

## PENGEMBANGAN LKM BIOLOGI DASAR BERORIENTASI PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MAHASISWA

**Saidil Mursali<sup>1</sup>, Safnowandi<sup>2</sup>**

<sup>1&2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPA IKIP Mataram  
E-mail: [saidilmursali@ymail.com](mailto:saidilmursali@ymail.com)<sup>1</sup>, [safnowandi\\_bio@ikipmataram.ac.id](mailto:safnowandi_bio@ikipmataram.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan LKM Biologi Dasar berorientasi pembelajaran inkuiri; (2) mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran Biologi Dasar dengan menggunakan LKM berorientasi pembelajaran inkuiri; (3) mendeskripsikan keterampilan proses sains mahasiswa dalam pembelajaran Biologi Dasar dengan menggunakan LKM berorientasi pembelajaran inkuiri, dan (4) mendeskripsikan respon mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran Biologi Dasar dengan menggunakan LKM berorientasi pembelajaran inkuiri. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*developmental research*), dengan menggunakan model 4-D dan desain implementasi menggunakan *one group pretest-postest*. Data yang akan dikumpulkan meliputi data keterampilan proses sains dan respon mahasiswa, dengan teknik analisis data adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. LKM Biologi Dasar yang dikembangkan memiliki validitas dengan kategori layak dan reliabel, sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. Hasil implementasi perangkat pembelajaran, meliputi: keterlaksanaan RPS berkategori sangat baik, keterampilan proses sains mahasiswa pada umumnya berkategori baik dan mengalami peningkatan dengan N-gain mencapai 0,55 kategori sedang, serta respon mahasiswa baik. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa LKM Biologi Dasar berorientasi pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa.

**Kata Kunci:** LKM, Inkuiri, Keterampilan Proses Sains.

**Abstract:** This study aims to (1) develop the basic Biology LKM-oriented inquiry learning; (2) describe the implementation of Basic Biology learning by using an inquiry-oriented LKM; (3) to describe students' science process skills in Basic Biology learning by using LKM-oriented inquiry learning, and (4) to describe the student's response in Basic Biology learning activity using LKM-oriented learning inquiry. This research is a kind of developmental research, using 4-D model and implementation design using one group pretest-postest. Data to be collected include data of science process skill and student response, with data analysis technique is descriptive qualitative and quantitative. The developed Basic Biology LKMs have validity with reasonable and reliable categories, so they can be used in learning. The results of the implementation of learning tools, including: the implementation of RPS categorized very well, students' science process skills are generally well categorized and experienced an increase with N-gain reaching 0.55 medium category, as well as good student response. Overall it can be concluded that the basic Biology LKM oriented inquiry learning can improve students' science process skills.

**Keywords:** LKM, Inquiry, Science Process Skills.

### PENDAHULUAN

*National Science Education Standard* (Wenning, 2007) menyatakan bahwa hakikat sains memahamkan peserta didik pada enam bagian penting yaitu (1) sains sebagai inkuiri, (2) konten/isi sains, (3) sains dan teknologi, (4) sains dalam pandangan pribadi dan sosial, (5) sejarah dan sifat sains, dan (6) menyatukan konsep dan proses. Oleh karena itu, dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas,

pendidik harus dapat menempatkan aktivitas nyata peserta didik dengan berbagai objek yang dipelajari. Berbagai kesempatan harus diberikan kepada peserta didik untuk bersentuhan langsung dengan objek yang sedang dipelajari.

Biologi merupakan salah satu bagian dari sains yang memiliki peran sangat strategis dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai pada diri peserta



didik. Menurut Depdiknas (2003) biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung agar mereka mampu memahami alam sekitar. Oleh sebab itu pembelajaran biologi (termasuk pengetahuan lingkungan) sebagai sains yang terus berkembang tidak hanya membutuhkan pengamatan saja tetapi juga memperhatikan keterampilan proses untuk memecahkan masalah.

Di Indonesia, pemahaman tentang pembelajaran sains yang mengarah pada pembentukan keterampilan proses, tampaknya masih belum sepenuhnya dipahami dengan baik oleh para tenaga pendidik. Akibatnya, proses pembelajaranpun masih bertumpu pada penguasaan konseptual peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari beberapa hasil pengukuran mutu hasil pembelajaran sains peserta didik yang dilakukan secara internasional, yang menunjukkan bahwa pencapaian peserta didik Indonesia masih jauh di bawah kemampuan peserta didik negara-negara lain di dunia (Toharudin, dkk, 2011). Terlebih NTB merupakan provinsi dengan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) nomor lima (5) terbawah dari 34 provinsi yang ada di Indonesia di tahun 2015.

Sebagai bentuk antisipasi terhadap permasalahan di atas, perlu sejak dini menanamkan keterampilan proses sains pada diri mahasiswa melalui kegiatan belajar mengajar. Mahasiswa IKIP Mataram saat ini merupakan calon-calon pendidik (guru) masa depan yang memiliki tanggung jawab untuk melatih siswanya mencapai hasil belajar yang diharapkan, salah satunya memiliki keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains dapat dilatihkan melalui metode pembelajaran inkuiri. Pembelajaran inkuiri merupakan salah satu proses pembelajaran yang didominasi oleh siswa (*student center*). Menurut Ibrahim (2010) pembelajaran inkuiri merupakan proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Pertanyaan ilmiah adalah pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan terhadap obyek pertanyaan, yang melibatkan keterampilan proses sains. Metode pembelajaran inkuiri merupakan metode pembelajaran yang melatih dan membimbing siswa untuk belajar, memperoleh pengetahuan, dan membangun konsep-konsep yang mereka temukan untuk diri mereka sendiri (Carin, 1993). Permasalahan yang bersifat menantang akan memberikan

kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan segala potensi yang dimiliki termasuk keterampilan proses sains dan karakter jujur. Oleh sebab itu, peserta didik dalam hal ini mahasiswa perlu mengalami suatu kegiatan yang dirancang agar mereka mampu menemukan dan memahami konsep, teori, hukum serta memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Ketersediaan lembar kerja mahasiswa (LKM) yang berorientasi pembelajaran inkuiri sangat dibutuhkan oleh mahasiswa maupun dosen dalam kegiatan pembelajaran. Bagi mahasiswa LKM akan sangat bermanfaat untuk mengarahkan pembelajaran yang akan dilakukan, mulai dari persiapan teori, persiapan alat dan bahan serta prosedur ilmiahnya. LKM Biologi Dasar yang berorientasi pembelajaran inkuiri ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang besar akan bekal pengalaman dan keterampilan proses sains mahasiswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas maka masalah dalam penelitian secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut: "Bagaimana keefektifan LKM Biologi Dasar Berorientasi Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa?". Permasalahan penelitian di atas dapat diuraikan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut: (1) Bagaimanakah validitas LKM Biologi Dasar berorientasi pembelajaran inkuiri yang dikembangkan?; (2) Bagaimanakah keterlaksanaan pembelajaran Biologi Dasar dengan menggunakan pembelajaran inkuiri?; (3) Bagaimanakah keterampilan proses sains mahasiswa dalam pembelajaran Biologi Dasar dengan menggunakan LKM berorientasi pembelajaran inkuiri?; dan (4) Bagaimana respon mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran Biologi Dasar dengan menggunakan LKM berorientasi pembelajaran inkuiri?.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) mengembangkan LKM Biologi Dasar berorientasi pembelajaran inkuiri; (2) mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran Biologi Dasar dengan menggunakan LKM berorientasi pembelajaran inkuiri; (3) mendeskripsikan keterampilan proses sains mahasiswa dalam pembelajaran Biologi Dasar dengan menggunakan LKM berorientasi pembelajaran inkuiri; dan (4) mendeskripsikan respon mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran Biologi Dasar dengan menggunakan LKM berorientasi pembelajaran inkuiri. Langkah-langkah pembelajaran inkuiri sebagai berikut:



(1) menyampaikan motivasi, tujuan, dan orientasi pada suatu masalah; (2) menjelaskan langkah-langkah penyelidikan; (3) melaksanakan kegiatan penyelidikan (eksperimen); (4) melakukan pengamatan dan pengumpulan data; (5) mempresentasikan hasil penyelidikan; dan (6) mengevaluasi kegiatan eksperimen dan memberikan umpan balik.

Lembar kerja mahasiswa (LKM) adalah materi ajar yang dikemas secara integrasi sehingga memungkinkan mahasiswa mempelajari materi tersebut secara mandiri. LKM memiliki beberapa fungsi sebagai berikut: (1) sebagai panduan di dalam melakukan kegiatan belajar; (2) sebagai lembar pengamatan; (3) sebagai lembar diskusi; (4) sebagai lembar penemuan (*discovery*); (5) sebagai wahan untuk melatih mahasiswa berpikir lebih kritis dalam kegiatan belajar mengajar; (6) meningkatkan minat mahasiswa untuk belajar jika kegiatan belajar yang dipandu melalui LKM lebih sistematis, berwarna, serta bergambar menarik perhatian siswa (Suyanto, dkk, 2011).

Pembelajaran inkuiri merupakan proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Pertanyaan ilmiah adalah pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan terhadap obyek pertanyaan (Ibrahim, 2010). Holmes dan Hoffman (dalam Markaban 2006) menyebutkan tiga ciri utama belajar penemuan (*discovery learning*), yaitu : (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan, (2) berpusat pada siswa, (3) kegiatannya untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.

Keterampilan proses sains adalah kemampuan-kemampuan dasar tertentu yang dibutuhkan untuk menggunakan dan memahami sains. Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual. Keterampilan kognitif atau intelektual terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses peserta didik menggunakan pikirannya (Prayogi, 2014). Keterampilan proses sains meliputi: (1) melakukan pengamatan (observasi); (2) menafsirkan pengamatan (interpretasi); (3) mengelompokkan (klasifikasi); (4) meramalkan (prediksi); (5) berkomunikasi; (6) berhipotesis; (7) merencanakan percobaan; (8) menerapkan konsep; (9) mengajukan pertanyaan; dan (10) menggunakan alat dan bahan.

**METODE**

**Jenis Penelitian**

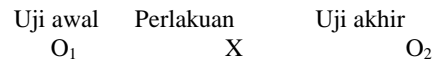
Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*developmental research*), karena mengembangkan Lembar kerja Mahasiswa (LKM) berorientasi pembelajaran inkuiri. Model pengembangan yang digunakan adalah *4-D Mode* dari Thiagarajaan yang diadaptasi menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perencanaan, pengembangan, dan penyebaran (Ibrahim, 2002). Dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai langkah ketiga yaitu pengembangan.

**Subjek Penelitian**

Subjek penelitian pada tahap pengembangan adalah LKM Biologi Dasar berbasis pembelajaran inkuiri, sedangkan pada tahap implementasi yang menjadi subjeknya adalah 10 orang mahasiswa program studi Pendidikan Biologi.

**Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono, 2011) yang digambarkan dengan pola sebagai berikut:



**Keterangan:**

O<sub>1</sub> = Memberikan uji awal.

X = Memberikan perlakuan pada siswa.

O<sub>2</sub> =Memberikan uji akhir.

**Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data penelitian, digunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain:

**Observasi:** dilakukan untuk mengumpulkan data keterlaksanaan pembelajaran, keterampilan proses sains mahasiswa..

**Angket:** Pemberian angket dilakukan setelah proses penelitian selesai untuk mendapatkan data respon mahasiswa terhadap proses pembelajaran yang berlangsung.

**Teknik Analisis Data**

**Hasil validasi LKM:** Data hasil validasi perangkat pembelajarandianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif yaitu dengan merata-rata skor yang diperoleh dari kedua validator.Hasil skor rata-rata tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

**Tabel 1.**Kriteria Pengkategorian Hasil Validasi

Interval	Kategori	Keterangan
1,0 SV 1,5	Tidak baik	Belum dapat digunakan,



Interval	Kategori	Keterangan
1,6<SV ≤ 2,5	Kurang baik	memerlukan konsultasi Dapat digunakan dengan banyak revisi
2,6<SV ≤ 3,5	Baik	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3,6<SV ≤ 4,0	Sangat baik	Dapat digunakan, tanpa revisi

(diadaptasi dari Ratumanan dan Laurens, 2006)  
Data penilaian dari dua validator kemudian digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen. Tingkat reliabilitas dihitung menggunakan rumus berikut:

$$R = \frac{A}{D + A} \times 100\%$$

**Keterangan:**

- A= Frekuensi kecocokan antara penilai,
- D= Frekuensi ketidakcocokan antara penilai,
- R= Reliabilitas instrumen.

Instrumen dikatakan reliabel jika nilai reliabilitas yang diperoleh 75% (Borich, 1994 dalam Ibrahim, 2005).

**Keterlaksanaan pembelajaran (RPS):**

Keterlaksanaan pembelajaran diamati oleh dua orang observeryang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan secara benar.Pada intrumen kriketria setiap fase pembelajaran, dinilai dengan memberikan *checlist* pada kolom keterlaksanaan (ya atau tidak) dan pada kolom penilaian dengan ketentuan sesuai dengan rubrik penilaian. Analisis hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan deskriptif kualitatif dengan rumus bereikut:

$$P = \frac{\sum A}{\sum N} \times 100\%$$

**Keterangan:**

- P= Persentase keterlaksanaan RPS.
- A= Jumlah aspek yang teramati.
- N= Jumlah keseluruhan aspek yang diamati.
- Persentase keterlaksanaan fase menggunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 2.**Kriteria Keterlaksanaan RPP

Persentase	Kategori
0% - 24%	Tidak terlaksana
25% - 49%	Terlaksana kurang
50% -74%	Terlaksana baik
75% - 100%	Terlaksana sangat baik

Data penilaian dari dua validator kemudian digunakan untuk menentukan

reliabilitas instrumen. Tingkat reliabilitas dihitung menggunakan rumus berikut:

$$R = \frac{A}{D + A} \times 100\%$$

**Keterangan:**

- A= Frekuensi kecocokan antara penilai.
- D= Frekuensi ketidakcocokan antara penilai.
- R= Reliabilitas instrumen.

Instrumen dikatakan reliabel bila reliabilitas yang diperoleh 0,75 (Borich, 1994 dalam Ibrahim, 2005).

**Keterampilan proses sains mahasiswa:** Data keterampilan proses sains mahasiswa diperoleh dengan cara observasi (pengamatan) yaitu mengamati secara langsung kinerja mahasiswa dalam proses pembelajaran dan menilai jawaban LKM yang dikerjakan. Analisis data KPS, yaitu:

*Nilai akhir KPS:* skor keterampilan proses sains masing-masing mahasiswa kemudian dijumlahkan dan dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{J_n \quad h_s \quad y \quad d}{J_n \quad h_s \quad m} \times 100$$

Hasil penskoran dideskripsikan sebagai berikut:

**Tabel 3.**Kriteria Keterampilan Proses Sains

Skor	Kategori	Keterangan
80-100	A	Sangat baik
65-79	B	Baik
50-64	C	Cukup
35-49	D	Kurang
01-34	E	Sangat kurang

*Uji normalitas gain:* gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*, gain menunjukkan peningkatan KPS mahasiswa setelah pembelajaran dilakukan. Gain yang dinormalisasi (*n-gain*) dapat dihitung dengan persamaan: (Hake, 1998).

$$g = \frac{S_p - S_p}{S_m - S_p}$$

**Keterangan:**

- S<sub>maks</sub>= skor maksimum dari tes awal dan tes akhir
- S<sub>postes</sub> = skor tes akhir
- S<sub>pretes</sub> = skor tes awal

Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi (*n-gain*) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 4.**Kriteria Pengkategorian *n-Gain* (g)

Interval Skor	Kategori
0,7 g	Tinggi
0,3 g<0,7	Sedang
g<0,3	Rendah

**Resfon mahasiswa:** Data tentang respon mahasiswa diperoleh dari angket respon



mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran. Respon siswa dianalisis secara deskriptifkuantitatif dengan mempersentasekan hasil angket. Adapun penghitungan persentase dapat diperoleh dengan rumus:

$$\text{Persentase respon mahasiswa} = \frac{A}{B} \times 100\% \quad (\text{Riduwan, 2005})$$

**Keterangan:**

A = proporsi peserta didik yang memilih,  
B = jumlah peserta didik (responden).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Biologi Dasar berbasis pembelajaran inkuiri yang telah dikembangkan terlebih dahulu divalidasi dan direvisi sebelum diuji coba secara terbatas. Uji coba dilakukan di prodi Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Mataram. Adapun gambaran hasil penelitian diuraikan sebagai berikut:

**Validitas LKM**

LKM yang dikembangkan divalidasi oleh dua orang validator (pakar). Hasil validasi tersebut kemudian direvisi sesuai masukan dan saran dari validator. Adapun hasil validasi perangkat tersebut sebagai berikut:

**Tabel 5.** Data Hasil Validasi LKM

No	Komponen	Nilai	Kategori
1	Kelayakan isi	3,36	Baik
2	Kebahasaan	3,33	Baik
3	Penyajian	3,58	Sangat Baik
<b>Rerata</b>		<b>3,43</b>	<b>Baik</b>
<b>Reliabilitas</b>		<b>75,86 %</b>	<b>Reliabel</b>

Berdasarkan data pada Tabel 5, dapat dikemukakan bahwa untuk komponen kelayakan isi mencapai 3,36 dengan kategori baik, skor untuk komponen kebahasaan mencapai 3,3 (baik), sedangkan komponen penyajian skornya mencapai 3,58 (sangat baik). Hal ini menjelaskan bahwa LKM Biologi Dasar pada pokok bahasan Fotosintesis dinilai layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran dan menjadi rujukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran serupa. Selain itu, reliabilitas mencapai (75,86%) dengan kategori reliabel, artinya hasil penilaian yang diberikan relatif sama. Pencapaian ini dikarenakan pengembangan LKM telah melalui beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan (struktur isi), analisis siswa, analisis konsep, diskusi dengan guru biologi, dan telaah dari validator.

**Keterlaksanaan Pembelajaran (RPS)**

Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari hasil observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan oleh dua orang observer dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran (RPS). Data keterlaksanaan pembelajaran sebagai berikut:

**Tabel 6.** Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPS

No	Aspek	Observer 1	Observer 2
1	Jumlah Aspek yang Diamati	17	17
2	Skor Total	58	57
3	Skor Rerata	3,41	3,35
4	Persentase	85,29%	83,82%
<b>Persentase Rerata</b>		<b>84,56%</b>	
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Baik</b>	
<b>Reliabilitas</b>		<b>0,82 = Reliabel</b>	

Berdasarkan data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa persentase keterlaksanaan Pembelajaran (RPS) oleh Observer 1 mencapai 85,29% dengan kategori sangat baik, sedangkan oleh Observer 2 mencapai 83,82% dengan kategori baik. Sehingga Rerata persentase keterlaksanaan RPS mencapai 84,56% dengan kategori sangat baik. Artinya dosen sudah baik dan sistematis dalam melaksanakan pembelajaran berdasarkan langkah-langkah pembelajaran yang direncanakan. Selain itu, reliabilitas mencapai 0,82 dengan kategori reliabel (Borich, 1994). Artinya hasil penilaian yang diberikan relatif sama, sehingga instrument tersebut dapat diimplentasikan dalam kegiatan pembelajaran.

Mencermati hasil di atas, dapat diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran secara keseluruhan menunjukkan skor rata-rata hasil pengamatan di atas 3,00 dan berkategori baik dan sangat baik. Hasil ini walaupun belum maksimal, masih sangat mungkin untuk ditingkatkan dengan nilai yang lebih tinggi, tetapi hasil pencapaian nilai tersebut sudah cukup memadai apabila diingat bahwa pembelajaran inkuiri ini merupakan hal yang baru bagi mahasiswa semester 1 prodi Pendidikan Biologi.

**Keterampilan Proses Sains Mahasiswa:**

Keterampilan berpikir kritis mahasiswa selama proses implementasi LKM yang dikembangkan ini diukur dengan menggunakan instrumen berupa lembar observasi. Observasi tersebut dilakukan dua kali, yaitu observasi awal sebelum mahasiswa mengikuti proses pembelajaran (*Spre*) dan observasi akhir dilakukan selama mahasiswa mengikuti rangkaian kegiatan pembelajaran (*Spost*).



Keterampilan proses sains mahasiswa tersebut dapat digambarkan dalam Tabel 4.3 berikut.

**Tabel 7.** Data Hasil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa.

No	Aspek	Nilai Rerata	Kategori
1	<i>Spre</i>	42,50	Kurang
2	<i>Spost</i>	73,54	Baik
3	<i>Smaks</i>	100	
4	<i>n-gain</i>	0,55	Sedang

Pada Tabel 7 di atas terlihat bahwa secara umum bahwa keterampilan proses sains mahasiswa mengalami peningkatan skor. Hal ini dapat dilihat dari rerata nilai *Spre* mencapai 42,50 dengan kategori D (kurang), sedangkan *Spost* mencapai 73,54 dengan kategori B (baik). Selain itu, nilai N-gain berdasarkan kriteria menurut Hake (1999) untuk semua indikator keterampilan proses sains berada pada kategori sedang dengan nilai N-Gain mencapai 0.55. Hal ini membuktikan bahwa dengan implementasi LKM Biologi Dasar berorientasi pembelajaran inkuiri yang telah dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan LKM yang dikembangkan diperoleh perbedaan peningkatan keterampilan proses sains mahasiswa. Perbedaan peningkatan ini disebabkan karena setiap mahasiswa mempunyai kapasitas intelektual yang berbeda satu sama lain. Sejalan dengan pendapat Bruner (1962 dalam Nur, 2008) intelektual mahasiswa selalu berkembang sesuai dengan kematangan bio-psikologis, pengalaman belajar dan lingkungan sosial. Peningkatan tersebut membuktikan pembelajaran inkuiri dengan menggunakan LKM yang dikembangkan dapat meningkatkan KPS mahasiswa. Hal ini disebabkan karena kegiatan-kegiatan yang disajikan dalam LKM dapat merangsang mereka untuk berpikir aktif.

Data tersebut di atas menggambarkan bahwa secara keseluruhan keterampilan proses sains (KPS) mahasiswa mengalami peningkatan setelah diajarkan dengan LKM Biologi Dasar berorientasi pembelajaran inkuiri. Hasil ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan mutu pembelajaran dan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik (Dewi, dkk, 2014; Maelani, dkk, 2016).

**Respon Mahasiswa**

Pada akhir pembelajaran diberikan angket untuk mengetahui tanggapan mahasiswa

terhadap pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan. Adapun hasil angket respon mahasiswa disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 8.** Data Respon Mahasiswa.

No	Indikator Respon	Skor Pilihan	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Relevansi		
2	Kepercayaan diri	187	13
4	Kepuasan		
<b>Persentase</b>		<b>93,5%</b>	<b>6,5%</b>

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa respon mahasiswa setelah diajarkan dengan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Biologi Dasar dalam kategori baik dengan persentase mencapai 93,5%. Hal ini menjelaskan bahwa secara keseluruhan respon mahasiswa berkategori baik terhadap LKM Biologi dasar yang dikembangkan. Respon mahasiswa dari aspek relevansi adalah baik. Respon tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran dapat menumbuhkan keterkaitan antara kegiatan pembelajaran dengan manfaat yang diperoleh.

Respon mahasiswa dari aspek kepercayaan diri adalah baik. Respon tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran dapat menumbuhkan rasa percaya diri mahasiswa. Rasa percaya diri mahasiswa akan mendorong tercapainya tujuan pembelajaran yang lebih efektif melalui kegiatan yang mereka lakukan sendiri. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sanjaya (2008) bahwa ketika mahasiswa memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari mudah untuk dipecahkan, mereka akan merasa antusias untuk memecahkannya.

Respon mahasiswa dari aspek kepuasan menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang berlangsung dapat menumbuhkan kepuasan mahasiswa terhadap proses dan hasil belajar. Rasa kepuasan tersebut, akan mendorong minat mahasiswa untuk mengulangi proses dan hasil belajar tersebut. Secara keseluruhan respon yang ditunjukkan oleh mahasiswa adalah baik. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Slameto (2010) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah minat. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus menerus dan disertai rasa senang, mahasiswa akan belajar dengan sebaik-baiknya karena ada daya tarik baginya.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa "Berdasarkan temuan hasil



penelitian, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Biologi Dasar berorientasi pembelajaran inkuiri efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa".

#### SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasil yang didapat, disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Dalam melaksanakan pembelajaran berorientasi inkuiri dibutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga dosen harus dapat mengelola waktu sesuai dengan perencanaan.
2. Perlu dilakukan pelatihan yang lebih intensif pada aspek-aspek keterampilan proses sains dalam pembelajaran.
3. Dalam penelitian ini, pembelajaran hanya menggunakan materi Fotosintesis, oleh karena itu diharapkan ada penelitian serupa yang menggunakan materi lainnya.
4. Dosen ataupun pihak pengembang lainnya bisa menjadikan hasil penelitian ini sebagai rujukan dalam mengembangkan pembelajaran serupa.
5. Dosen ataupun pihak yang berkompeten hendaknya selalu berupaya mengembangkan pembelajaran sebagai wujud menciptakan inovasi dalam dunia pendidikan guna meningkatkan kualitas pembelajaran.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Borich, G.D. 1994. *Observation Skills for Effective Teaching*. New York: Mcmillan Publishing Company.
- Carin, A.A. 1993. *Guided Discovery Activities for Elementary School Science*. New York, Oxford Singapore, Sydney: Maxwell Macmillan International
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Sains*. Jakarta: Depdiknas
- Dewi, N.I., Jayanti, T.E., Primawati, N.S., Mursali, S., 2014. "Implementasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri untuk Melatih Keterampilan Proses Merencanakan Percobaan Guna Meningkatkan Mutu Pembelajaran IPA Biologi". *Jurnal Kependidikan LPPM IKIP Mataram*. Vol. 13/No. 1; ISSN: 1412-6087
- Ibrahim, M., 2002. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta. Departemen Pendidikan Nasional.
- Ibrahim, M., 2005. *Asesmen Berkelanjutan Konsep Dasar Tahapan Pengembangan*

*dan Contoh*. Surabaya: Unesa University Press.

- Ibrahim, M., 2010. Model pembelajaran inkuiri (online) (<http://fisika21.wordpress.com/2010/07/09/model-pembelajaran-inkuiri/>), diakses tanggal 16 April 2014.
- Kulthau, Carol. 2007. *Guided Inquiry: learning in the 21st century school*. Libraries Unlimited: London
- Maelani, R.S., Mursali, S., Lesmana, I.P., 2016. *Pengaruh Pembelajaran Guided Inquiry Terhadap Motivasi dan Kemampuan Kognitif Siswa. Artikel Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Mataram*.
- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: Depdiknas Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.
- Nur, M. 2008. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Universitas Negeri Surabaya. PSMS
- Prayogi, S., dkk. 2014. *Keterampilan Proses Sains*. Mataram: Duta Ilmu.
- Retumanan, G.T. dan Laurens T. 2011. *Penilaian Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan Edisi 2*. Surabaya: Unesa University Press.
- Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenana Media
- Slameto. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: ALFABETA.
- Suyanto, Paidi, dan Wilujeng. 2011. "Lembar Kerja Siswa". *Handout* Disampaikan dalam acara Pembekalan guru daerah terluar, terluar, dan tertinggal di Akademi Angkatan Udara Yogyakarta tanggal 26 Nopember-6 Desember 2011.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., dan Rustaman, A., 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Wenning, Carl J. 2007. *Assessing inquiry skills as a component of scientific literacy. (Journal of Physics Teacher Education Online*. Vol. 4, No. 2 [www.phy.ilstu.edu/jpteo](http://www.phy.ilstu.edu/jpteo). Winter 2007. Illinois State University Physics Dept.).

