



**PENERAPAN MODEL INKUIRI TERBIMBING
PADA KEGIATAN PRAKTIKUM FUNGI
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

Skripsi
disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi
Program Studi Pendidikan Biologi

oleh
Riska Damayanti
4401413005

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2017

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Pada Kegiatan Praktikum Fungsi Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 30 Oktober 2017



Riska Damayanti

4401413005

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Penerapan Model Inkuiri Terbimbing pada Kegiatan *Enthidium Fungi* Terhadap
Keterampilan Proses Sains Siswa

disusun oleh

Riska Damayanti

4401413005

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 6
November 2017

Panitia Ujian



Prof. Dr. Zenuri, S.E., M.Si., Akt.
NIP. 19641223 1988031 001

Sekretaris

Dra. Endah Pehiati, M.Si.
NIP. 196511161991032001

Penguji Utama

Dr. Dra. Siti Hamina Bintari, MS.
NIP. 196008141987102001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Drs. Ibnu Mubarak, M.Sc.
NIP. 196307111991021001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Dr. Ir. Dyah Rini Indriyanti, M.P
NIP. 196304071990032001

MOTTO

“wa man jaahada fa-innamaa yujaahidu linafsihi.”

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.” (QS Al-Ankabut [29]: 6)

PERSEMBAHAN

- Untuk kedua orang tuaku tercinta, Bapak Sardjan dan Ibu Haryati yang senantiasa memberikan doa.
- Untuk kakak kakakku Mbak Eni, Mas Adi dan Mbak Eri.
- Untuk Kepala Sekolah dan Guru-guru SMA N 1 Blora
- Untuk para sahabatku, keluarga Biologi seperjuangan di Universitas Negeri Semarang

PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Kegiatan Praktikum Fungi Dengan Model Inkuiri Terbimbing”

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studinya.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi atas kemudahan administrasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Drs. Ibnul Mubarak, M.Sc. dosen pembimbing I yang penuh kesabaran dalam membimbing, memberi arahan dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
5. Dr. Ir. Dyah Rini Indriyanti, M.P. dosen pembimbing II yang penuh kesabaran dalam membimbing, memberi arahan dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
6. Dr. Dra. Siti Harnina Bintari, M S. dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berguna untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman selama belajar di FMIPA UNNES.
8. Kepala sekolah, guru Biologi, karyawan, dan siswa kelas X MIA 1 dan X MIA 3 SMA Negeri 1 Blora yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dalam proses penelitian.
9. Bapak Sardjan dan Ibu Haryati kedua orang tuaku, terimakasih atas jerih payah dan doa untuk mengantarkan saya sampai pada pencapaian ini.

10. Teman–teman pendidikan biologi angkatan 2013 FMIPA UNNES khususnya Eva, Kiki, Niyya, Fitri, Fiky, dan Farafika yang telah banyak membantu; mendengarkan keluh kesah, memberikan saran, motivasi, dan dukungan.
11. Semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Semarang, 30 Oktober 2017

Penulis

ABSTRAK

Damayanti, Riska.2017. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Pada Kegiatan Praktikum Fungi Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Ibnu Mubarak, M.Sc. dan Dr. Ir. Dyah Rini Indriyanti, M.P

Kelas Zygomycota dan Ascomycota merupakan fungi yang berukuran kecil jadi, dalam mengelompokkan fungi perlu adanya praktikum untuk mengamati. Alat dan bahan di sekolah untuk mengamati fungi tidak memadai. Oleh karena itu, perlu adanya kegiatan praktikum fungi dan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang mampu mengembangkan keterampilan Proses Sains Siswa, sehingga guru dan siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran materi fungi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan proses sains siswa setelah pembelajaran praktikum fungi dilakukan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pre-experimental design dengan desain one-shot case study. Tingkat pemahaman siswa diperoleh berdasarkan hasil skor keterampilan proses siswa yaitu keterampilan mengamati dan melakukan percobaan yang mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan. Nilai untuk keterampilan mengamati kelas X.MIA.1 dan X.MIA.3 berturut turut adalah 85% dan 91%, nilai untuk keterampilan melakukan percobaan siswa kelas X.MIA 1 dan X.MIA.3 berturut turut adalah 85,7% dan 88,5% Pemahaman tentang materi fungi siswa dapat dikatakan berhasil dalam kegiatan pembelajaran praktikum Fungi yaitu dengan ketuntasan klasikal diatas 85%.

Kata kunci : fungi, keterampilan proses sains, LKS berbasis inkuiri terbimbing, praktikum siswa

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Penegasan Istilah	5
1.6 Tujuan Penelitian	6
1.7 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Model Inkuiri Terbimbing	7
2.1.1 Pengertian Inkuiri Terbimbing	7
2.1.2 Langkah Langkah Model Inkuiri Terbimbing	9
2.2 LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing	10
2.3 Praktikum	10
2.4 Keterampilan Proses Sains Siswa	11
2.5 Materi Fungi	12
2.6 Membuat Preparat Awetan Sementara	13

2.7 Kerangka Berpikir	15
BAB 3 METODE PENELITIAN	16
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	16
3.2 Populasi dan Sampel	16
3.3 Jenis Penelitian	16
3.4 Prosedur Penelitian	17
3.4.1 Potensi dan masalah	17
3.4.2 Pengumpulan data awal	18
3.4.3 Pengembangan Instrumen	18
3.4.4 Validasi Instrumen	20
3.4.5 Pengambilan Data KPS Siswa	20
3.4.6 Metode Analisis Data	21
3.6.1 Data Awal	21
3.6.2 Validasi Preparat Awetan Sementara dan LKS	21
3.6.3 Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa	22
3.4.7 Data Tanggapan Siswa dan Guru	23
3.4.8 Hasil Test	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Penerapan Model inkuiri Terbimbing pada Kegiatan Praktikum	24
4.2 Preparat Awetan Sementara dan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing	26
4.3 Validasi Instrumen	27
4.3 Keterampilan Proses Sains Siswa	29
BAB 5 SIMPULAN DAN SARA	36
5.1 Simpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	Jenis data, metode, instrumen, subyek, waktu, dan tujuan	20
3.2	Kriteria penilaian validitas	21
3.3	Kriteria tanggapan siswa dan guru	23
4.1	Hasil skor validitas LKS	27
4.1	Hasil skor validitas Preparat Awetan	28
4.2	Penilaian Keterampilan Mengamati Siswa	30
4.3	Penilaian Keterampilan Melakukan Percobaan Siswa	30
4.4	Persentase Keterampilan Mengamati Siswa	31
4.5	Persentase Keterampilan Melakukan Percobaan Siswa	33
4.6	Rekapitulasi tanggapan siswa	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir Penelitian	15
3.1 Metode “ <i>one-shot case study Design</i> ”	16
4.1 Revisi Lembar Kerja Siswa	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)	41
2	Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing	50
3	Laporan Pembuatan Preparat Awetan	59
4	Lembar Validasi Preparat Fungi dan LKS	75
5	Contoh Angket Tanggapan Siswa	80
6	Rekapitulasi Angket	81
7	Contoh Penilaian Keterampilan	83
8	Rekap Nilai Keterampilan Proses Sains	84
9	Hasil Wawancara Awal	88
10	Angket Tanggapan Guru	89
11	Contoh Lembar Kerja Siswa	90
12	Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing	94
13	Surat Keterangan Penelitian	95
14	Dokumentasi	96

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMA Negeri 1 Blora beralamat di Jalan Tentara Pelajar No. 21, Tempelan, Kecamatan Blora, Tempelan, Kec. Blora Kota, Kabupaten Blora, Jawa Tengah. Berdasarkan wawancara dengan salah satu Guru Mapel Biologi di SMA Negeri 1 Blora mengatakan bahwa materi Fungi yang berada di kelas X. MIA tidak ada kegiatan praktikumnya karena ketersediaan waktu yang sangat berdekatan dengan Ulangan Akhir Semester sehingga materi Fungi diisi dengan kegiatan teori saja. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dengan 61 responden, 44,26% setuju dengan pernyataan bahwa lebih senang dengan kegiatan pembelajaran praktikum daripada teori serta 40,9% responden setuju bahwa materi fungi merupakan materi yang sulit dipahami. Kegiatan pengamatan fungi sebagian besar hanya mengamati jenis-jenis fungi yang memiliki tudung yaitu jenis Basidiomycota, sedangkan sesuai KD 3.7 siswa harus mampu mengelompokkan fungi berdasarkan ciri-ciri. Jadi, siswa perlu melakukan klasifikasikan berbagai macam fungi yang mampu mewakili setiap kelas dari kingdom fungi dan siswa memerlukan preparat awetan fungi terutama preparat awetan fungi kelompok mikrofungi.

SMA Negeri 1 Blora dalam pembelajaran menggunakan Kurikulum 2013 yang menerapkan pendekatan saintifik (saintifik approach). Pendekatan Saitifik yaitu pendekatan yang terdiri dari proses mengamati, menanyakan, mengasosisasi, mengumpulkan data dan mengkomunikasikan. Mata pelajaran Biologi siswa dituntut untuk lebih bekerja secara ilmiah. Kegiatan pembelajaran biologi tidak hanya menekankan aspek sikap dan pengetahuan saja, namun keterampilan juga. Aspek keterampilan dalam hal pembelajaran biologi berkaitan erat dengan eksperimen dan pengamatan melalui praktikum.

Kegiatan untuk mencapai aspek keterampilan siswa pada kurikulum 2013 di laboratorium berkaitan erat dengan keterampilan proses sains. Keterlibatan langsung siswa melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam kegiatan eksperimen akan membangun pengetahuan siswa secara utuh, mengkonstruksi pengetahuan pengetahuan baru sehingga siswa lebih dapat memahami materi yang dipelajari. Kurikulum 2013 menekankan keterampilan proses sains siswa namun kenyataannya sebagian besar guru tidak memperhatikan keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Salah satu keterampilan yaitu Keterampilan Proses Sains (KPS). Keterampilan proses dibagi menjadi dua yaitu keterampilan proses dasar yang merupakan dasar dasar investigasi dan keterampilan proses terpadu yang merupakan metode peyelidikan ilmiah sebenarnya. Keterampilan proses dasar adalah proses dasar yang dibutuhkan dalam penyelidikan ilmiah serta merupakan kunci yang mendasari penyelidikan ilmiah. Keterampilan terpadu merupakan aktivitas yang kompleks yang memperluas keterampilan proses dasar menjadi eksplorasi ilmiah berbasis masalah (Martin, *et al.* 2009).

Keterampilan dasar terdiri dari : observasi, klasifikasi, komunikasi, memprediksi dan menyimpulkan. Keterampilan terpadu terdiri dari : mengidentifikasi dan mengontrol variabel, merumuskan dan menguji hipotesis, menginteprestasikan data, eksperimen, dan membuat contoh.

Materi fungi pada kurikulum 2013 dapat tercapai dengan adanya kegiatan mengelompokkan fungi dan mengetahui peranannya fungi bagi kehidupan. Untuk mengelompokkan perlu adanya kegiatan pengamatan dan untuk mengetahui peranan fungi dapat dilakukan kegiatan eksperimen. Keterampilan proses sains siswa yang ditekankan pada kegiatan pembelajaran fungi adalah keterampilan mengamati dan melakukan percobaan. Keterampilan mengamati mampu membantu siswa dalam kegiatan mengelompokkan fungi melalui pengamatan. Keterampilan melakukan percobaan mampu membuka seluruh kemampuan siswa dari

kemampuan siswa menentukan hipotesis sampai siswa membuat kesimpulan sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu Guru Mata Pelajaran Biologi di SMA N 1 Blora mengatakan bahwa keterampilan proses sains siswa untuk kegiatan praktikum masih kurang. Hal tersebut dikarenakan kegiatan praktikum yang jarang dilakukan dalam pembelajaran biologi. Sedangkan untuk keterampilan siswa dalam kegiatan praktikum beberapa siswa masih kebingungan dalam mengoperasikan mikroskop.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 22 Tahun 2016 mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Shofiyah (2014) menegaskan bahwa aktivitas peserta didik meningkat baik secara individual maupun kelompok dikarenakan pembelajaran yang diikuti sangat variatif.

Kurikulum 2013 dalam kegiatan pembelajaran harus menggunakan salah satu model pembelajaran dari Problem Based Learning, Project Based Learning, Discovery Learning, Inkuiri Learning. Inkuiri terbimbing adalah salah satu model pembelajaran inkuiri.

Salah satu pembelajaran yang memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing adalah salah satu model mengajar di mana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik dan memandu siswa untuk memahami topik tersebut. Model ini efektif untuk mendorong keterlibatan dan motivasi siswa seraya membantu mereka mendapatkan pemahaman mendalam tentang topik-topik yang jelas. Oleh karena itu, pembelajaran dengan menggunakan inkuiri lebih menekan pada pembelajaran dimana siswa melakukan suatu percobaan atau investigasi.

Model inkuiri terbimbing mampu meningkatkan prestasi siswa sesuai, hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Bilgin *et al.*, (2009) bahwa model temuan terbimbing digunakan dengan menggunakan pendekatan kooperatif yaitu secara berkelompok mampu meningkatkan prestasi siswa dibandingkan dengan pendekatan individu (tidak secara berkelompok).

Kegiatan percobaan dan investigasi dapat dilakukan dalam pembelajaran praktikum dengan metode pengamatan. Kompetensi Dasar siswa harus mampu mengelompokkan fungsi berdasarkan ciri-ciri salah satunya adalah melalui pengamatan, berarti ada kegiatan investigasi, sehingga inkuiri terbimbing sesuai jika diterapkan dalam materi fungsi dikarenakan dalam kegiatan pengamatan dan melakukan percobaan siswa masih memerlukan panduan.

Model inkuiri terbimbing mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa (KPS) hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Tangkas *et al.*, (2012) bahwa pemahaman konsep dan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti pembelajaran model inkuiri terbimbing lebih baik daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Hal tersebut sesuai dengan Ambarsari *et al.*, (2013) bahwa penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan kegiatan praktikum fungsi dengan model inkuiri terbimbing untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa.

1.2 Identifikasi masalah

Permasalahan penelitian yang penulis ajukan ini dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Minimnya bahan dan alat untuk kegiatan belajar mengelompokkan fungsi berdasarkan ciri dan peranannya.

2. Menurut siswa, siswa lebih paham ketika pembelajaran dapat dilakukan dengan kegiatan praktikum
3. Beberapa siswa beranggapan bahwa materi fungi adalah materi yang sulit dipahami dalam topik klasifikasi fungi.
4. Keterampilan proses sains siswa masih kurang dalam kegiatan praktikum

1.3 Batasan Masalah

Kegiatan mengamati fungi pada penelitian ini hanya dibatasi hanya untuk kelas Zygomycota dan Ascomycota. Keterampilan proses sains siswa pada penelitian ini hanya dibatasi untuk keterampilan mengamati (menggunakan alat indera, menuliskan ciri ciri objek yang di amati, mengelompokkan) dan melakukan percobaan (merumuskan hipotesis, merancang langkah kerja sendiri, mengumpulkan data, menganalisis hipotesis, menganalisis data, membuat kesimpulan). Kegiatan praktikum mengamati dalam penelitian ini dibantu dengan preparat awetan fungi sementara.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana keterampilan proses sains siswa pada kegiatan praktikum fungi dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing?
2. Bagaimana respon siswa dan guru terhadap kegiatan praktikum fungi pada pembelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing?

1.5 Penegasan Istilah

1. Model temuan terbimbing (inkuiri terbimbing)

Model Inkuiri terbimbing adalah guru menunjukkan kegiatan pembuka bahwa anak-anak mengejar untuk mencari tahu apa yang mereka mampu, menyelidiki apa yang mereka tidak mengerti, dan mengembangkan kesimpulan mereka sendiri karena mereka membangun konseptualisasi mereka sendiri (Martin, 2009). Dalam penelitian ini model inkuiri

terbimbing diterapkan dalam pembelajaran pada materi fungi dan diterapkan dalam Lembar Kerja Siswa yang akan dijadikan pedoman siswa dalam kegiatan pengamatan fungi.

2. Materi Fungi

Materi Fungi dalam kurikulum 2013 pada mata pelajaran Biologi kelas X semester 1 dengan Kompetensi Dasar Kompetensi Dasar 3.7 yaitu mengelompokkan fungi berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Berdasarkan struktur dan bentuk reproduksi seksualnya, fungi dibagi menjadi empat kelas yaitu Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, dan Deuteromycota (Riandari, 2009).

1.6 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Menganalisis keterampilan proses sains siswa pada kegiatan praktikum fungi dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
2. Mendeskripsikan respon siswa dan guru terhadap kegiatan pembelajaran praktikum fungi dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

1.7 Manfaat

1. Meningkatkan pemahaman siswa pada konsep fungi dan kaitannya dengan peranan fungi dalam kehidupan
2. Menambah pengalaman belajar siswa tentang teknik pengamatan ciri fungi dalam kegiatan praktikum
3. Sebagai tambahan informasi bagi guru tentang metode yang baik.
4. Mempermudah penyampaian materi Fungi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model Inkuiri Terbimbing

2.1.1 Pengertian Inkuiri Terbimbing

Guru menunjukkan kegiatan pembuka bahwa anak-anak mengejar untuk mencari tahu apa yang mereka mampu, menyelidiki apa yang mereka tidak mengerti, dan mengembangkan kesimpulan mereka sendiri karena mereka membangun konseptualisasi mereka sendiri (Martin, 2009).

Inkuiri berasal dari kata *inquire* yang berarti menanyakan, meminta keterangan atau penyelidikan. Menurut Trianto (2007) inkuiri berarti pertanyaan, pemeriksaan, atau penyelidikan. Inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Materi yang disajikan guru bukan begitu saja diberikan dan diterima oleh siswa, tetapi siswa menemukan sendiri konsep-konsep yang direncanakan oleh guru (Wahyudin, 2010).

Model inkuiri merupakan pengajaran terpusat pada siswa yang mengharuskan siswa mengolah pesan sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai. Tujuan utama model inkuiri adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berfikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah (Dimiyati & Mudjiono, 2009).

Penggunaan inkuiri harus memperhatikan beberapa prinsip, yaitu berorientasi pada pengembangan intelektual (pengembangan kemampuan berfikir), prinsip interaksi, prinsip bertanya (guru sebagai penanya), prinsip belajar untuk berfikir (*learning how to think*), prinsip keterbukaan (Sanjaya, 2009).

Pendekatan inkuiri berarti guru merencanakan situasi sedemikian rupa sehingga siswa didorong untuk menggunakan prosedur yang digunakan para ahli penelitian untuk mengenal masalah, mengajukan pertanyaan, mengemukakan langkah-langkah penelitian, memberikan pemaparan yang

ajeg, membuat ramalan dan penjelasan yang menunjang pengalaman. Pada inkuiri terbimbing guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Inkuiri terbimbing dapat dilakukan pada awal suatu pelajaran untuk siswa yang belum terbiasa, untuk kemudian dapat diikuti oleh open-ended inquiry atau inkuiri terbuka (Rustaman, 2003).

Ada gerakan inovatif dalam pendidikan yang menganjurkan memperoleh keterampilan dan pengetahuan esensial melalui pendekatan inquiry untuk mengajar dan belajar. Hal ini jelas bahwa mengajar teknologi terbaru tidak produktif, seperti teknologi berubah terus menerus. Kami terus-menerus diperkenalkan ke hal baru berikutnya dan mengadopsi inovasi terbaru. Orang-orang muda mengambil teknologi baru dengan mudah dan mempelajari fungsi dengan sedikit atau tanpa instruksi formal (Kuhlthau, 2010)

Keuntungan penting dari pendekatan inquiry adalah berbagai kompetensi yang berbeda dan pengetahuan bahwa siswa mengembangkan ketika terlibat dalam inkuiri terbimbing (Kuhlthau, 2007)

Pendekatan inkuiri terbimbing, siswa dalam penyelidikan terlibat dalam proses penyelidikan dari tahap awal, berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan mengajukan pertanyaan penyelidikan dan perencanaan semua aspek penyelidikan, akan mengungguli siswa yang mengalami dipandu penyelidikan, dalam hal mengembangkan pertunjukan pertanyaan dinamis (Sadeh, 2009).

Pembelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing mampu membantu siswa dalam memahami materi. Pembelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing mampu membantu siswa dalam memahami materi. Hal ini sesuai dengan Mufianoor *et al.* (2016) bahwa dengan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berhasil melatih kemampuan berpikir kreatif dan pemahaman konsep.

2.1.2 Langkah langkah model inkuiri terbimbing

Model Inkuiri Terbimbing dalam 4 fase yang saling terkait. Fase fase tersebut adalah fase pendahuluan, fase berujung terbuka, fase konvergen, dan fase penutup (Eggen,2012)

- Fase pendahuluan

Fase 1 diniatkan untuk menarik perhatian siswa dan memberikan kerangka kerja konseptual mengenai apa yang harus diukur. Fase ini bisa mulai dengan berbagai cara dan dapat terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana.

- Fase berujung-terbuka (open-ended phase)

Fase berujung terbuka bertujuan mendorong keterlibatan siswa dan memastikan keberhasilan awal mereka. Siswa merespon pertanyaan pertanyaan yang mendorong perhatian dan keterlibatan siswa serta meningkatkan prestasi.

- Fase konvergen

Mempersempit rentang respons siswa dan membantu mereka mengidentifikasi karakteristik utama tujuan dalam pembelajaran. Karena guru membimbing siswa supaya respon mereka seragam terhadap satu tujuan belajar, ini disebut fase konvergen. Inilah fase dimana siswa aktual membangun pengetahuan mereka tentang konsep.

- Fase penutup dan penerapan

Memberikan kesempatan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan mereka mengenai informasi yang tidak relevan, kemampuan yang merupakan keterampilan berpikir penting. Saat kebanyakan siswa dapat menerapkan beberapa informasi secara mandiri, guru dapat memberikan tugas yang menuntut penerapan lebih jauh, meski sebagian besar siswa bekerja mandiri dan guru dapat membantu yang belum secara penuh memahami ide tersebut atau yang belum cukup siap untuk menerapkannya sendiri (Eggen, 2012).

2.2 LKS berbasis Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran menggunakan LKS siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Pada saat menggunakan LKS berbasis *inkuiri terbimbing* siswa menjadi memiliki rasa ingin tahu sehingga muncul pertanyaan-pertanyaan seputar konsep (Nuraini, 2014).

Lembar kerja siswa dalam pembelajaran sangat membantu dan bermanfaat dalam memahami materi hal ini sesuai dengan Alfionita *et al.* (2016) bahwa dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri dalam pembelajaran sangat menarik dan bermanfaat.

2.3 Praktikum

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, siswa harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai (Parmin & Sudarmin, 2013). Kegiatan praktikum dapat membawa siswa melakukan keterampilan yaitu aspek psikomotorik dan membantu siswa belajar dengan contoh yang nyata. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumintono *et al.* (2010) bahwa, kegiatan praktikum selalu berhubungan dengan sains dan dengan kegiatan praktikum, psikomotorik 40% lebih domain serta aktivitas fisik psikomotorik siswa dalam praktikum banyak dilakukan.

Praktikum bisa dilakukan oleh siswa untuk menguji hipotesis suatu masalah, kemudian menarik kesimpulan. Metode eksperimen, siswa diharapkan mampu ikut aktif dan mengambil bagian dalam kegiatan-kegiatan belajar untuk dirinya; belajar menguji hipotesis dan tidak tergesa-gesa mengambil kesimpulan (berlatih berpikir ilmiah); serta mengenal berbagai alat untuk melakukan praktikum dan memiliki keterampilan menggunakan alat-alat tersebut (Putra, 2013).

Pembelajaran dengan berbasis praktikum akan meningkatkan sikap ilmiah siswa dan membuat siswa lebih aktif, hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hayat *et al.* (2011) bahwa, sikap ilmiah siswa

setelah belajar dengan pembelajaran berbasis praktikum lebih baik daripada siswa yang belajar secara konvensional dan pembelajaran berbasis praktikum dapat membuat siswa menjadi lebih aktif, dan senang.

2.4 Keterampilan Proses Sains Siswa

Keterampilan proses dibagi menjadi dua yaitu keterampilan proses dasar yang merupakan dasar dasar investigasi dan keterampilan proses terpadu yang merupakan metode penyelidikan ilmiah sebenarnya. Keterampilan proses dasar adalah proses dasar yang dibutuhkan dalam penyelidikan ilmiah serta merupakan kunci yang mendasari penyelidikan ilmiah. Keterampilan terpadu merupakan aktivitas yang kompleks yang memperluas keterampilan proses dasar menjadi eksplorasi ilmiah berbasis masalah (Martin,2009).

Keterampilan dasar terdiri dari : observasi, klasifikasi, komunikasi, memprediksi dan menyimpulkan. Keterampilan terpadu terdiri dari : mengidentifikasi dan mengontrol variabel, merumuskan dan menguji hipotesis, menginterpretasikan data, eksperimen, dan membuat contoh.

Keterampilan mengamati adalah keterampilan yang sangat penting dalam proses sains, kunci dari semua keterampilan proses sains. Kegiatan mengamati berupa kegiatan praktek menggunakan kelima indera. Keterampilan eksperimen adalah proses sains dimana penyelidik mengeksplorasi efek dari perubahan suatu variabel dengan perubahan yang berbeda. Ketika bereksperimen, penyelidik hati-hati dalam membuat rencana untuk mengeksplorasi efek suatu perubahan. Kegiatan eksperimen mencakup dari pernyataan (hipotesis), prosedur, pengamatan, mengambil data, analisis data, analisis hipotesis dan membuat kesimpulan

Keterampilan proses sains adalah keterampilan proses yang melibatkan keterampilan keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan sosial. Keterampilan kognitif atau intelektual terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses sains karena dengan melakukan keterampilan proses sains siswa menggunakan pikirannya. Keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan proses sains karena melibatkan menggunakan alat

dan bahan, pengukuran, penyusunan, atau perakitan alat. Keterampilan sosial dimaksudkan bahwa mereka berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan keterampilan proses (Rustaman, 2003).

Menurut Rustaman (2003) keterampilan proses sains meliputi melakukan pengamatan, menafsirkan pengamatan, mengelompokkan, meramalkan, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan atau penyelidikan, menerapkan konsep atau prinsip, dan mengajukan pertanyaan.

Keunggulan keterampilan proses adalah: (1) memberi bekal cara memperoleh pengetahuan yang merupakan hal penting untuk pengembangan pengetahuan dan masa depan, dan (2) pendahuluan proses bersifat kreatif, peserta didik aktif, serta dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan memperoleh pengetahuan Sagala (2010).

2.5 Materi Fungi

Materi pada Kurikulum 2013 Kompetensi Dasar 3.7 yaitu mengelompokkan fungi berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan.

Semua fungi tidak memiliki klorofil sehingga termasuk organisme heterotrof. Untuk memperoleh makanan, fungi menyerap bahan organik dari lingkungan melalui hifanya. Bahan-bahan organik tersebut kemudian disimpan dalam bentuk glikogen. Selain untuk menyerap makanan, hifa juga berfungsi untuk membentuk alat-alat reproduksi (gametangium). Fungi dapat bereproduksi secara seksual dan aseksual. Reproduksi aseksual terjadi jika makanan dan air melimpah. Sebaliknya jika makanan dan air kurang, terjadi reproduksi seksual. Fungi bereproduksi secara seksual dengan cara membentuk spora, tunas, atau fragmentasi. Berdasarkan struktur dan bentuk reproduksi seksualnya, fungi dibagi menjadi empat kelas yaitu Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, dan Deuteromycota (Riandari, 2009).

2.6 Membuat Preparat Fungi Sementara

Penelitian yang akan dilakukan memerlukan preparat awetan fungi sementara dalam kegiatan mengamati. Dalam penelitian ini peneliti membuat preparat awetan sementara fungi yang kemudian akan divalidasi oleh ahli dan selanjutnya digunakan untuk kegiatan pembelajaran mengamati.

Fungi mikro yang akan dikembangkan adalah jenis fungi yang ada di substrat nasi, roti, buah jagung, kulit jeruk, air tape dan air tebu. Untuk menumbuhkan fungi mikro memerlukan media agar, ketika menumbuhkan fungi tanpa menggunakan medium agar akan sulit untuk menumbuhkan fungi pada medium padat. Namun sekarang ada beberapa metode kultur yang menghilangkan medium agar tetapi fungi dapat tumbuh. Cairan sederhana yang mampu sebagai pengganti medium agar adalah 5% larutan glukosa. (Morholt, 1966).

Keju yang tertutup di toples atau ditempatkan di ruang lembab, akan tumbuh *Penicillium* sp, ini juga dapat ditemukan tumbuh di buah jeruk. Sebuah hasil yang baik dari sporangia *Rhizopus* sp, harus dikembangkan seminggu. Ketika substrat roti untuk waktu yang lebih lama, fungi lain seperti *Aspergillus* sp. dan *Penicillium* sp. mulai muncul. Sebagian spesies *Rhizopus* sp. tumbuh baik pada suhu 30°C (86°F) di cahaya sedang (Morholt, 1966). Menyebabkan substrat lembut, membusuk berair, dan fungi tumbuh cepat berkembang di berbagai suhu dan kelembaban relatif (Ghosh, 2011).

Spesies *Rhizopus* sp adalah fungi mucoraceous yang biasanya bereproduksi secara aseksual, membentuk spora dalam sporangium. Pembungkus sporangial membran akan pecah ketika spora matang, sehingga melepaskan mereka. Beberapa spesies hasil dari pembusukan dalam proses penyimpanan makanan olahan, buah-buahan segar dan sayuran (Buckley, 1968).

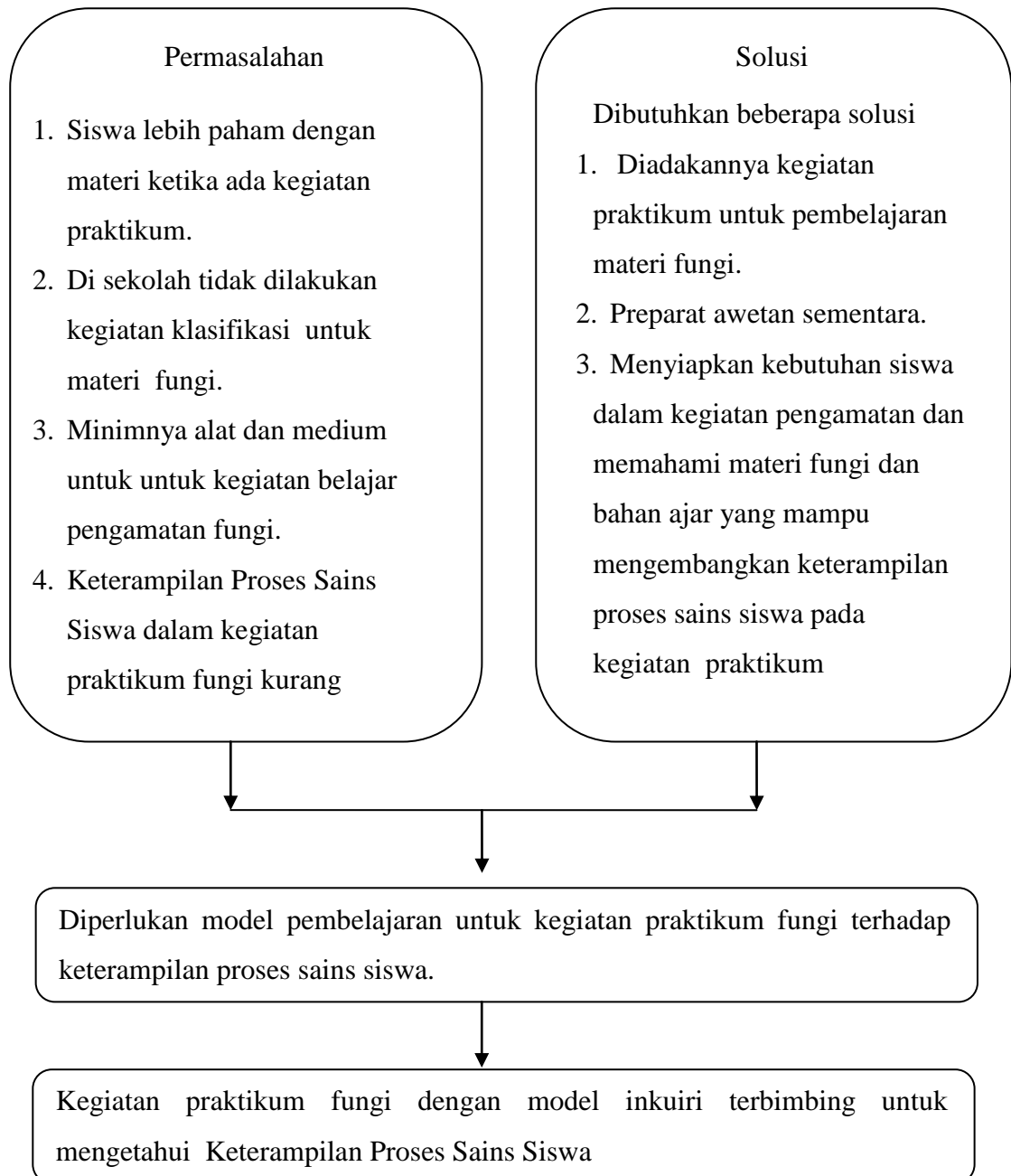
Rhizopus stolonifer sering menyebabkan pascapanen penyakit pada banyak buah-buahan dan sayuran. *Rhizopus stolonifer* ini biasanya menyebabkan substrat lembut, membusuk berair, dan fungi tumbuh cepat berkembang di berbagai suhu dan kelembaban relatif (Ghosh, 2011).

Spesies *Rhizopus* sp adalah fungi mucoraceous yang biasanya bereproduksi secara aseksual, membentuk spora dalam sporangium. Pembungkus sporangial membran akan pecah ketika spora matang, sehingga melepaskan mereka. Beberapa spesies hasil dari pembusukan dalam proses penyimpanan makanan olahan, buah-buahan segar dan sayuran (Buckley, 1968).

Substrat substrat yang telah disiapkan untuk ditumbuhkan fungi sudah menghasilkan fungi maka tahap selanjutnya adalah mengamati fungi atau menguji biakan fungi dengan menggunakan mikroskop dengan menggunakan bahan dan alat alat yang ada (secara sederhana). Setelah fungi berhasil diamati dan didata dengan menggunakan solatip, jarum pentul, ose, manakah yang lebih mudah dan sulit, tahap selanjutnya adalah membuat preparat awetan untuk kegiatan praktikum. Preparat awetan sementara ini yang digunakan dalam kegiatan praktikum fungi.

2.7 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir pengembangan mini riset dalam penelitian ini sebagai berikut



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Pada Kegiatan Praktikum Fungi Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Kegiatan pembelajaran praktikum fungi dengan model inkuiri terbimbing dapat disimpulkan bahwa :

1. Keterampilan Proses Sains siswa dalam pembelajaran praktikum fungi dengan LKS berbasis Inkuiri Terbimbing termasuk kategori terampil dengan ketuntasan klasikan $>85\%$.
2. Siswa dan guru tertarik dengan pembelajaran praktikum fungi dengan model inkuiri terbimbing dan setuju bahwa pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing yang dilakukan mempermudah dalam memahami materi fungi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat di sampaikan adalah dibutuhkan pemahaman penggunaan mikroskop untuk siswa untuk melakukan pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfonita, S. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke (Skripsi). Bandar Lampung : Universitas Lampung.
- Ambarsari W., Santoso S. & Maridi. 2013. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas Viii Smp Negeri 7 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi FKIP UNS* (5) 1 :81-95
- Ardan, A.S, M.Hala, Supu, A, Dirawan, G.D.2015.Needs Assessment to Develop Of Biology Textbook For High School Class X-Based The Local Wisdom of Timor.*International Education Studies*, 8(4).
- Arikunto S. 2009. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Aqib, Z. 2013. *Model-Model, Media Dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya
- Bilgin 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*.*Scienstific Research and Essay 4 (10): 1038-1046*
- Buckley P.M.,Sommer N.F.,Matsumoto T.T.1968.Ultrastructural Details IN Germinating Sporangiospores of Rhizopus stolonifier and Rhizopus arrhizus.*Journal of Bacteriologi* 95: 2365.
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eggen P. & Kauchak D. 2012. *Strategies and Models for Teachers*.America: Allyn & Bacon.
- Fox, J.2010. The Role Of Drawing in Kindergartence Science Observation. *International Art in Early Childhood Research Journal*, 2(1).
- Ghosh B. & Ray R. R. 2011. *Current Commercial Perspective of Rhizopus oryzae :A. Review*. *Journal of apllied Science* 11. 2470.

- Hayat M.S.,Anggraeni S. & Redjeki S.2011. *Pembelajaran Berbasis Praktikum Pada Konsep Invertebrata Untuk Pengembangan Sikap Ilmiah Siswa. Bioma*. Program Studi Pendidikan Biologi IKIP PGRI Semarang
- Kuhlthau C. C.2010.*Guided Inquiry :School Libraries in the 21st Century*. 16 (1): 1-12.
- Kuhlthau, C. C. Maniotes, L. K., & Caspari. A. K. (2007). *Guided inquiry Learning in the 21st century*. Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited.
- Luzyawati L.2014. Analisis Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah Siswa Melalui Model Project Based Learning pada Konsep Bioteknologi. *Jurnal Universitas Wiralodra Indramayu*. 3 (17) : 21-32
- Martin D. J.2009. *Elementary Science Methods*.USA: Cengage Learning Academic Resource.
- Morholt E.,Brandwein P. F. & Joseph A. 1996. *A Sourcebook For The Biological Science*. New York: Harcourt, Brace & World, Inc.
- Mufianoor E., Thamrin M. & Hidayat S. 2016. Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemahaman Konsep Dengan Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*. (5) 2:934-941
- Mulyasa. 2002. *Manajemen berbasis Sekolah, Konsep Strategi dan Implementasi Remaja Rosdakarya* : Bandung
- Nuraini I. 2014. *Penggunaan LKS Berbasis Guide Inquiry untuk SMA kelas XI pada Konsep Sistem Sirkulasi* (Skripsi). Jakarta :Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Parmin & Sudarmin. 2013. *IPA Terpadu*. Semarang: CV. Swadaya Manunggal.
- Permendikbud (2016).2016.*Kurikulum 2013” Silabus Bio SMA/MA”*.Jakarta: Balitbangdikbud .
- Poppy Kamalia Devi. (2010). *Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA*. Jakarta: PPPPTK IPA.
- Putra, S. R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: DIVA Press.

- Riandri H.2009. *Biology for grade X Senior High School and Islamic Senior High School*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Rustaman N Y. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: FPMIPA UPI.
- _____.2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: FPMIPA UPI.
- _____.2008. *Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah Dalam Pendidikan Sains Dan Assesmennya*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Sadeh I., Zion M.2009. The Development of Dinamic Inquiry Perfomance within an Open Inquiry Setting : A Comparasion to Guided Inquiry Setting. *Journal Of Research in Science Teaching*. 46 (10) : 1137-1160.
- Sanjaya, Wina. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan KTSP*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Syaiful S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Shofiyah S., Indriyanti D.R. & Binadja A.2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Bervisi Sets Kompetensi Terkait Pengendalian Hama Dan Penyakit Organ Tumbuhan. *Journal UNNES* 3(1): 132
- Sugiyono.2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA.
- Tangkas, I.M. 2012. *Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan pemahaman konsep dan Keterampilan proses sains siswa kelas X SMAN 3 Amlapura. (Tesis)*. Program Studi Pendidikan Sains, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha
- Wenning, C.J. (2005). Levels of Inquiry: Hierarchies of Pedagogical Practices and Inquiry Process. *Journal of Physiscs Teacher Education Online*, 2(3): 3-12.
- Wahyudin & Sutikno. 2010. Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Minat danPemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 6: 58-62