

# PENGEMBANGAN BUKU PENUNTUN PRAKTIKUM IPA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK SMP KELAS VII SEMESTER II

Lena Putri Handayani<sup>1)</sup>, Farida F.<sup>2)</sup>, Azwir Anhar<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP

Email: pps.pbio.unp@gmail.com

## ABSTRACT

Biology as a part of science has correlate with the laboratory activities, observations, research, experiment and practice. Curriculum 2013 emphasizes constructivist learning with one of the Graduate Competency Standards (SKL) to Junior High School students are able to define problems, propose and test hypotheses, designing and assembling the instrument, process, interpret, and present data systematically. As one of the effort to achieve the SKL is implementing Guided inquiry-based laboratory activities. The purpose of this study was to produce a valid, practical, and effective lab manual based guided inquiry for high school grade 7<sup>th</sup> in 2<sup>nd</sup> semester. The type of this research is the development of research. The lab manual based guided inquiry was developed by using a four-D-models. Define phase is to analyze the curriculum for Biology grade 7<sup>th</sup> at 2<sup>nd</sup> semester that related to practical activities, the content structure analysis, students analysis and concepts analysis. At the design phase is done the design of lab manual based guided inquiry approach. At develop phase is done by validation the lab manual and did the limited field-testing. Disseminate phase uncommitted coverage. Data collection instrument used in this questionnaire for teachers and students, students motivation questionnaire, observation of students activity sheets and tests students learning outcomes. Tested practical handbook is limited to 30 students of SMP 2 Tanjung Ampalu in grade 7<sup>th</sup>. The results of this study is the lab manual based guided inquiry for high school grade 7<sup>th</sup> in 2<sup>nd</sup> semester. The lab manual is valid, practical, and effective based on validation sheet and field-testing.

**Keyword:** Lab work, lab manual, guided inquiry , learning competence.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Menurut Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas nomor: 20 Tahun 2003) “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”.

Salah satu usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah melalui usaha peningkatan proses belajar mengajar di semua jenjang pendidikan.

Mutu pendidikan di Indonesia perlu dilihat beberapa unsur yang mempengaruhinya, seperti kurikulum, isi pendidikan, proses pembelajaran, evaluasi, kualitas guru, sarana dan prasarana sekolah dan buku ajar.

Saat ini telah diberlakukannya Kurikulum 2013 yang mana model pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan lima langkah pembelajaran, yaitu: mengamati, bertanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan. Pasal 1 (5) Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan juga telah menjelaskan bahwa kompetensi lulusan adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Hakikat belajar ilmu sains tidak cukup sekedar mengingat dan memahami konsep

yang ditemukan oleh ilmuwan. Akan tetapi, yang sangat penting adalah pembiasaan perilaku ilmuwan dalam menemukan konsep yang dilakukan melalui percobaan/praktikum dan penelitian ilmiah. Subagyo, Y. Wiyanto dan Marwoto (2008:42) menyatakan “Proses penemuan konsep yang melibatkan keterampilan-keterampilan yang mendasar melalui percobaan ilmiah dapat dilaksanakan dan ditingkatkan melalui kegiatan praktikum di laboratorium”. “Tujuan utama praktikum adalah untuk melatih peserta didik bekerja sesuai prosedur ilmiah guna memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai ilmiah” (Depdiknas, 2004).

Salah satu fasilitas praktikum yang vital adalah penuntun praktikum. “Penuntun praktikum merupakan fasilitas praktikum yang sudah digunakan sejak lama” (Kilinc, 2007:59). Penuntun praktikum ditujukan untuk membantu dan menuntun peserta didik agar dapat bekerja secara kontinu dan terarah. Penuntun praktikum digunakan sebagai panduan tahapan-tahapan kerja praktikum bagi siswa maupun bagi guru sendiri.

Hasil pengamatan peneliti mengenai pembelajaran praktikum IPA di tingkat Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMP N) yaitu di SMP N 1, 2, dan 7 di Kabupaten Sijunjung yang dilakukan dari 23 sampai 25 September 2013 diperoleh temuan bahwa kegiatan praktikum disenangi oleh siswa, bahkan praktikum adalah kegiatan belajar yang di tunggu-tunggu oleh siswa.

Berdasarkan hasil telaah penuntun praktikum IPA yang digunakan dan wawancara peneliti dengan siswa dan guru, ditemukan beberapa permasalahan mengenai pelaksanaan praktikum IPA. Pertama, penuntun praktikum yang tersedia belum sesuai dengan kurikulum, dimana pada dasarnya kegiatan praktikum harus mampu mengembangkan kemampuan belajar ilmiah siswa, sementara penuntun praktikum yang ada masih menuntun siswa untuk melakukan praktikum dengan cara hanya mengikuti prosedur yang ada pada penuntun praktikum saja.

Kedua, pendekatan praktikum yang digunakan sekolah saat ini adalah

pendekatan praktikum konvensional, yakni guru memberikan masalah, alat, bahan serta langkah kerja pada siswa. Schwab dan Brandwein (dalam Rustaman, 2007:3) menyetarakan praktikum konvensional ke dalam *simplest level of laboratory inquiry*, dimana siswa diberi seluruh panduan dalam melakukan praktikum.

Ketiga, penuntun praktikum yang biasa digunakan adalah berupa Lembaran Kerja Siswa (LKS) yang beredar di pasaran, yaitu gabungan dari lembaran kerja untuk materi ajar dan kegiatan praktikum. Hasil penelitian Lasmana (2011:4) menemukan ketidaksesuaian antara LKS dan buku paket yang biasanya digunakan dalam kegiatan pembelajaran sekaligus kegiatan praktikum dengan indikator pembelajaran.

Peneliti juga mendapatkan data nilai rata-rata Ulangan Harian (UH) siswa kelas VII semester 2 SMP N 2 Tanjung Ampalu Tahun Pelajaran 2012/2013. Berikut ini adalah gambaran nilai UH siswa kelas VII pada mata pelajaran IPA.

Tabel 1. Jumlah Siswa dan Nilai Rata-rata UH IPA Siswa Kelas VII Semester 2 SMP N 2 Tanjung Ampalu Tahun Pelajaran 2012/2013.

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata
1	VII <sub>1</sub>	30	66,45
2	VII <sub>2</sub>	31	63,68
3	VII <sub>3</sub>	32	64,48
4	VII <sub>4</sub>	30	62,85
5	VII <sub>5</sub>	31	65,97
Jumlah	5	154	323,43

Sumber: Guru bidang studi IPA SMP N 2 Sijunjung

Data di atas menunjukkan bahwa nilai hasil belajar siswa di sekolah tersebut belum optimal dan belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) untuk bidang studi IPA yaitu 75. Hal ini tidak dapat dipisahkan dengan kemampuan ilmiah yang dimiliki siswa. Siswa cenderung masih menerima semua apa yang diterangkan guru. Demikian pula dalam pelaksanaan praktikum di laboratorium, siswa kebanyakan hanya menurut/ mengerjakan apa yang diperintahkan guru tanpa

mengetahui tujuan dan makna dari materi yang dipraktikumkan tersebut.

Berdasarkan uraian masalah di atas terlihat jelas bahwa untuk meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif terhadap belajar dan berusaha menemukan konsep sendiri dalam proses pembelajaran adalah dengan kegiatan praktikum. Oleh karena itu perlu dikembangkan sebuah buku penuntun praktikum yang terpisah dari LKS bahan ajar yang sesuai dengan indikator, sarana-prasarana minimal yang dimiliki sekolah dan kondisi siswa. Disamping itu penuntun praktikum juga dirancang dengan pendekatan yang bervariasi agar tidak selalu memakai pendekatan konvensional.

Hasil penelitian dari Mokaromah (2008:1) mengungkapkan bahwa pengembangan buku penuntun praktikum kimia SMA kelas X berbasis inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa dan sesuai untuk dijadikan media pembelajaran. Salah satu pendekatan yang dapat dipakai adalah pendekatan inkuiri (National Research Council, 2000:105) yaitu buku penuntun praktikum berbasis inkuiri.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Buku Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk SMP Kelas VII Semester II”.

## METODE PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian yaitu menghasilkan penuntun praktikum yang valid, praktis, dan efektif, maka jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development reseach*). Richey and Nelson (dalam Rusdi, 2008: 3), menjelaskan bahwa “penelitian pengembangan (*development reseach*) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau penyempurnaan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan”. Penelitian yang dikembangkan adalah penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing untuk siswa SMP kelas VII semester 2. Penelitian ini menggunakan model prosedural *four D (4-D) models*, yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*),

tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*) Thiagarajan, (dalam Trianto, 2010: 186).

Prosedur pengembangan buku penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing meliputi tahap pendefinisian dengan cara melakukan analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, analisis materi, analisis isi dan analisis konsep sebagai dasar untuk menetapkan tujuan pembelajaran. Tahap perancangan dilakukan setelah menganalisis materi IPA yang terkait dan membutuhkan kegiatan praktikum dalam pembelajarannya yang dijadikan isi dari Buku penuntun praktikum IPA. Perancangan dilakukan dengan memilih format yang sesuai dengan format penulisan buku penuntun praktikum yang baik dan benar. Format penuntun ini disesuaikan dengan tuntunan dalam pembuatan LKS praktikum dalam Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 yang dimodifikasi dengan buku penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang diterbitkan oleh Mc-Graw Hill.

Buku penuntun praktikum berisi kompetensi, tujuan praktikum, materi pendukung kegiatan eksperimen, bahan-alat yang digunakan beserta gambar, rumusan dan latar belakang masalah, pertanyaan ilmiah, arahan untuk merumuskan hipotesis sementara, petunjuk keamanan laboratorium, tuntunan praktikum yang berupa pernyataan arahan untuk memandu siswa merancang percobaan dalam rangka menguji hipotesis yang telah dirumuskan, tabel pengamatan, panduan berupa pertanyaan beserta kolom isian untuk menginterpretasikan data yang didapatkan, dan panduan berupa pertanyaan yang disertai kolom isian untuk mensintesis kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan.

Tahap pengembangan buku penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing dengan cara uji coba produk yang dikembangkan. Uji coba produk dilaksanakan di SMP N 2 Tanjung Ampalu pada kelas VII<sub>2</sub> dengan jumlah siswa 25 orang.

Data pada penelitian ini merupakan data primer dengan instrumen pengumpulan

data meliputi: (1) instrumen validitas berupa angket validitas yang dinilai oleh pakar yang terdiri dari 3 orang dosen dan 1 orang guru IPA SMP dengan pemberian angket yang berisikan item yang meliputi syarat didaktik, syarat konstruksi, syarat teknis dan syarat bahasa; (2) instrumen praktikalitas berupa angket respon guru dan respon siswa dan (3) instrumen efektivitas berupa lembar pengamatan aktivitas siswa, angket motivasi belajar siswa dan instrumen tes hasil belajar yang meliputi tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan aktivitas psikomotor.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap Pendefinisian (*Define Phase*)

Penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing dirancang berdasarkan analisis kurikulum 2013 untuk SMP. Komponen kurikulum yang terkait langsung dengan produk yang dihasilkan adalah Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD). Berdasarkan identifikasi yang dilakukan terhadap Kurikulum 2013, pada prinsipnya KI dan KD IPA untuk SMP kelas VII semester II adalah sama karena mengacu kepada standar minimum yang secara nasional dicapai siswa. Setelah dilakukan identifikasi terhadap KI dan KD, maka proses penyusunan silabus dilanjutkan dengan menyusun indikator pencapaian kompetensi. Indikator-indikator tersebut memerlukan kegiatan praktikum di laboratorium dan tidak hanya cukup penjelasan dari guru mata pelajaran di kelas saja.

Pengamatan ini harus dilakukan siswa agar pemahaman konsep IPA menjadi lebih mantap dan siswa menjadi terbiasa untuk melakukan kerja ilmiah. Selanjutnya indikator dikembangkan menjadi tujuan-tujuan pembelajaran. Dari tujuan pembelajaran tersebut, maka disusunlah petunjuk praktikum yang pada pengembangan buku penuntun praktikum ini terdapat 16 praktikum yang dilaksanakan selama semester 2, yaitu: (1) energi kinetik; (2) energi kimia dan energi listrik; (3) frekuensi respirasi manusia; (4) respirasi pada serangga; (5) fotosintesis (uji ingenhous); (6) suhu dan perubahannya; (7) skala termometer buatan; (8) pemuai zat

padat; (9) pemuai zat cair; (10) perubahan wujud zat; (11) penguapan zat cair; (12) kalor dan perpindahannya; (13) ekosistem lingkungan; (14) saling ketergantungan dalam ekosistem; (15) saling ketergantungan makhluk hidup; (16) dampak pencemaran dalam kehidupan.

Analisis siswa ini meliputi usia, tipe belajar siswa, motivasi terhadap mata pelajaran, kemampuan akademik dari aspek kognitif, psikomotor, dan afektif. Dalam penelitian ini yang menjadi subjek adalah siswa kelas VII<sub>2</sub> SMP N 2 Tanjung Ampalu Tahun Pelajaran 2013/2014 yang rata-rata berusia antara 12-13 tahun yang berada pada tahap perkembangan.

Banyak ahli yang menyatakan anak pada usia ini masih dalam transisi dari tingkat berpikir operasional konkret ke berpikir abstrak. Selain itu, peserta didik melihat dunia sekitarnya masih secara holistik. Pada tahap ini siswa mulai berpikir lebih abstrak, liberal dan bijaksana dalam mengambil keputusan tentang cara pemecahan masalah dan lebih pragmatis dalam pemecahan masalah bukan hanya berdasarkan analisa logika semata. Untuk hasil analisis tipe belajar siswa pada tahap ini pada umumnya lebih senang belajar dengan cara memberikan kesempatan kepada mereka untuk bekerja mandiri dari pada dijelaskan secara detail seperti berceramah di depan kelas atau di laboratorium.

### 2. Tahap Perancangan (*Design Phase*)

Setelah indikator dan tujuan kegiatan praktikum dirumuskan serta konsep-konsep yang esensial ditetapkan, maka langkah selanjutnya adalah merancang penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing yang terdiri dari: a) sampul penuntun praktikum; b) tata tertib praktikum; c) petunjuk penggunaan penuntun praktikum; d) pengenalan alat; e) kegiatan praktikum. Format dari setiap topik kegiatan praktikum yang diintegrasikan dengan tahapan inkuiri dijelaskan secara rinci yaitu: (1) indikator tujuan pencapaian kompetensi untuk kegiatan praktikum; (2) tujuan praktikum; (3) landasan teori; (4) rumusan masalah; (5) merumuskan hipotesis; (6) pengujian hipotesis; (7) alat dan bahan; (8) petunjuk

keselamatan kerja; (9) tips; (10) data kegiatan praktikum; (11) analisis data hasil kegiatan praktikum; (12) kesimpulan hasil kegiatan praktikum; (13) daftar pustaka.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop Phase*)

#### a. Validasi Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing

Hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Validasi Penuntun Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing oleh Validator

No	Kriteria Penilaian	Rata-rata Validitas	Kategori
1	Syarat Didaktik	81,25	Sangat Valid
2	Syarat Konstruksi	80,47	Valid
3	Syarat Teknis	81,94	Sangat Valid
4	Syarat Bahasa	86,25	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>82,48</b>	<b>Sangat Valid</b>

Hasil validasi penuntun praktikum yang dinilai oleh validator pada Tabel 2 dapat diketahui total rata-rata validasi secara umum adalah 82,48 dengan kategori sangat valid.

#### b. Uji Coba Perangkat

##### 1) Uji praktikalitas

#### a) Praktikalitas Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Oleh Guru

Hasil respon guru secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Respon Guru Terhadap Praktikalitas Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing

No	Indikator yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Aspek Pembelajaran	3,25	Praktis
2	Aspek Materi	3,67	Sangat Praktis
3	Aspek Tampilan	3,63	Sangat Praktis
4	Aspek Teknis/ Penggunaan	3,50	Praktis
<b>Rata-rata</b>		<b>3,51</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan Tabel 3 di atas diketahui hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing dapat memudahkan serta

membantu siswa dan guru dalam melaksanakan kegiatan praktikum IPA.

#### b) Praktikalitas Penuntun IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Oleh Siswa

Hasil uji praktikalitas tersebut tersaji dalam Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Uji Praktikalitas Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Oleh Siswa (Kelas VII<sub>2</sub>).

No	Indikator yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Aspek Pembelajaran	3,29	Praktis
2	Aspek Materi	3,48	Praktis
3	Aspek Tampilan	3,09	Praktis
4	Aspek Teknis/ Penggunaan	3,44	Praktis
<b>Rata-rata</b>		<b>3,325</b>	<b>Praktis</b>

Berdasarkan Tabel 4 di atas, terlihat bahwa penuntun praktikum yang digunakan siswa pada uji coba kegiatan praktikum dapat memudahkan siswa dalam melakukan kegiatan praktikum IPA.

#### 2) Uji Efektivitas

#### a. Motivasi Siswa dalam Melaksanakan Kegiatan Praktikum

Hasil pengukuran motivasi siswa dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Motivasi Siswa Menggunakan Penuntun Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing

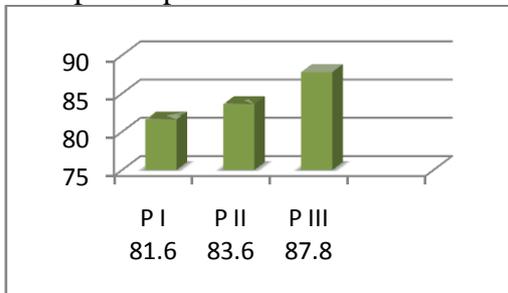
No	Aspek yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kategori Efektivitas
1	Minat / perhatian ( <i>interest</i> )	79,8	Efektif
2	Relevan ( <i>relevance</i> )	82,5	Sangat Efektif
3	Harapan/keyakinan ( <i>expectancy</i> )	84	Sangat Efektif
4	Kepuasan ( <i>satisfaction</i> )	74,25	Efektif
<b>Rata-rata</b>		<b>80,14</b>	<b>Efektif</b>

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan penggunaan penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing efektif

digunakan sebagai panduan pada kegiatan praktikum.

b. **Aktivitas Siswa dalam Melaksanakan Kegiatan Praktikum**

Observasi dilakukan pada tiga kegiatan praktikum yang diujicobakan. Rata-rata hasil observasi aktivitas siswa ditampilkan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Grafik Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa dalam Praktikum IPA

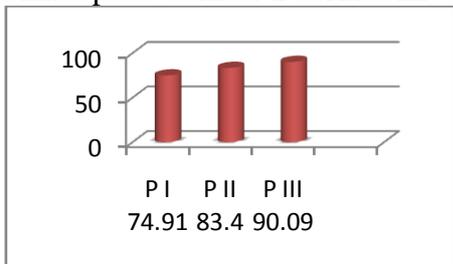
Keterangan: X = Kegiatan Praktikum  
 Y = Persentase  
 P I = Praktikum I  
 P II = Praktikum II  
 P III = Praktikum III

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa hasil aktivitas siswa meningkat dari praktikum pertama ke praktikum kedua, praktikum kedua ke praktikum ketiga dengan hasil nilai rata-rata aktivitas siswa 84,33. Artinya buku penuntun praktikum yang digunakan efektif untuk pembelajaran praktikum sehingga penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

c. **Hasil Belajar Siswa**

1) **Kompetensi Ranah Kognitif**

Hasil belajar yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.

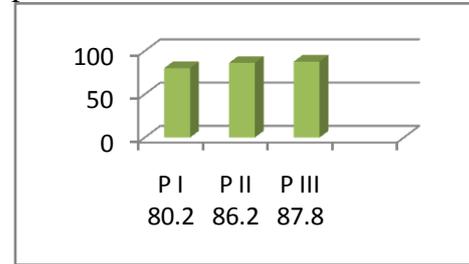


Berdasarkan hasil belajar yang telah dicapai, maka terlihat bahwa penuntun yang digunakan efektif untuk pembelajaran praktikum sehingga penuntun praktikum

berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2) **Kompetensi Ranah Psikomotor**

Hasil belajar ranah psikomotor disajikan pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Grafik Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Psikomotor Siswa Menggunakan Penuntun Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing

Keterangan: X = Kegiatan Praktikum  
 Y = Persentase  
 P I = Praktikum I  
 P II = Praktikum II  
 P III = Praktikum III

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa hasil ranah psikomotor semakin meningkat dari praktikum pertama dan kedua. Pada praktikum pertama penilaian psikomotor siswa adalah 80,2 kemudian meningkat menjadi 86,2 dan pada praktikum terakhir makin meningkat yaitu 87,8. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan praktikum menggunakan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar pada ranah psikomotor.

3) **Kompetensi Ranah Afektif**

Hasil belajar ranah afektif siswa disajikan pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Hasil Belajar Ranah Afektif Siswa dalam Pelaksanaan Kegiatan Praktikum.

No	Aspek Pengamatan	Skor Rata-rata	Kategori
1	Kejujuran	84,0	Baik
2	Kerajinan	86,3	Baik
3	Kedisiplinan	85,0	Baik
4	Kreatif	83,0	Baik
5	Bertanggung Jawab	86,6	Baik
<b>Rata-rata</b>		85,4	Baik

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa kegiatan praktikum dengan menggunakan penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar pada ranah afektif.

### **KESIMPULAN**

1. Dihasilkan penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing, dengan kategori sangat valid dan sudah dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam kegiatan praktikum.
2. Praktikalitas penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dilihat dari keterlaksanaan penggunaan penuntun praktikum oleh observer telah praktis digunakan oleh guru dan siswa.
3. Efektivitas penggunaan penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing diketahui melalui aktivitas siswa, motivasi, dan hasil belajar. Hasil yang didapatkan melalui aktivitas siswa selama kegiatan praktikum dikategorikan tinggi dan hasil belajar ranah (kognitif, afektif, dan psikomotor) menunjukkan hasil telah menggunakan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing.

### **SARAN**

1. Untuk guru mata pelajaran IPA, berdasarkan hasil validitas, praktikalitas, dan efektivitas yang telah dilaksanakan, penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing dapat digunakan sebagai salah satu alternatif sumber belajar untuk meningkatkan konsep dari materi dan kerja ilmiah siswa.
2. Produk penelitian ini memiliki tahapan-tahapan inkuiri dalam pelaksanaannya diharapkan kepada siswa untuk lebih mengintegrasikan ilmu yang diperoleh pada saat kegiatan praktikum dilaksanakan.
3. Kepada peneliti lain yang ingin mengembangkan penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing disarankan untuk melakukan uji coba pada beberapa sekolah dengan taraf yang berbeda, agar produk yang dikembangkan lebih sempurna.

4. Perlu penelitian lanjutan terhadap perubahan aktivitas siswa dalam melakukan kegiatan praktikum yang telah menggunakan penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tulisan ini merupakan penelitian mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Padang tahun 2014 yang berjudul Pengembangan Buku Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk SMP Kelas VII Semester II. Terima kasih peneliti ucapkan kepada dosen pembimbing Ibu Dr. Farida F, M.Pd., M.T dan Bapak Dr. H. Azwir Anhar, M.Si. Selanjutnya kepada dosen kontributor yaitu Ibu Dr Yuni Ahda, M.Si., Ibu Dr. Linda Advinda, M.Kes. dan Ibu Dr. Ratnawulan, M.Si. dan pada dosen Validator yaitu Prof.Dr.Syahrul R.,M.Pd, Dr. Darmansyah, M.Pd dan Dr. Zozy Aneloi Noli, M.Si.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Depdiknas. 2004. *Pengembangan Instrumen Ranah Psikomotor*. Jakarta.
- Kilinc, A. 2007. *The Opinions of Turkish Highschool Pupils on Inquiry Based Laboratory Activities*. Gazi University gazi Education Faculty Department of Biology Education, (online), (<http://www.tojet.net/articles/646.pdf>). Diakses 8 Desember 2013
- Krisnawati, H. 2006. *Keterampilan Proses Sains Siswa SMP dalam Praktikum IPA Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester I*. Abstrak Penelitian. Digital Library Universitas Negeri Malang, (online), (<http://library.um.ac.id/free-contens/>). Diakses 8 Desember 2013
- Lasmana, O. 2011. *Pengembangan Lembaran Kerja Siswa (LKS) Disertai Compact Disc (CD) Pembelajaran Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Pada Materi Animalia Mata Pelajaran Biologi RSBI SMA*. Tesis. Tidak diterbitkan. Padang: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Padang.

- NRC (National Research Council). 2000. *Inquiry and The national Science Education Standards Guide for Teaching and Learning*. National Academy Press. Washington, D.C, (online), [http://books.nap.edu/html/inquiry\\_addendum/notice.html](http://books.nap.edu/html/inquiry_addendum/notice.html). diakses 28 ktober 2013
- Rustaman, N.Y. 2007. *Program Pembelajaran Praktikum Berbasis Kemampuan Generik (P3BKG) dan Profil Pencapaiannya* (Online), ([http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PROD.I.PENDIDIKAN\\_IPA/196201151987031-pdf](http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PROD.I.PENDIDIKAN_IPA/196201151987031-pdf)), Diakses 8 Oktober 2013).
- Sudrajat, H. 2009. Pengembangan Perangkat Percobaan Konsep Rotasi Untuk Pembelajaran Fisika di SMA dan Universitas. *Tesis*. Program Pascasarjana Universitas negeri Padang.
- Subagyo, Y. Wiyanto dan Marwoto. 2008. Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Suhu dan Pemuaian. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta. Prenada Media Group.
- Undang-Undang RI No 20 tahun 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta. Departemen Pendidikan Nasional