets based on guided inquiry models on the problem solving skills of students specifically on genetic material. This research is a classroom action research, using experimental methods, and focuses on a special cycle for the use of LKPD during biology practicum for genetic material. The sample was selected using the cluster random method and obtained 60 students of class XII IPA. Data analysis used N-gain analysis to determine the increase in students' skills in solving problems related to genetic material for Mendelian crosses. The results showed that there was an increase in the skills of students after learning using guided inquiry-based LKPD.*

**Keywords:** *LKPD, Guided Inquiry, Problem Solving Skills*

**PENDAHULUAN**

Tujuan pembelajaran sains adalah siswa diharapkan dapat menerapkan pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah pada dunia nyata (Hedge dan Meera, 2012). Sebagai salah satu realitas dari tujuan pembelajaran sains tersebut diperlukan penguasaan konsep yang baik agar siswa mampu menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks (Sayyadi, et al., 2016).

Dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dituntut untuk meningkatkan pola belajarnya. Dalam belajar siswa mengalami kesulitan dalam memahami suatu pengetahuan tertentu, yang salah satu penyebabnya karena pengetahuan baru yang diterima tidak terjadi hubungan dengan pengetahuan sebelumnya. Berdasarkan dampak pentingnya kemampuan memecahkan masalah fisika, maka perlu diukur untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. Kemampuan ini umumnya mendapat penekanan dalam proses belajar mengajar. Siswa dituntut untuk memahami atau mengerti sesuatu yang diajarkan, mengetahui sesuatu yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya (Sayyadi, et al., 2016).

Pengetahuan awal peserta didik merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Secara alami dalam suatu kelas, pengetahuan awal peserta didik bervariasi. Apabila peserta didik memiliki pengetahuan awal berbeda kemudian diberi pengajaran yang sama, maka pemahaman konsep yang diperoleh akan berbeda-beda sesuai dengan tingkat kemampuannya (Nasution, 2006). Oleh karena itu dibutuhkan sebuah bahan ajar yang sesuai dengan kondisi lingkungan yang heterogen dalam proses belajar. Salah satu model yang tepat untuk mendukung bahan ajar tersebut adalah inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing memfasilitasi setiap proses kegiatan belajar peserta didik untuk menemukan dan mencari tahu konsep yang tepat dalam menganalisis sebuah masalah.

Dalam memecahkan masalah secara mendalam memerlukan suatu perubahan pola berpikir dari menerapkan pembelajaran pembelajaran yang cocok dengan karakter pembelajaran sains. Oleh karena itu, dalam pembelajaran, guru hendaknya mampu memilih strategi pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa secara fisik maupun mental, yang mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam memecahkan masalah. Strategi pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah strategi pembelajaran inkuiri. Strategi Pembelajaran inkuiri merupakan salah satu strategi pembelajaran yang berlandaskan pada paham konstruktivisme, yang cocok untuk pembelajaran sains. Pada pembelajaran inkuiri, aktivitas dapat dikembangkan dengan memberi kepercayaan, komunikasi yang bebas, pengarahan diri dan pengawasan yang tidak terlalu ketat dalam pembelajaran (Sayyadi, et al., 2016).

Bahan ajar yang digunakan untuk pembelajaran biologi pada materi genetika adalah lembar kerja yang berbasis pada model inkuiri terbimbing. LKPD ini mendukung setiap eksperimen yang dilaksanakan oleh peserta didik. Proses belajar menjadi lebih terarah dengan menggunakan inkuiri terbimbing sebagai dasar dalam menyusun lembar kerja yang digunakan. Inkuiri terbimbing mendukung setiap proses pemahaman peserta didik dalam penggunaan konsep selama proses eksperimen dilaksanakan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji keterampilan pemecahan masalah peserta didik selama proses belajar menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain pre-test post-test control group. Sampel dipilih menggunakan metode random sampling yang memberikan hasil 64 peserta didik, 32 peserta didik kelas eksperimen dan 32 peserta didik kelas kontrol. Pembelajaran biologi dilaksanakan di kelas XII IPA, dengan materi genetika. Metode yang digunakan adalah eksperimental dengan menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Instrumen yang digunakan berupa tes uraian, dan data dianalisis menggunakan uji N-gain. Persamaan analisis N-gain yang digunakan adalah sebagai berikut (Hake, 1998):

$$N_{gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran biologi merupakan salah satu proses yang membutuhkan penguasaan konsep yang baik di dalamnya. Selain itu, interaksi antara peserta didik dan guru menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan dari penguasaan konsep tersebut. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil pre-tes dan pos tes ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

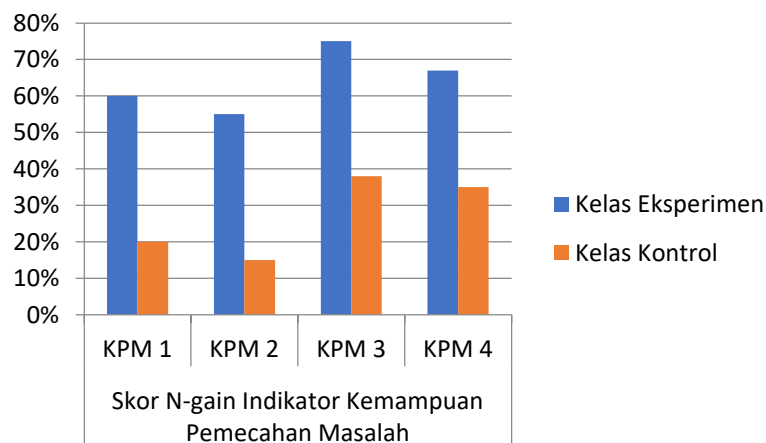
**Tabel 1. Skor rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik**

Kelas	Skor Pre-tes	Skor Pos-tes
Kelas Eksperimen	28,75	76,8
Kelas Kontrol	25,87	70

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik lebih tinggi di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol dengan selisih skor 50. Kemampuan peserta didik meningkat setelah belajar menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing. LKPD tersebut memberikan kesempatan pada peserta didik untuk merencanakan solusi dari masalah yang hadir pada konsep genetika. Utari (2010) menyatakan bahwa tujuannya adalah siswa mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur; membuat model konsep; menerapkan strategi menyelesaikan masalah, menjelaskan/ menginterpretasikan hasil; menyelesaikan model matematika dan masalah; serta menggunakan konsep secara bermakna.

Peserta didik menjadi lebih leluasa dalam mencari tahu konsep yang harus mereka gunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada. Inkuiri terbimbing dalam LKPD memberikan fasilitas terbaik dalam menyediakan bantuan atau arahan dan memfasilitasi proses bimbingan oleh guru tanpa harus membebani peserta didik. Aslinda et al., (2017) menyatakan bahwa penggunaan LKPD yang tepat dan selaras dengan kebutuhan pembelajaran akan meningkatkan pemahaman dan keaktifan peserta didik. Adanya proses eksperimen secara saintifik memungkinkan pemahaman konsep sehingga mampu mengumpulkan dan merencanakan proses pemecahan masalah.

Tujuan pembelajaran ilmu sains di SMA salah satunya adalah agar peserta didik dapat memecahkan masalah dan menggunakan konsep serta penerapannya baik dalam kehidupan sehari-hari maupun teknologi. Pelajaran dengan metode saintifik merupakan pelajaran yang memiliki karakteristik tersendiri sehingga membutuhkan keterampilan dalam memecahkan masalah-masalah ilmu sains yang berupa konsep, teori, hukum dan fakta. (Saidaturrahmi et al., 2019). Peserta didik akan membangun pemahaman dan mendapatkan pengetahuan yang bermakna melalui pengalaman dan interaksi secara aktif dengan lingkungannya sehingga peserta didik dapat mengemukakan jawaban dari pertanyaan yang diberikan sesuai dengan pemahaman yang baik dan benar (Mubarokah & Kuswanti, 2019).



### Gambar 1. Perbandingan skor N-gain Penguasaan Konsep Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 1 dapat terlihat bahwa kelas eksperimen meningkat dengan baik dalam setiap indikator keterampilan pemecahan masalah. Dengan skor 79%, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah belajar menggunakan LKPD inkuiri terbimbing meningkat khususnya pada indikator ketiga. Sedangkan kelas kontrol yang menggunakan LKPD tidak berbasis inkuiri terbimbing memberikan skor N-gain yang lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa inkuiri terbimbing memberikan kesempatan yang lebih baik bagi peserta didik untuk menemukan solusi dalam memecahkan masalah yang ada.

Berdasarkan pada Gambar 1, semua skor untuk indikator kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Peserta didik terlihat mampu dalam memecahkan masalah dengan baik, yang diawali dengan memahami permasalahan terlebih dahulu. Hal ini ditunjukkan dengan skor 60% untuk kelas eksperimen setelah belajar menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Setelah itu, dengan skor 58%, peserta didik mampu membuat perencanaan lebih baik setelah belajar menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing. LKPD tersebut menyediakan bimbingan yang sesuai dengan eksperimen yang dilakukan. Keberhasilan lainnya ditunjukkan oleh selisih skor N-gain kelas eksperimen dan kontrol sebesar 50% untuk indikator ketiga yakni menyusun solusi dan mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada. Estuningsih *et.al*, (2013) mengungkapkan bahwa peserta didik secara aktif terlibat dalam proses melalui kegiatan pengamatan, pengukuran, dan pengumpulan data untuk menarik suatu kesimpulan sehingga pembelajaran lebih efektif dan optimal.

Pendidikan merupakan sarana yang dapat mengembangkan potensi yang dimiliki manusia dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia suatu bangsa, semakin baik kualitas pendidikan di suatu bangsa, maka semakin maju pula bangsa tersebut, begitupun sebaliknya. Peserta didik perlu mengembangkan potensi yang dimiliki agar mampu bersaing di era kemajuan teknologi yang pesat, supaya peserta didik dapat mengatasi masalah-masalah yang dihadapi di masa yang datang (Aslinda et al, 2017). Ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, mengharuskan adanya sumber daya yang berkualitas sehingga membutuhkan keterampilan pemecahan masalah yang tinggi (Pebriani, et al., 2016).

Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD dalam pembelajaran dikemas sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran secara mandiri. LKPD yang diberikan kepada peserta didik haruslah dapat dimengerti peserta didik dan sebagai pendukung untuk meningkatkan kompetensi peserta didik (Aslinda, et al., 2017). Oleh karena itu, LKPD berbasis inkuiri untuk kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu alternatif terbaik untuk meningkatkan inovasi dan sumber daya manusia.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah belajar menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk materi biologi genetika terkait persilangan mendel meningkat dengan signifikan. Peningkatan ini terlihat dari skor N-gain yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. LKPD berbasis inkuiri terbimbing sangat membantu peserta didik dalam memecahkan setiap permasalahan yang hadir dan menyelesaikannya dengan menggunakan konsep biologi terkait genetika.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aslinda, N., Hufri, H., & Amir, H. (2017). Design LKPD Terintegrasi Inkuiri Terbimbing Berbantuan Virtual Laboratory pada Materi Fluida Dinamis dan Teori Kinetik Gas dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI SMA. *Pillar Of Physics Education*, 10(1).
- Estuningsih, S., Susantini, E., & Isnawati. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing ( Guided Discovery) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Pada Materi Substansi Genetika. *BioEdu*, 2(1), 27-30.
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Pengembangan LKPD inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 26-40.
- Mubarokah, N., & Kuswanti, N. (2019). Penerapan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Sistem Indera Kelas XI untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *BioEdu*, 8(3).
- Pebrianti, K. D. A., Nurohman, S., & Hastuti, P. W. (2016). Pengembangan LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing yang mengintegrasikan nilai-nilai moral untuk mengembangkan keterampilan proses dan keterampilan sosial peserta didik SMP. *Pend. Ilmu Pengetahuan Alam-S1*, 5(1).
- Rustaman, N.Y., (2005), *Perkembangan Penelitian Inquiry Dalam Pendidikan Sains*, Universitas Pendidikan Indonesia, Jakarta.
- Sayyadi, M., Hidayat, A., & Muhardjito, M. (2016). Pengaruh strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dan terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika pada materi suhu dan kalor dilihat dari kemampuan awal siswa. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 6(2), 866-875.
- Tindangen, M., & Vandalita, V. (2016). Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri (Inquiry Based Learning) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual, Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Biologi Siswa Smp Dan Sma Di Propinsi Kalimantan Timur. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 13, No. 1, pp. 237-248).