

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK MIKROORGANISME
UNTUK PESERTA DIDIK SMA KELAS X**

TESIS



OLEH

**INDRI RAHMAWATI
NIM. 17177017**

PEMBIMBING

**Dr. DWI HILDA PUTRI, M.Biomed.
NIP: 19750815 200604 2001**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

ABSTRACT

Indri Rahmawati. 2019. "Development of Student Worksheets (LKPD) Based on Guided Inquiry on Microorganism Topics for Class X High School Students". Thesis. Postgraduate Program of Padang State University.

Based on the observation that has been done in SMAN 5 Pekanbaru obtained data that the teaching materials used by learners is a private publication text book and LKPD created by the team MGMP Biology SMA Pekanbaru. LKPD only contains textual questions so that direct learners take the investigation without being preceded by directing learners to a problem, not presenting a concrete image, and the LKPD used Students are not yet compliant with the K13 demands, which refers to one of the K13 recommended learning models. Based on this, the LKPD-based inquiry was developed. The research aims to describe the development process, in order to produce a valid, practical and effective LKPD based on inquiry.

This research and Development study uses a Plomp model consisting of preliminary investigation (Preliminary Research), development or prototyping phase, and assessment phase (assessment). The research subject is a student of X grade SMAN 5 Pekanbaru and teacher of SMAN 5 Pekanbaru. Data is obtained through validity test questionnaire, practicality, and effectiveness.

The results showed that the inquiry-based LKPD was guided to obtain a 96.71% value with a very valid category. The practical value according to the teacher's response is 87.50% with very practical categories, while the value of practicality according to learners is 83.66% with very practical categories. As well as being very effective, this is evidenced by the increase in cognitive competence, affective and psychomotor learners. It can be concluded that the inquiry-based LKPD is guided on the topic of microorganisms for high school students in class X can be used and stated to be valid, practical, and effective.

ABSTRAK

Indri Rahmawati. 2019. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Topik Mikroorganisme untuk Peserta Didik SMA Kelas X”. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Padang.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMAN 5 Pekanbaru diperoleh data bahwa bahan ajar yang digunakan peserta didik adalah buku teks terbitan swasta dan LKPD yang dibuat oleh tim MGMP Biologi SMA Pekanbaru. LKPD hanya berisi pertanyaan yang cenderung tekstual sehingga langsung mengantarkan peserta didik melakukan penyelidikan tanpa didahului dengan mengarahkan peserta didik kepada suatu permasalahan, tidak menyajikan gambar yang konkrit, dan LKPD yang digunakan peserta didik belum sesuai dengan tuntutan K13 yaitu mengacu pada salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan K13. Berdasarkan hal tersebut maka dikembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan, untuk menghasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang valid, praktis, dan efektif.

Penelitian pengembangan (*Research and Development*) ini menggunakan model Plomp yang terdiri atas tahap investigasi awal (*preliminary research*), pembuatan prototype (*development or prototyping phase*), dan penilaian (*assessment phase*). Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X SMAN 5 Pekanbaru dan guru SMAN 5 Pekanbaru. Data diperoleh melalui angket uji validitas, praktikalitas, dan efektifitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing memperoleh nilai 96,71% dengan kategori sangat valid. Nilai praktikalitas menurut respon guru adalah 87,50% dengan kategori sangat praktis, sedangkan nilai praktikalitas menurut peserta didik adalah 83,66% dengan kategori sangat praktis. Serta sangat efektif, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor peserta didik. Dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme untuk peserta didik SMA kelas X dapat digunakan dan dinyatakan valid, praktis, serta efektif.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

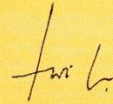
Nama Mahasiswa : Indri Rahmawati
NIM : 17177017

Pembimbing,

Tanda Tangan

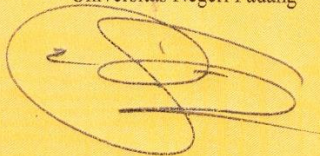
Tanggal

Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed



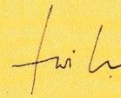
26 Juli 2019

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang



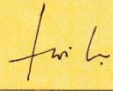
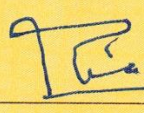
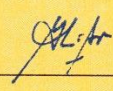
Prof. Dr. Lufri, M.S
NIP. 196105101987031020

Ketua Program Studi,



Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed
NIP. 197508152006042001
Surat Kuasa Nomor: 326/UN35.1/TU/2019
Tanggal 15 Juli 2019

**PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS
MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI**

No	Nama	Tanda Tangan
1	Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed. (Ketua)	
2	Dr. Azwir Anhar, M.Si (Anggota)	
3	Dr. Linda Advinda, M.Kes. (Anggota)	

Mahasiswa
Nama Mahasiswa : Indri Rahmawati
NIM : 17177017
Tanggal Ujian : 22 Juli 2019

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Mikroorganisme untuk Peserta Didik SMA Kelas X” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan didalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hokum yang berlaku.

Padang, Agustus 2019

Saya yang menyatakan



Indri Rahmawati

NIM. 17177017

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis tentang “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Peserta Didik SMA Kelas X ”. Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian tesis ini, baik yang berupa sumbangan pikiran, bimbingan, ide dan motivasi yang sangat berarti, terutama ditujukan kepada:

1. Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, M. Biomed., sebagai pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Dr. Azwir Anhar, M.Si., dan Ibu Dr. Linda Advinda, M. Kes., yang telah menyediakan waktu, pikiran, dan kesabaran memberikan kontribusi kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd., Bapak Dr. Abdurrahman, M.Pd., dan Ibu Dr. Ir. Zulfarina, M.Si sebagai validator yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam mengembangkan LKPD ini.
4. Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si. sebagai ketua program studi Magister Pendidikan Biologi FMIPA UNP.
5. Bapak Selamat, S.Pd sebagai Kepala SMAN 5 Pekanbaru yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian

6. Ibu Vina Pertama Sari, S. Pd dan Ibu Yelvi Ernita, S.Pd yang telah mengizinkan, membimbing dan memberi masukan selama penelitian di SMAN 5 Pekanbaru.
7. Teristimewa mama Yetni, adikku Dwi Banowati, tante Fitri, Gita, Papi Vandri dan keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan, semangat, motivasi, doa dan pengorbanan materi dan non materi, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini.
8. Kepada teman teman “manis-manja group” : Dila, Pesa, Olla, dan Elvira yang telah memberikan semangat dan support dalam membantu penulisan tesis ini.
9. Sahabat dan teman-teman di Program Studi Magister Pendidikan Biologi 2015, 2016, dan 2017 yang telah memberikan waktu dan tenaganya dalam membantu penelitian penulis, serta semua pihak yang telah membantu, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga bantuan dari pihak-pihak yang telah disebutkan di atas, mendapatkan pahala serta balasan dari Allah SWT. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan tesis ini, apabila masih terdapat kesalahan atau kekurangan, penulis mohon maaf. Penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi dunia pendidikan. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Padang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Spesifikasi Produk.....	9
H. Pentingnya Pengembangan Produk.....	12
I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	13
J. Definisi Istilah	14

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori	16
1. Belajar dan Pembelajaran Biologi	16
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	17
3. Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	24
4. Kualitas LKPD Berdasarkan Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas	35
5. Kompetensi Belajar	39
6. Deskripsi Materi Mikroorganisme (Virus, Bakteri, Protista dan Jamur)	40
B. Penelitian Relevan	42
C. Kerangka Konseptual	45

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	46
B. Model Pengembangan	46
C. Prosedur Pengembangan	48
D. Uji Coba Produk.....	56
E. Subjek Uji Coba	56
F. Jenis Data	56
G. Instrumen Pengumpul Data	57
H. Teknik Analisis Data	60

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	66
B. Pembahasan	105
C. Keterbatasan Penelitian	120

BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	121
B. Implikasi	122
C. Saran	122
DAFTAR PUSTAKA.....	124
LAMPIRAN.....	130

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik	3
2. Perbedaan Tahapan Pembelajaran Inkuiri	26
3. Sintaks Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	32
4. Kriteria Kualitas Produk yang dikembangkan	35
5. Nama-Nama Validator LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing	51
6. Nama Guru yang Mengisi Lembar Penilaian Praktikalitas LKPD	53
7. Daftar Nama Observer	54
8. Kategori dan Skor Butir Skala likert validitas LKPD.....	60
9. Kategori Validitas LKPD	61
10. Kategori dan Skor Butir Skala likert Praktikalitas LKPD	61
11. Kategori Praktikalitas LKPD	62
12. Hasil Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan.....	63
13. Hasil Uji Homogenitas Kompetensi Pengetahuan.....	64
14. Analisis KI, KD, dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	71
15. Hasil Evaluasi Sendiri (<i>Self Evaluation</i>).....	90
16. Saran-saran dari Validator untuk Perbaikan LKPD.....	91
17. Bentuk Perbaikan LKPD Berdasarkan Saran dari Validator.	92
18. Hasil Validasi LKPD yang Dikembangkan	95
19. Bentuk Perbaikan LKPD Berdasarkan Hasil Uji <i>One to One Evaluation</i>	96
20. Hasil Penilaian Praktikalitas Uji <i>Coba Small Group</i> LKPD	97
21. Hasil Penilaian Uji Praktikalitas LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing oleh Guru.	99

22. Hasil Penilaian Uji Praktikalitas LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Kelompok Besar (<i>Field Test</i>)	100
23. Hasil Penilaian Kompetensi Pengetahuan	101
24. Hasil Uji-t Kompetensi Pengetahuan.....	102
25. Hasil Penilaian Kompetensi Sikap.....	102
26. Hasil Uji <i>Mann Whitney U</i> untuk Kompetensi Sikap Peserta Didik	103
27. Hasil Penilaian Kompetensi Keterampilan	104
28. Hasil Uji <i>Mann Whitney U</i> untuk Kompetensi Keterampilan Peserta Didik.....	105

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kerangka Konseptual Penelitian	45
2. Bagan Lapisan-lapisan dari Evaluasi Formatif	47
3. Rancangan Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Menggunakan Model Plomp	55
4. Tampilan Cover Utama LKPD	77
5. Tampilan Cover Setiap Sub Topik Materi	78
6. Petunjuk penggunaan LKPD (A). Petunjuk untuk Guru, (B) untuk Peserta didik	79
7. Lembar Uraian Materi Pada LKPD	80
8. Lembar Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan Tujuan Pembelajaran	81
9. Tampilan LKPD Pada Tahap Orientasi Peserta Didik	82
10. Salah Satu Tampilan Tahapan Merumuskan Masalah	83
11. Salah Satu Tampilan Tahapan Merumuskan Hipotesis	84
12. Salah Satu Tampilan Tahapan Menguji Hipotesis	84
13. Salah Satu Tampilan Tahapan Mengumpulkan Data	85
14. Salah Satu Tampilan Tahapan Analisis Data	86
15. Salah Satu Tampilan Tahapan Merumuskan Kesimpulan	87
16. Tampilan Lembar Evaluasi	88
17. Salah Satu Halaman Penilaian	89

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Wawancara dengan Guru SMAN 5 Pekanbaru	130
2. Hasil Wawancara dengan Peserta didik	132
3. Lembar Kegiatan yang terdapat pada LKPD MGMP yang digunakan oleh Peserta didik di Sekolah	134
4. Tabel Analisis Perbedaan LKPD MGMP dan LKPD Kur.2013.....	135
5. Hasil Analisis LKPD.....	136
6. Hasil Analisis Kurikulum	139
7. Hasil Analisis Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).	141
8. Instrumen Evaluasi Sendiri (<i>Self Evaluation</i>).....	147
9. Lembar Validasi LKPD	149
10. Kisi-kisi dan Rubrik Instrumen Validasi LKPD	151
11. Instrumen dan Hasil Validasi LKPD	155
12. Hasil Analisis Data Validasi LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing oleh Validator.....	160
13. Lembar Validasi Instrumen Wawancara <i>One to One Evaluation</i>	161
14. Hasil Wawancara <i>One to One Evaluation</i>	163
15. Hasil Analisis Data Praktikalitas Uji Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>)	165
16. Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Untuk Guru	166
17. Hasil Angket Praktikalitas LKPD untuk Guru.....	168
18. Hasil Data Praktikalitas oleh Guru	170
19. Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Untuk Peserta Didik	171

20. Hasil Angket Praktikalitas untuk Peserta didik	173
21. Hasil Uji Coba Kelompok Besar LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing oleh Peserta Didik	177
22. Lembar Validasi Penilaian Sikap Peserta didik	178
23. Instrumen Penilaian Sikap (Afektif) Peserta didik.	180
24. Rubrik dan Hasil Penilaian Sikap (Afektif) Peserta didik	182
25. Analisis Hasil Pengamatan Kompetensi Sikap Peserta didik	184
26. Lembar Validasi Penilaian Kompetensi Keterampilan Peserta didik.....	186
27. Hasil Validasi Penilaian Kompetensi Keterampilan Peserta didik.....	188
28. Lembar Penilaian dan Rubrik Keterampilan (Psikomotor) Peserta didik.....	190
29. Analisis Hasil Pengamatan Kompetensi Keterampilan Peserta didik.....	194
30. Lembar Validasi Instrumen Kompetensi Pengetahuan.....	196
31. Hasil Validasi Instrumen Evaluasi Kompetensi Pengetahuan	198
32. Soal Evaluasi Kompetensi Pengetahuan	200
33. Rekapitulasi Data Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	204
34. Hasil Uji Normalitas	206
35. Hasil Uji Homogenitas Kompetensi Pengetahuan	207
36. Hasil Uji-t Kompetensi Pengetahuan.....	208
37. Hasil Uji <i>Mann Whitney-U</i> Kompetensi Sikap	209
38. Hasil Uji <i>Mann Whitney-U</i> Kompetensi Keterampilan	210
39. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	211
40. Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan Provinsi	223

41. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	224
42. Dokumentasi Penelitian	225

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek penting dalam meningkatkan sumber daya manusia dan faktor utama yang menentukan kualitas suatu bangsa. Pendidikan adalah suatu proses yang dilakukan secara sengaja guna menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman (Khasanah, 2017). Tujuan pendidikan nasional yang telah dirumuskan sesuai dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, yakni untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Sanjaya, 2010).

Pemerintah terus melakukan perbaikan kualitas pendidikan, salah satunya dengan melakukan perubahan kurikulum, yakni kurikulum 2013. Perubahan kurikulum ini dilakukan guna memenuhi kebutuhan kompetensi dan tuntutan globalisasi abad ke-21. Pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses dan mengedepankan pada pendekatan saintifik/ilmiah (*scientific approach*) merupakan tuntutan perkembangan kurikulum 2013. Pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis yang membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Oleh karena itu diperlukan suatu proses pembelajaran dimana peserta didik dapat menggali melalui keterampilan-keterampilan proses secara saintis. Menurut Sujarwanta (2012), pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik

adalah pembelajaran dengan pemberian pengalaman secara langsung kepada peserta didik menggunakan metode observasi, eksperimen maupun cara yang lainnya, sehingga realita yang akan berbicara sebagai informasi atau data yang diperoleh valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Pembelajaran kurikulum 2013 menerapkan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) pada semua mata pelajaran termasuk salah satunya biologi (Kemendikbud, 2013). Pembelajaran Biologi di SMA/MA pada hakikatnya merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Samikwo, 2013).

Mikroorganisme (virus, bakteri, protista dan jamur) merupakan salah satu topik bahasan yang terdapat pada mata pelajaran biologi SMA Kelas X semester ganjil. Materi ini berada pada KD 3.4 hingga KD 3.7 dimana peserta didik dituntut untuk dapat mengidentifikasi struktur, cara hidup dan mengaitkan peran masing-masing mikroorganisme. Materi ini merupakan materi yang menarik bagi peserta didik karena mempelajari tentang semua makhluk mikroskopik seperti virus, bakteri, protista, dan fungi. Materi ini sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Ketersediaan objek belajar yang mudah ditemui mempermudah proses pembelajaran. Akan tetapi peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami topik mikroorganisme. Hal ini terlihat dari hasil ulangan peserta didik yang tidak sesuai dengan yang diharapkan, seperti yang terlihat pada Tabel 1. Persentase

Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMAN 5 Pekanbaru pada topik mikroorganisme.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMAN 5 Pekanbaru pada topik mikroorganisme tahun 2017/2018

Topik	Kelas	Rata-rata Nilai	Nilai KKM	Peserta didik yang tuntas (%)
Virus	X MIPA 1	70,58	75	52,77
Archaeobacteria	X MIPA 2	68,97		36,11
Eubacteria	X MIPA 3	70,33		61,11
Protista	X MIPA 4	69,22		41,66
Jamur	X MIPA 5	69,70		38,88

Sumber : Guru Biologi SMAN 5 Pekanbaru.

Pada Tabel 1, terlihat bahwa peserta didik yang belum mencapai nilai KKM berkisar pada angka 50% atau hampir separuh dari keseluruhan jumlah peserta didik. Ini berarti peserta didik belum berhasil dan masih menemukan kesulitan dalam memahami materi pada topik mikroorganisme yang disampaikan guru menggunakan buku teks dan LKPD yang ada.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada tanggal 1 Agustus 2018 dengan guru biologi kelas X SMAN 5 Pekanbaru, yakni Ibu Vina Pertama Sari S.Pd, ditemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran di sekolah. *Pertama*, bahan ajar yang digunakan peserta didik adalah buku teks terbitan swasta dan LKPD yang dibuat oleh tim Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Biologi SMA Pekanbaru. Berdasarkan hasil analisis peneliti, LKPD yang dibuat oleh MGMP sudah baik, LKPD sudah disusun berdasarkan Kompetensi Dasar, namun belum dapat mencapai keseluruhan tuntutan dari K13 karena LKPD tersebut hanya berupa satu

lembar yang memuat satu sub topik berisi daftar pertanyaan yang cenderung tekstual. Butir-butir pertanyaan yang ada di LKPD tidak mampu mengarahkan dan melatih peserta didik untuk menemukan konsep dari topik yang sedang dipelajari oleh peserta didik sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik tidak terasah.

Kedua, LKPD yang dibuat oleh MGMP tersebut telah memiliki gambar yang sesuai dengan topik, namun LKPD yang digunakan tidak berwarna sehingga 67% peserta didik menyatakan LKPD yang mereka gunakan kurang menarik dan gambar yang ditampilkan kurang jelas, dan 33% peserta didik menyatakan bahan ajar yang mereka gunakan menarik dan gambar yang ditampilkan jelas. Bahan ajar yang kurang menarik menyebabkan peserta didik kurang termotivasi untuk belajar.

Ketiga, kekurangan lain yang ditemukan yaitu tampilan LKPD yang digunakan peserta didik belum sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yaitu berdasarkan pada salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan dalam kurikulum 2013 dan tidak memiliki pendekatan pembelajaran khusus yang menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran sehingga hasil belajar peserta didik cenderung rendah terutama pada topik mikroorganisme dan tidak mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh sebab itu keberadaan LKPD Biologi yang sesuai dengan kurikulum 2013 sangat dibutuhkan.

Faktor yang menyebabkan hasil belajar peserta didik rendah yaitu bahan ajar yang belum mendukung peserta didik dalam berfikir kritis dan

mengkonstruksi pemahamannya sendiri sehingga keterampilan proses peserta didik rendah dan berdampak pada hasil belajar peserta didik yang kurang maksimal.

Berdasarkan masalah di atas, perlu dikembangkan sebuah bahan ajar yakni LKPD sebagai sumber belajar yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penyusunan bahan ajar harus disesuaikan pada karakteristik peserta didik dan tuntutan dari materi sehingga bahan ajar mampu mengembangkan kemampuan melakukan pengamatan serta pemecahan masalah sehingga peserta didik mampu mengaplikasikan kemampuannya dalam proses pembelajaran. Penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan keaktifan peserta didik serta kemandirian peserta didik dalam belajar.

LKPD yang akan dikembangkan adalah LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Menurut Eziyi (2016), pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing merupakan strategi pembelajaran yang digunakan guru untuk terhubung dengan peserta didik dengan menciptakan lingkungan belajar melalui kegiatan penyelidikan. Jadi dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, guru dan peserta didik memberikan peran penting dalam memberikan pertanyaan, mengembangkan jawaban, dan melakukan penyelidikan (Bilgin, 2009).

LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat menjadi solusi sebagai bahan ajar yang memiliki kelebihan dalam untuk memperbaiki hasil belajar dan aktifitas peserta didik melalui kegiatan-kegiatan penyelidikan. Menurut hasil penelitian yang dilakukan Kenengsih (2017), menyatakan bahwa penggunaan

LKPD praktikum mikrobiologi berorientasi inkuiri terbimbing untuk mahasiswa didik STKIP PGRI Sumatera Barat dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan terarah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Putri (2013) yang menyatakan bahwa peserta didik mudah memahami materi pelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui aktivitas dalam inkuiri dan dapat meningkatkan keterampilan proses ilmiah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti telah mengembangkan LKPD dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Mikroorganisme untuk Peserta Didik SMA Kelas X”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Hasil belajar peserta didik pada topik mikroorganisme masih rendah
2. Lembar kerja yang digunakan oleh peserta didik berupa satu lembar yang memuat satu sub topik dan hanya berisi pertanyaan-pertanyaan yang cenderung tekstual.
3. Lembar kerja yang digunakan oleh peserta didik kurang menarik karena tidak berwarna dan gambar yang ditampilkan kurang jelas
4. Lembar kerja yang digunakan oleh peserta didik belum sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dan tidak memiliki pendekatan khusus

5. Belum tersedianya LKPD berbasis model inkuiri terbimbing yang sesuai dengan topik mikroorganisme untuk peserta didik SMA kelas X.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka pembatasan masalah pada penelitian ini adalah belum dikembangkannya LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA kelas X. Adanya pengembangan LKPD biologi berbasis inkuiri untuk topik mikroorganisme diharapkan dapat meningkatkan kompetensi, aktivitas dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Bagaimana proses mengembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme untuk peserta didik SMA kelas X yang valid?
2. Bagaimana proses mengembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme untuk peserta didik SMA kelas X yang praktis?
3. Bagaimana proses mengembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme untuk peserta didik SMA kelas X yang efektif?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengembangkan dan menghasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme untuk peserta didik SMA kelas X yang valid.
2. Mengembangkan dan menghasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme untuk peserta didik SMA kelas X yang praktis.
3. Mengembangkan dan menghasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme untuk peserta didik SMA kelas X yang efektif.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian berupa pengembangan LKPD ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik, dapat dijadikan sumber belajar penunjang untuk membantu peserta didik mempelajari topik mikroorganisme dan mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
2. Bagi guru, dapat digunakan sebagai bahan ajar tambahan dalam membantu guru pada proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti sendiri, sebagai penambah wawasan pengetahuan dan pemahaman dalam mengembangkan bahan ajar khususnya LKPD yang mampu meningkatkan aktivitas dan minat belajar peserta didik.

4. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sumber rujukan dan bahan masukan ilmiah bagi penelitian relevan selanjutnya.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Mikroorganisme untuk Peserta Didik SMA Kelas X, yang valid, praktis dan efektif. Spesifikasi produk sebagai berikut.

1. Aspek Didaktik

Aspek didaktik LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini memiliki spesifikasi sebagai berikut ini.

- a. Komponen-komponen LKPD yang dibuat mengacu pada komponen LKPD yang diungkapkan oleh Prastowo (2011). LKPD yang dikembangkan terdiri atas komponen judul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, informasi pendukung, alat, bahan dan sumber belajar, langkah kerja, soal, jawaban, penilaian.
- b. Topik disajikan dengan lengkap dan disertai dengan gambar pendukung. Topik yang dimuat padat dan jelas.
- c. LKPD dilengkapi dengan lembar kerja peserta didik yang berisi kegiatan yang bervariasi sesuai dengan karakteristik inkuiri terbimbing dan tuntutan kompetensi dan indikator serta tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat aktif dan termotivasi untuk belajar.

- d. LKPD yang dirancang juga dilengkapi dengan lembar evaluasi peserta didik yang terdiri dari soal objektif yang sesuai dengan kompetensi dan indikator.

2. Aspek Konstruk

- a. LKPD yang dikembangkan disesuaikan dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta disesuaikan dengan penulisan EB.
- b. LKPD yang dikembangkan menggunakan susunan kalimat dan kosakata yang jelas.
- c. LKPD yang dikembangkan memuat 6 komponen utama pembelajaran berbasis inkuiri yaitu:.

1) Orientasi Peserta Didik pada Masalah

Pada kegiatan ini guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan topik, tujuan, pokok-pokok pembelajaran yang harus dilakukan dan pentingnya topik untuk dipelajari. Peserta didik akan diarahkan untuk melakukan pengamatan atau memecahkan masalah pada tahap berikutnya tentang topik pembelajaran yang bersumber dari pertanyaan yang telah disediakan dalam lembar LKPD.

2) Merumuskan Masalah

Pada bagian ini guru menampilkan suatu fenomena atau permasalahan yang memerlukan pemecahan yang ada di lingkungan sekitar peserta didik berkaitan dengan topik mikroorganisme (virus, bakteri, protista dan jamur) yang akan dipelajari peserta didik. Masalah disajikan dengan cara menarik untuk membangkitkan rasa

ingin tahu peserta didik sehingga peserta didik tertantang untuk mencari tau apa yang terjadi dan merumuskan pertanyaan.

3) Merumuskan Hipotesis

Pada tahap ini peserta didik dibimbing untuk membuat suatu hipotesis atau jawaban sementara berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya. Guru membantu peserta didik untuk membuat hipotesis dengan memberikan beberapa pertanyaan yang jawabannya mengarah pada hipotesis peserta didik. Dimana hipotesis adalah jawaban sementara dari permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya.

4) Mengumpulkan data

Pada bagian ini peserta didik melakukan pengolahan data atau informasi yang di dapat berdasarkan pengujian hipotesis. Dimana mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Hasil pengumpulan data akan menghasilkan salah satu jawaban terhadap masalah yang telah ditetapkan.

5) Menguji Hipotesis

Pada bagian ini peserta didik dibimbing untuk melakukan penyelidikan melalui percobaan untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya.

6) Merumuskan kesimpulan dan evaluasi

Bagian ini merupakan tahapan akhir dari pembelajaran inkuiri terbimbing. Pada bagian ini peserta didik dibimbing merumuskan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil temuan dari pengujian hipotesis. Pada tahap ini pula guru mengevaluasi dan merefleksi atas penyelidikan dan proses-proses inkuiri yang telah digunakan.

3. Aspek Teknis

LKPD ini dirancang dan dibuat sendiri menggunakan program *Microsoft Office Publisher 2010* dan *Microsoft Word 2010*. Pada bagian cover LKPD, kombinasi warna yang digunakan adalah warna hijau, biru dan putih. Pada cover terdapat judul, topik pembelajaran serta gambar produk dari berbagai jenis mikroorganisme (virus, bakteri, protista, dan jamur). Tulisan cover yang digunakan *Word Art* berwarna biru dengan size 18.

LKPD ini menggunakan kertas dengan ukuran A4. Untuk tipe huruf yang digunakan adalah *Cambria*, *Arial Rounded MT Bold*, *Bernard MT Condensed* dengan ukuran huruf 12-33 dan spasi 1,5 dan untuk tabel 1,0. Pada bagian tulisan judul pada masing-masing subtopik dicetak tebal.

H. Pentingnya Pengembangan Produk

LKPD berbasis inkuiri terbimbing perlu dikembangkan karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan membangun keterampilan proses sains peserta didik melalui keterlibatan secara aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD yang berbasis inkuiri terbimbing ini menekankan pada kegiatan belajar yang terkait dengan penyelidikan sehingga

peserta didik memperoleh pengalaman langsung tentang apa yang sedang dipelajari dan mampu mengaplikasikan pengetahuannya kedalam dunia nyata (*real world*). LKPD yang disusun berdasarkan inkuiri terbimbing ini sesuai dengan pendekatan ilmiah dalam Kurikulum 2013. Melalui penggunaan inkuiri terbimbing ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dalam mengamati atau penyelidikan, melakukan sebuah percobaan dan mengkomunikasikannya, dengan demikian dapat meningkatkan kompetensi dari para peserta didik baik pada ranah pengetahuan, sikap maupun keterampilan.

I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Pada pengembangan LKPD ini diasumsikan bahwa melalui LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang valid, praktis dan efektif dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan penyelidikan dan berpikir kritis peserta didik melalui peningkatan kompetensi pengetahuan, sikap dan psikomotor.

2. Keterbatasan pengembangan

Keterbatasan dari pengembangan ini adalah pengembangan LKPD terbatas pada topik mikroorganisme (virus, bakteri, protista dan jamur), karena karakteristik dari materi yang sesuai dengan pendekatan ilmiah. Sedangkan untuk uji efektivitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini hanya dicobakan pada peserta didik kelas X SMAN 5 Pekanbaru.

J. Definisi Istilah

1. Lembar kegiatan peserta didik (LKPD)

Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) merupakan lembaran-lembaran yang berisikan tugas atau panduan bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan guna memahami materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran

2. LKPD berbasis inkuiri terbimbing

LKPD berbasis inkuiri terbimbing merupakan lembar kegiatan peserta didik yang mengacu pada pendekatan pembelajaran pada masalah-masalah autentik sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah serta meningkatkan kompetensi belajar peserta didik. 6 komponen utama pembelajaran dalam lembar kegiatan peserta didik yaitu: 1) orientasi peserta didik, 2) merumuskan masalah, 3) merumuskan hipotesis, 4) menguji hipotesis, 5) mengumpulkan data dan 6) merumuskan kesimpulan.

3. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada penyelidikan dan penemuan melalui proses berfikir yang sistematis. Model inkuiri terbimbing melatih peserta didik agar mahir berpikir kritis dalam memecahkan masalah.

4. Validitas

Validitas LKPD adalah tingkat ke sahian atau kelayakan dari LKPD yang dikembangkan. Validitas LKPD meliputi validitas aspek didaktik, konstruksi, dan teknis yang divalidasi oleh para pakar/ahli sehingga diperoleh LKPD yang valid.

5. Praktikalitas

Praktis adalah suatu kualitas LKPD yang menunjukkan kemungkinan dijalankan suatu kegunaan dari LKPD berdasarkan pada biaya, waktu yang diperlukan untuk menyusun, kemudahan penyusunan, mudahnya penskoran, dan mudahnya penginterpretasian hasil-hasilnya.

6. Efektivitas

Efektivitas adalah ukuran yang menyatakan seberapa jauh target kuantitas, kualitas dan waktu yang telah tercapai. Efektivitas Lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah taraf tercapainya kriteria keefektifan yang ditetapkan dengan indikator hasil belajar peserta didik. Efektivitas LKPD ini mencakup lembar pengamatan hasil belajar peserta didik.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dipaparkan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme (virus, monera, protista, & jamur) untuk peserta didik SMA kelas X yang dikembangkan dengan model pengembangan Plomp terdiri dari tiga tahap yaitu tahap investigasi awal (*preliminary research*), tahap pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*), dan tahap penilaian (*assessment phase*) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada topik mikroorganisme.
2. LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme (virus, monera, protista, & jamur) yang telah dikembangkan mempunyai validitas dengan kategori sangat valid
3. LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme (virus, monera, protista, & jamur) yang telah dikembangkan mempunyai kategori praktikalitas sangat praktis.
4. LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme (virus, monera, protista, & jamur) yang telah dikembangkan mempunyai efektivitas dengan kategori sangat efektif pada kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang telah dilaksanakan dinyatakan bahwa telah dihasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme yang valid, praktis dan efektif. Penggunaan LKPD ini dapat membantu meningkatkan kemampuan penyelidikan pada peserta didik. Hal ini dikarenakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing membantu mengasah kemampuan penyelidikan peserta didik dengan memberikan masalah yang relevan disetiap sub topik.

Keunggulan lainnya LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini memiliki keefektifan yang tinggi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam topik mikroorganisme. LKPD ini dapat digunakan guru sebagai alternative bahan ajar pada kelas X IPA SMA.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, adapun saran sebagai berikut.

1. Bagi guru: LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme yang telah dikembangkan dinyatakan valid, praktis dan efektif sehingga guru disarankan untuk dapat menggunakannya sebagai media pembelajaran di kelas.
2. Bagi peserta didik: selain menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada topik mikroorganisme sebaiknya peserta didik mencari sumber lain yang relevan dengan materi sehingga peserta didik nantinya tidak mengalami kesulitan saat berdiskusi ataupun melakukan penyelidikan dan percobaan.

3. Bagi peneliti selanjutnya: peneliti selanjutnya dapat mengembangkan bahan ajar dengan topik yang lebih menarik lagi agar peserta didik semakin tertarik untuk melakukan proses pembelajaran disekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, K. 2016. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arends, R.I. 2012. *Learning to Teach. Ninth Edition*. New York: The Megraw-Hill Companies, Inc.
- Arsyad, A. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Astuti, Y., & Setiawan, B. 2013. Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis pendekatan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran kooperatif pada materi kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1).
- Aulia, E.V. 2018. The Effectiveness Of Guided Inquiry-Based Learning Material On Students' Science Literacy Skills. *Jounal Of Physics*.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran: Memadukan Teori-teori Klasik dan Pandangan-pandangan Kontemporer*. Bandung: Alfabeta.
- Bell, R. L., Smetana, L., & Binns, I. 2005. Simplifying inquiry instruction. *Science Teacher*, 72(7),30–33.
- Bilginn, I. 2009. The Effects Of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach On University Students' Achievement Of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction. *Scientific Research and Essay*. ISSN: 1992-2248. Vol 4.
- BNSP. 2013. *Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Çalık, M. 2006. Bütünleştirici Öğrenme Kuramına Göre Lise 1 Çözümleri Konusunda Materyal Geliştirilmesi ve Uygulanması. *Doktora Tezi*. Trabzon: KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Chu, K. S. 2009. Inquiry project-based learning with a partnership of three types of teachers and the school librarian. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 60(8)
- Daberty, S. D., & Syafi'i, W. S. I. 2015. Pengembangan lembar kerja siswa berorientasi model pembelajaran guided inquiry untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem sirkulasi kelas XI