

**PENERAPAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING MATERI SISTEM INDERA KELAS XI UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK**

***IMPLICATION OF STUDENT WORKSHEET BASED ON GUIDED INQUIRY
IN SENSORY SYSTEM MATERIAL TO INCREASE
STUDENT'S CRITICAL THINKING SKILLS***

Nur Lailatul Mubarakah

Program Studi S1 Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Surabaya
E-mail: nurm49@mhs.unesa.ac.id

Nur Kuswanti

Program Studi S1 Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Surabaya
E-mail: nurkuswanti@unesa.ac.id

Abstrak

Sistem Indera merupakan salah satu materi yang dianggap sulit oleh peserta didik. Materi Sistem Indera yang disampaikan dengan metode praktikum belum disertai dengan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang sesuai dengan tuntutan kompetensi dasar (KD). Permasalahan ini membuat peserta didik kurang terlatih untuk berpikir kritis. Berpikir kritis adalah salah satu keterampilan dalam kurikulum 2013 yang harus dikuasai oleh peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis tersebut adalah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat dituangkan LKPD. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. LKPD yang diterapkan dalam penelitian ini telah dikembangkan oleh Azizah (2017). Penelitian ini menggunakan desain *One group pretest-posttest design*. Penelitian dilaksanakan di kelas XI MIPA 3 SMAN Jogoroto Jombang. Materi yang digunakan adalah Sistem Indera pada manusia. Hasil penelitian menunjukkan penerapan LKPD berbasis inkuiri terbimbing materi sistem indera mendapatkan rata-rata keterlaksanaan sebesar 94,8% pada pertemuan pertama dan 90,9% pada pertemuan kedua. Ketuntasan hasil belajar peserta didik meningkat sebesar 71% yang termasuk ke dalam kategori peningkatan sedang dengan rata-rata nilai *n-gain* sebesar 0,6. Selain itu ketuntasan indikator pembelajaran pada aspek pengetahuan maupun keterampilan berpikir kritis juga meningkat dengan rata-rata ketuntasan sebesar 74,9% yang termasuk dalam peningkatan kategori sedang dengan rata-rata nilai *n-gain* sebesar 0,7.

Kata kunci: inkuiri terbimbing; LKPD; keterampilan berpikir kritis; materi Sistem Indera.

Abstract

The sensory system is one of the material that is considered difficult by students. The sensory system material delivered by the practicum method has not been accompanied by student worksheets (LKPD) that are in accordance with the demands of basic competencies (KD). This problem makes students less trained to think critically. Critical thinking is one type of skills listed in the curriculum 2013 that should be mastered by students. One of the learning models that can develop the students' skill is Inquiry Learning Model. This guided inquiry learning model can be outlined in the students' worksheet. The purpose of this study was applying student worksheets based on guided inquiry to improve the students' critical thinking skills. The worksheets applied in this research has been developed by Azizah (2017). The research used one group pretest-posttest design. It was held in class XI MIPA 3 of SMAN Jogoroto Jombang. The material used was the Human Sensory System. The research showed the implementation of guided inquiry-based LKPD sensory system material received an average of 94.8% implementation at the first meeting and 90.9% at the second meeting. The mastery of students' learning outcomes increased by 71% which was included in the medium improvement category with an average *n-gain* value of 0.6. In addition, learning indicator mastery on knowledge and critical thinking increased as well with 74.9% of post-test score that included in a moderate category increase with an average *n-gain* score of 0.7.

Keywords: inquiry, Student worksheet, critical thinking skills, Human Sensory System

PENDAHULUAN

Kemajuan pendidikan abad 21 merupakan proses perubahan aspek pedagogik, yaitu perubahan dari strategi pembelajaran yang masih banyak didominasi oleh guru kemudian diubah menjadi strategi pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran serta menggunakan pengajaran yang berlandaskan sains dan teknologi (Afandi dkk., 2016). Pendidikan di Indonesia juga berusaha mewujudkan tuntutan abad 21 tersebut dengan mencantulkannya dalam Kurikulum 2013 yang dapat melatih beberapa keterampilan abad 21 bagi peserta didik yaitu (1) *creativity and innovation skill*, (2) *critical thinking and problem solving skill*, (3) *communication skill*, dan (4) *collaboration skill* (Kemendikbud, 2017).

Pembelajaran Biologi di sekolah tidak lepas dari tuntutan Kurikulum 2013 ini dan dapat meningkatkan semangat peserta didik dalam belajar sehingga menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Namun ternyata pada proses penerapannya masih menemui kendala. Berdasarkan hasil angket yang telah diberikan dan diisi oleh 42 peserta didik kelas XII SMA menunjukkan bahwa 80% dari peserta didik belum mampu memahami materi Sistem Indera. Materi ini merupakan bagian dari Kompetensi Dasar (KD) 3.10 tentang Sistem Koordinasi yang berbunyi "Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormon dan indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada Sistem Koordinasi Manusia". KD tersebut mencerminkan salah satu tuntutan kurikulum 2013 yaitu berpikir kritis yang terlihat pada bunyi KD "menganalisis" yang merupakan salah satu indikator berpikir kritis. KD 3.10 tersebut dapat terlaksana dengan adanya dukungan KD 4.10 (sebagai pendekatan saintifik) yang berbunyi "Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia melalui berbagai bentuk media informasi".

Di sekolah, materi tersebut sering disampaikan dengan metode ceramah dan sesekali dilakukan praktikum. Namun proses kegiatan praktikum ini belum didukung oleh LKPD yang sesuai dengan tuntutan pada Kompetensi Dasar. LKPD yang digunakan hanya berisi gambar organ indera dengan nomor kosong pada beberapa bagian yang ditunjuk yang harus diisi oleh peserta didik dengan nama yang sesuai dengan bagian yang ditunjuk. Permasalahan ini membuat peserta didik kurang dapat memahami materi dan kurang terlatih untuk berpikir kritis.

Menurut Fascione (2013) aspek berpikir kritis terdiri dari interpretasi, *inference*, evaluasi, analisis, menjelaskan, dan *self regulation*. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis adalah melalui model pembelajaran inkuiri yang terdiri dari enam langkah pembelajaran yang dimulai dengan orientasi masalah kemudian merumuskan masalah, menyusun hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Tahapan yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis adalah merumuskan masalah, membuat hipotesis, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Model pembelajaran inkuiri ini tercantum di dalam Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dan dilengkapi dengan bimbingan berupa panduan untuk mengisi LKPD tersebut, sehingga jenis Inkuiri yang digunakan dalam LKPD ini adalah Inkuiri Terbimbing. Pembimbingan ini diberikan karena peserta didik belum terbiasa dan belum terlatih dalam melaksanakan pembelajaran dengan model inkuiri.

Hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Azizah (2017) menunjukkan bahwa Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing materi Sistem Indera ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 78%, sehingga dengan hasil penelitian tersebut dapat dijadikan dasar pemilihan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Inkuiri Terbimbing materi Sistem Indera tersebut untuk digunakan dalam kegiatan penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Inkuiri Terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian penerapan. LKPD yang diterapkan pada proses penelitian ini adalah produk yang dikembangkan oleh Azizah (2017) dan telah melalui tahap modifikasi. Modifikasi yang dilakukan adalah dengan mengubah beberapa konten dari LKPD tersebut seperti orientasi masalah, tata letak LKPD, dan soal-soal pada bagian analisis data. Metode yang digunakan pada penelitian Penerapan Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing menggunakan desain *One group pretest-posttest design* karena terdapat *pre-test* untuk mengetahui kemampuan dasar peserta didik sebelum dilakukan proses pembelajaran serta *post-test* untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran. Penelitian dilaksanakan di kelas XI IPA 3 SMAN Jogoroto Jombang dengan jumlah peserta didik sebanyak 28 orang. Aspek yang diukur pada penelitian ini meliputi keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar dan peningkatan hasil belajar peserta didik.

Keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan aktivitas peserta didik dapat diketahui dengan menggunakan metode observasi. Instrumen yang digunakan adalah lembar pengamatan aktivitas peserta didik. Lembar pengamatan aktivitas peserta didik berisi kolom yang harus diisi dengan angka. Angka tersebut menunjukkan aktivitas peserta didik yang teramati. Kemudian hasil pengamatan tersebut dihitung menggunakan rumus berikut.

%keterlaksanaan aktivitas 1:

$$\frac{\text{Jumlah peserta didik yang melakukan aktivitas 1} \times 100\%}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}}$$

Kemudian untuk menghitung rata-rata keseluruhan aktivitas yang telah terlaksana menggunakan rumus berikut.

% keterlaksanaan =

$$\frac{\text{total skor presentase dari setiap aspek aktivitas}}{\text{Jumlah skor maksimal}}$$

Persentase keterlaksanaan pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing materi Sistem Indera yang diperoleh dari perhitungan di atas kemudian diinterpretasikan sesuai kriteria pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing materi Sistem Indera (diadaptasi dari Ridwan, 2010)

Keterlaksanaan Pembelajaran (%)	Kriteria Interpretasi
KP<20	Tidak baik
20<KP≤40	Kurang baik
40<KP≤60	Cukup baik
60<KP≤80	Baik
80<KP≤100	Sangat baik

Keterangan:

KP : Keterlaksanaan Pembelajaran

Nilai hasil belajar peserta didik (*pre-test* dan *post-test*) diukur menggunakan tes tertulis. Instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian *pre-test* dan *post-test*. Nilai hasil belajar dihitung berdasarkan rumus berikut.

$$\text{Nilai Hasil Belajar: } \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Peserta didik dikatakan tuntas hasil belajarnya apabila nilai hasil *post-test* yang didapatkan ≥ 75 (sesuai dengan nilai Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) sekolah). Kemudian peningkatan nilai hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat berdasarkan nilai rata-rata indikator *post-test* yang lebih tinggi dari nilai rata-rata indikator *pre-test*. Rumus yang digunakan untuk mengetahui besar peningkatan hasil

belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{(S_{post} - S_{pre})}{(S_{max} - S_{pre})}$$

Keterangan:

S_{post} : Skor *Post-test*

S_{pre} : Skor *Pre-test*

S_{max} : Skor Maksimal

Hasil perhitungan nilai *n-gain* kemudian dikategorikan menggunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria *N-gain* pada Penerapan LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing materi Sistem Indera

Skor <i>N-gain</i>	Kategori
$0,70 < N-gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-gain \leq 0,70$	Sedang
$N-gain < 0,30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat dilihat berdasarkan aktivitas peserta didik saat melaksanakan pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan aktivitas guru dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Keterlaksanaan Pembelajaran Berdasarkan Aktivitas Peserta Didik

No	Aktivitas Peserta Didik	Aktivitas(%)	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2
1	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru	100	100
2	Bertanya/mengemukakan pendapat	100	100
3	Membentuk kelompok	100	100
4	Membaca fenomena dalam LKPD	100	100
5	Merumuskan masalah	100	92,9
6	Menyusun hipotesis	100	100
7	Menentukan variabel	100	78,6
8	Memproses data (mengamati/mencatat hasil percobaan)	100	100
9	Menganalisis data	100	85,7
10	Menyimpulkan hasil percobaan	100	100
11	Mempresentasikan hasil percobaan	42,9	42,9
Rata-Rata		94,8	90,9

Tabel 3 menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan aktivitas peserta didik pada pertemuan pertama mendapatkan persentase keterlaksanaan sebesar 94,8%. Persentase tersebut kemudian diinterpretasikan dan termasuk kriteria Sangat Baik. Sedangkan pada pertemuan kedua mendapatkan persentase keterlaksanaan sebesar 90,9%. Persentase

tersebut kemudian diinterpretasikan dan termasuk kriteria Sangat Baik.

Pada pertemuan pertama keterlaksanaan pembelajaran hanya mendapatkan persentase sebesar 94,8% karena pada saat presentasi hasil praktikum tidak semua peserta didik mendapatkan kesempatan untuk mempresentasikan hasil praktikumnya. Pada pertemuan kedua persentase keterlaksanaan lebih rendah daripada pertemuan pertama dengan rata-rata 90,9%. Hal ini terjadi karena beberapa peserta didik yang tidak melaksanakan tahapan merumuskan masalah dan melakukan aktivitas lain seperti mengerjakan tugas mata pelajaran lain (menggambar). Selain itu pada pertemuan kedua tidak semua peserta didik mendapatkan kesempatan untuk mempresentasikan hasil praktikumnya.

Hasil belajar yang diperoleh peserta didik adalah nilai *pre-test* dan nilai *post-test*. Hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Belajar Peserta Didik berdasarkan Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*

Nomer urut peserta didik	Nilai <i>Pre-Test</i>	Nilai <i>Post-Test</i>	<i>N-gain</i>	<i>Kategori</i>
1	48	77	0,6	Sedang
2	25	77	0,7	Sedang
3	8,5	71	0,7	Sedang
4	20	77	0,7	Sedang
5	28	77	0,7	Sedang
6	31	77	0,7	Sedang
7	17	77	0,7	Sedang
8	11	77	0,7	Sedang
9	34	77	0,7	Sedang
10	37	77	0,6	Sedang
11	17	69	0,6	Sedang
12	17	77	0,7	Sedang
13	17	77	0,7	Sedang
14	22	71	0,6	Sedang
15	28	77	0,7	Sedang
16	37	77	0,6	Sedang
17	40	71	0,5	Sedang
18	20	66	0,6	Sedang
19	37	77	0,6	Sedang
20	14	77	0,7	Sedang
21	48	71	0,4	Sedang
22	14	77	0,7	Sedang
23	22	77	0,7	Sedang
24	22	77	0,7	Sedang
25	42	83	0,7	Sedang
26	40	60	0,3	Sedang

Lanjutan Tabel 4.

Nomer urut peserta didik	Nilai <i>Pre-Test</i>	Nilai <i>Post-Test</i>	<i>N-gain</i>	<i>Kategori</i>
27	34	69	0,5	Sedang
28	11	77	0,7	Sedang
Rata-rata (%)	26,5	47,7	0,6	Sedang
Ketuntasan (%)	0	71		

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai hasil *post-test* memiliki rata-rata 74,7 yang mana lebih tinggi daripada rata-rata nilai hasil *pre-test* yaitu sebesar 26,5. Ketuntasan belajar peserta didik berdasarkan nilai *post-test* meningkat sebesar 71% dari nilai *pre-test*. Namun hasil ini belum mencapai target ketuntasan belajar minimal (KBM) sebesar 75% dari jumlah peserta didik yang tuntas dalam satu kelas (ketentuan KBM dari sekolah). Nilai hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik kemudian dianalisis menggunakan analisis *N-gain* untuk mengetahui besar peningkatan nilai yang didapatkan peserta didik. Hasil analisis *N-gain* menunjukkan rata-rata sebesar 0,6 dengan kategori sedang.

Pada pembelajaran dengan menerapkan Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing materi Sistem Indera ini terdapat 7 indikator yang mana 4 diantaranya merupakan indikator berpikir kritis. Ketuntasan masing-masing indikator dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Ketuntasan Tiap Indikator Pembelajaran

Indikator Pembelajaran	<i>Pre-Test</i> (%)	<i>Post-Test</i> (%)	<i>N-gain</i>	Keterangan
Indikator Pengetahuan:				
Membandingkan struktur organ pada sistem indera antara kondisi normal dengan kondisi organ yang mengalami kelainan	22,9	81,4	0,8	Tinggi
Mengaitkan pengaruh kondisi eksternal organ indera dengan proses koordinasi pada System saraf	20,7	81,4	0,8	Tinggi
Menjelaskan pengaruh kondisi eksternal organ indera terhadap kepekaan atau kemampuan kerja (fungsi) organ indera	34,3	88,6	0,8	Tinggi
Indikator Berpikir Kritis:				
Merumuskan	14,3	47,1	0,4	Sedang

Lanjutan Tabel 5.

Indikator Pembelajaran	Pre-Test (%)	Post-Test (%)	N-gain	Keterangan
masalah tentang pengaruh kondisi eksternal tubuh terhadap kepekaan fungsi organ sistem indera (menginterpretasi)				
Menyusun hipotesis percobaan tentang fungsi indera pada manusia (menginferensi)	40	97,1	1,0	Tinggi
Menganalisis data hasil percobaan dan pengamatan tentang fungsi indera pada manusia (menganalisis dan menjelaskan)	34,3	47,1	0,2	Rendah
Membuat kesimpulan percobaan tentang fungsi indera pada manusia (menginferensi)	24,3	81,4	0,8	Tinggi
Rata-rata	27,3	74,9	0,7	Sedang

Keterangan: **Tuntas** : $\geq 75\%$

Tabel 5 menunjukkan rerata ketuntasan tiap indikator pembelajaran pada nilai *Post-test* adalah sebesar 74,9% dengan persentase tertinggi terdapat pada indikator “Menyusun hipotesis percobaan tentang fungsi indera pada manusia” dengan nilai sebesar 97,1%. Sedangkan pada nilai *pre-test* hanya mendapat rerata ketuntasan indikator sebesar 27,3% dengan persentase tertinggi terdapat pada indikator “Menyusun hipotesis percobaan tentang fungsi indera pada manusia (menginferensi)” dengan nilai sebesar 40%. Setelah didapatkan persentase dari masing-masing indikator pada nilai *pre-test* dan *post-test* kemudian dilanjutkan dengan analisis *N-gain* untuk mengetahui besar peningkatan pada masing-masing indikator nilai *pre-test* dan *post-test*. Dari hasil analisis *N-gain* didapatkan rata-rata sebesar 0,7 dengan kategori “Sedang”.

Persentase indikator “Menyusun hipotesis percobaan tentang fungsi indera pada manusia” merupakan persentase indikator tertinggi dengan nilai sebesar 97,1%. Indikator tersebut termasuk dalam indikator berpikir kritis. Persentase tertinggi tersebut didapatkan karena peserta didik telah menguasai cara menyusun hipotesis berdasarkan orientasi masalah yang disajikan. Orientasi masalah yang disajikan dalam LKPD memuat materi tentang fungsi indera pada manusia yang telah dipelajari sebelumnya oleh peserta didik melalui

teori dalam buku ajar sehingga peserta didik dapat menentukan hipotesis yang sesuai dengan orientasi masalah yang disajikan. Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa tahapan dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal ini sesuai dengan teori Harnum (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri ini dapat melatih kemampuan peserta didik untuk berpikir secara logis, kritis dan sistematis. Kemampuan tersebut dapat dilatih karena pada pembelajaran inkuiri terbimbing ini peserta didik terlibat secara aktif untuk menyelesaikan permasalahan nyata dan memberikan respon aktif dan positif ketika mereka menemukan permasalahan nyata di sekitar mereka (Yuniastuti, 2016).

Setelah melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing materi Sistem Indera peserta didik mengerjakan soal *post-test*. Hasil *post-test* yang telah dikerjakan oleh peserta didik menunjukkan bahwa sebanyak 71% peserta didik telah tuntas dengan rata-rata kelas sebesar 74,6 yang berarti terdapat peningkatan pada hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil ini masih belum mencapai rata-rata ketuntasan kelas karena jumlah peserta didik yang dapat menuntaskan *post-test* masih di bawah 75% (berdasarkan KBM sekolah).

Rata-rata hasil ketuntasan indikator termasuk dalam kategori sedang. Namun terdapat dua indikator yang masih belum dituntaskan oleh peserta didik yaitu “Merumuskan masalah tentang pengaruh kondisi eksternal tubuh terhadap kepekaan fungsi organ sistem indera (menginterpretasi)” dan “Menganalisis data hasil percobaan dan pengamatan tentang fungsi indera pada manusia (menganalisis dan menjelaskan)” yang keduanya mendapat rata-rata ketuntasan sebesar 47,1%. Dua indikator tersebut termasuk dalam indikator berpikir kritis.

Ketidaktuntasan indikator “Merumuskan masalah tentang pengaruh kondisi eksternal tubuh terhadap kepekaan fungsi organ sistem indera (menginterpretasi)” ini dikarenakan adanya beberapa peserta didik yang masih belum terlibat aktif saat proses pembelajaran berlangsung terutama pada tahapan merumuskan masalah. Hanya ada beberapa peserta didik yang dapat menjelaskan dan menentukan rumusan masalah dengan baik dan benar, tetapi peserta didik yang lain hanya mengikuti dan menulis rumusan masalah yang telah didiskusikan bersama sehingga kurang memahami cara membuat hipotesis yang benar. Ketidaktuntasan tersebut dapat mengakibatkan peserta didik kurang memahami konsep dalam menyusun rumusan masalah dan tidak dapat menjawab soal *post-test* dengan benar. Hal ini sesuai dengan teori Piaget dalam Slavin (2005)

yang menyatakan bahwa 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. Selain itu, ketidaktuntasan indikator tersebut juga disebabkan karena peserta didik belum terbiasa untuk mencari keterkaitan antara suatu konsep dengan konsep yang lain. Konsep yang harus dikaitkan dalam menyusun rumusan masalah dalam LKPD ini adalah kondisi eksternal tubuh dengan kepekaan fungsi organ indera. Penjelasan ini sesuai dengan teori Bruner (1960) yang menyatakan bahwa peserta didik harus dilibatkan dalam penafsiran informasi dengan mencari hubungan antara suatu konsep dengan konsep yang lain agar dapat membangun pemahaman dengan baik.

Indikator kedua yang tidak dapat dituntaskan oleh peserta didik adalah “Menganalisis data hasil percobaan dan pengamatan tentang fungsi indera pada manusia (menganalisis dan menjelaskan)”. Indikator ini tidak dapat dituntaskan oleh peserta didik karena mereka belum terlatih untuk menghubungkan antara satu konsep baru dengan konsep yang telah diterima sebelumnya. Peserta didik sebelumnya hanya dilatih untuk menghafalkan konsep melalui gambar organ indera yang disediakan dalam LKPD yang ada di sekolah mereka, sehingga kemampuan peserta didik untuk mencari hubungan antara suatu konsep dengan konsep yang lain masih belum terlatih dengan baik. Penjelasan ini sesuai dengan teori Bruner (1960) yang menyatakan bahwa peserta didik harus dilibatkan dalam penafsiran informasi agar dapat membangun pemahaman dengan mencari hubungan antara suatu konsep dengan konsep yang lain. Hal lain yang menyebabkan peserta didik tidak dapat menuntaskan seluruh indikator keterampilan berpikir kritis adalah waktu penelitian yang singkat. Melatihkan keterampilan berpikir kritis kepada peserta didik memerlukan waktu yang cukup lama sehingga dapat dikuasai dengan baik. Penjelasan ini sesuai dengan pendapat Rasmawan (2016) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis tidak cukup hanya dilatihkan dalam beberapa kali pertemuan, namun membutuhkan waktu yang lama untuk diberdayakan dan dibiasakan.

Berdasarkan uraian di atas kesimpulan yang dapat diambil adalah hasil belajar peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing materi Sistem Indera dapat dikatakan meningkat. Hal ini dapat dilihat berdasarkan rata-rata nilai hasil *post-test* yang lebih tinggi dari rata-rata nilai hasil *pre-test* peserta didik.

Kemampuan berpikir kritis peserta didik juga dapat dikatakan meningkat karena peserta didik sudah

dapat menuntaskan beberapa indikator berpikir kritis yang telah disebutkan dalam Tabel 3. Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena terdapat tahapan pembelajaran yang sesuai untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Tahapan pada model inkuiri terbimbing yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada penelitian ini adalah tahap orientasi masalah yang dapat melatih kemampuan menginterpretasi, tahap membuat hipotesis yang dapat melatih kemampuan menginferensi, tahap menganalisis data yang dapat melatih kemampuan analisis dan menjelaskan, serta tahap membuat kesimpulan yang juga dapat melatih kemampuan menginferensi. Pembelajaran inkuiri yang diterapkan dalam penelitian ini melatih peserta didik agar dapat menguasai kompetensi yang sesuai dengan kompetensi dasar SMA. Salah satu kemampuan yang harus dikuasai peserta didik di tingkat SMA adalah kemampuan menganalisis atau C4 yang menuntut peserta didik agar dapat menghubungkan satu konsep dengan konsep yang lain. Hal ini sesuai dengan teori Vygotsky (1994) yang menyatakan bahwa pembelajaran dapat terjadi apabila peserta didik dapat mengerjakan tugas yang belum pernah dipelajari namun masih dalam jangkauan kemampuannya.

Peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik ini sesuai dengan penelitian Damayanti dkk (2013) yang menyatakan bahwa Lembar Kerja Siswa berbasis Inkuiri Terbimbing dapat memaksimalkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebesar 78,78%. Selain itu, Kurniawati dkk (2014) juga menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik yang melaksanakan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing lebih baik daripada keterampilan berpikir kritis peserta didik yang melaksanakan pembelajaran yang masih konvensional dengan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis meningkat sebesar 55,98%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan simpulan sebagai berikut: Penerapan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Sistem Indera ini telah dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan penerapan LKPD berbasis inkuiri terbimbing materi sistem indera mendapatkan rata-rata keterlaksanaan sebesar 94,8% pada pertemuan pertama dan 90,9% pada pertemuan kedua. Ketuntasan hasil belajar peserta didik meningkat sebesar 71% yang termasuk ke dalam kategori peningkatan sedang dengan rata-rata nilai *n-gain* sebesar

0,6. Selain itu ketuntasan indikator pembelajaran pada aspek pengetahuan maupun keterampilan berpikir kritis juga meningkat dengan rata-rata ketuntasan sebesar 74,9% yang termasuk dalam peningkatan kategori sedang dengan rata-rata nilai *n-gain* sebesar 0,7.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Dr. Raharjo, M.Si serta Dr. Sifak Indana, M.Pd selaku penguji atas segala bimbingan yang diberikan. Terimakasih juga tidak lupa Kami ucapkan kepada Kepala Sekolah SMAN Jogoroto yang telah memberi izin untuk penelitian ini serta peserta didik Kelas XI MIPA 3 yang telah berperan langsung dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Junanto, T., & Afriani, R. 2016. Implementasi Digital Age Literacy dalam Pendidikan Abad 21 di Indonesia. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*. 113-120. Surakarta, 22 Oktober 2016: UNS Surakarta
- Azizah, Hanifah Nur. 2017. *Pengaruh Tipe Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses dan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Sistem Indera Kelas XI*. Skripsi. FMIPA/Pendidikan Biologi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Bruner, Jerome S. (1960). *The Process of Education*. Cambridge:Harvard University Press.
- Damayanti, Dyah Shita. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *RADIASI: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 3 (1): 58-62
- Facione, Peter A. 2013. *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. California: The California Academic Press.
- Harnum, Y.P. 2016. *Penggunaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Divariansi dengan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar pada Konsep Sistem Peredaran Darah*. Skripsi, FKIP. Bandung: Unpas Bandung
- Kemendikbud. 2017. *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum2013 di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Kurniawati, dkk. 2014. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi Peer Instruction Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 10 (1): 36-46
- Rasmawan, Rahmat. 2016. Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa PGMIPAU Prodi Kimia FKIP UNTAN Melalui Model Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*. 3 (1): 35-48
- Ridwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Slavin, Robert E. (2005). *Cooperative Learning*. London: Allynand Bacon.
- Vygotsky, L.S. 1994. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University
- Yuniastuti, Euis. 2016. *Peningkatan Keterampilan Proses, Motivasi, dan Hasil Belajar Biologi dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan*. (<http://ejournal.upi.edu/index.php/JER/article/view/3509>, diakses: 18 Desember 2018)
- Mubarokah, Nur L. & Kuswanti, Nur: Penerapan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing