

**PENERAPAN PEMBELAJARAN MODEL LATIHAN INKUIRI PADA MATERI  
STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN PADA MANUSIA DAN HEWAN SEBAGAI  
UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERTANYA SISWA  
KELAS XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 KOTA BENGKULU**



**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 Pada Program  
Studi Pendidikan Biologi

Oleh :

**ELVA OKTARIA**  
**A1D010039**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BENGKULU**

**2014**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN MODEL LATIHAN INKUIRI PADA MATERI  
STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN PADA MANUSIA DAN HEWAN SEBAGAI  
UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERTANYA SISWA  
KELAS XI<sup>IP</sup><sub>A3</sub> SMAN 4 KOTA BENGKULU**

**SKRIPSI**

Oleh :

**ELVA OKTARIA**  
**A1D010039**

Disahkan oleh

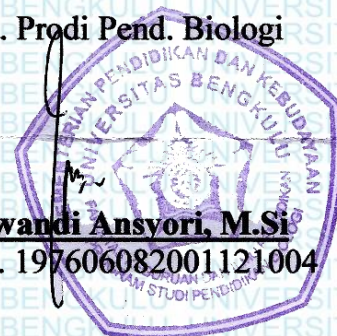
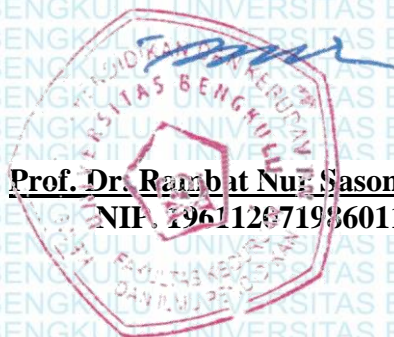
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**Dekan FKIP**

**Ka. Prodi Pend. Biologi**

**Prof. Dr. Rambat Nug Sasongko, M.Pd**  
**NIP. 196112071986011001**

**Irwandi Ansyori, M.Si**  
**NIP. 197606082001121004**



**PENERAPAN PEMBELAJARAN MODEL LATIHAN INKUIRI PADA MATERI  
STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN PADA MANUSIA DAN HEWAN SEBAGAI  
UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERTANYA SISWA  
KELAS XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 KOTA BENGKULU**

**SKRIPSI**

Oleh :

**ELVA OKTARIA**  
**A1D010039**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Program Studi Pendidikan Biologi  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Hari : Jum'at  
Tanggal : 11 April 2014  
Pukul : 14.00  
Tempat : Ruang Prodi Biologi

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing

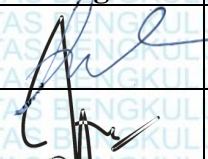



Pembimbing Utama

  
**Dra. Diah Aryulina, M.A., Ph.D**  
**NIP. 196207181987022001**

Pembimbing Pendamping

  
**Irwandi Ansyori, M.Si**  
**NIP. 197606082001121004**

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Tim Penguji

Penguji	Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I	Dra. Diah Aryulina, M.A., Ph.D NIP. 196207181987022001		
Penguji II	Irwandi Ansyori, M.Si NIP. 197606082001121004		
Penguji III	Drs. Irdam Idrus, M.Pd NIP. 195606061985111001		
Penguji IV	Drs. Abbas, M.Pd NIP. 196411151991031003		

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*".... Your Words Mean Nothing When Your Actions are The Opposite ^\_^.."*

- *Jika kita berusaha dengan baik dan slalu berprasangka baik, maka Allah akan memberikan yang terbaik*
- *Setiap proses yang kita hadapin adalah cara kita untuk belajar menjadi lebih baik*
- *Harus bisa bersabar dan terus berusaha untuk mendapatkan hasil yang terbaik*
- *Kehebatan seseorang tak di ukur dari kekuatannya ,tapi bagaimana usaha dia bangkit setiap kali dia terjatuh*
- *Hidup berawal dari mimpi, percayalah terhadap mimpi, dan buat mimpi itu nyata*

### PERSEMBAHAN

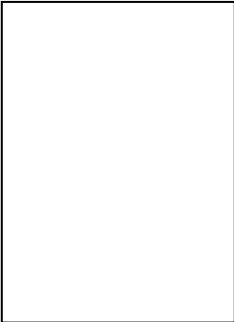
*Subhanallah Walhamdulillah Walailahillaallah Allahu Akbar Begitu panjang perjuangan yang dilalui baik suka maupun duka ,rintangan yang terus menghadang dan tibalah saatnya awal dari kesuksesan. Dengan Rahmat dan ridha -Mu Ya Allah ,Alhamdulillah karya ini tercipta. Skripsi ini kupersembahkan untuk :*

- ❖ *Allah SWT*
- ❖ *Orang tua ku tersayang, Ayahandu ku Tercinta Inuansyahban, S.Pd dan ibunda Turmahayati, S.Pd yang telah membesarkan dan merawatku sekuat tenaga, selalu mencurahkan perhatian dan kasih sayang yang tak pernah letih memberikan dukungan sehingga aku bisa mengabdikan harapan yang selama ini selalu dinantikan.*
- ❖ *Keluarga kakak perempuan ku (Rince Arifin, A.Md.keb dan Brigpol. Rofik Arrahim), keponakan aku satu-satunya Keysha Attirah dan adikku Maria Azizi yang selalu memberikan motivasi, mendo'akan dan yang selalu menanti keberhasilan ku*
- ❖ *Sahabat seperjuangan ku geng Rempongisme (Tutik ,Ririn, Sonya, Elmika, Ranti, Dwi, Edo, Monik, Tiara, dan Melly) serta teman-teman seperjuangan angkatan 2010 yang selalu mengisi semangat serta motivasi selama ini*
- ❖ *Keluarga KKN Sukarami (Anita, Puput, Ria, Edi, Billy, Putra, Ferri ) dan teman-teman PPL SMAN 4 Kota Bengkulu yang selalu memberikan semangat dan motivasi*
- ❖ *Agama dan Almamaterku*

## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini belum dipublikasikan, terdaftar dan tersedia diperpustakaan Universitas Bengkulu, adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan untuk ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan keabsahan ilmiah untuk menyebutkan sumber aslinya sesuai dengan penulisan yang baku.

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Elva Oktaria, beragama Islam dan dilahirkan pada tanggal 4 Oktober 1992 di Curup dari pasangan Bapak Inuansyahban, S.Pd dan Ibu Turmahayati, S.Pd merupakan anak kedua dari tiga saudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 41 Curup kab. Rejang Lebong pada tahun 2004 dan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Curup Kota pada tahun 2007. Pada tahun 2010 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA N 1 Curup Kota. Pada tahun 2010 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Bengkulu melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam kepengurusan Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMABIO) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

## KATA PENGANTAR

*Assalamualikum Wr.Wb.....*

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang tidak pernah berhenti dan selalu memberi kekuatan dalam hidup penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “**Penerapan Pembelajaran Model Latihan Inkuiri pada materi Struktur dan Fungsi Organ pada Manusia dan Hewan sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Bertanya Siswa Kelas XIIPA3 SMAN 4 Kota Bengkulu**”. Skripsi ini dibuat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Bengkulu.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu dengan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Bengkulu bapak Prof. Dr. Rambat Nur Sasongko, M.Pd
2. Ketua Jurusan PMIPA Ibu Dra. Diah Aryulina, M.A., Ph.D sekaligus dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, nasehat, motivasi, meluangkan waktu dan memberi masukan pada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Irwandi Ansyori, M.Si selaku ketua prodi sekaligus pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktunya dan dengan sabar membimbing serta memotivasi penulis sejak dari awal penyusunan skripsi sampai skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Bapak Drs. Irdam Idrus, M.Pd selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan, gagasan dan motivasi kepada penulis sehingga banyak manfaatnya dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Drs.Abbas M.Pd, selaku dosen penguji yang telah memberikan motivasi dan memberi masukan pada penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.

6. Bapak Dr. Aceng Ruyani, M.S selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan arahan, dan motivasi selama perkuliahan.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Bengkulu yang telah memberikan Ilmu pengetahuan selama perkuliahan.
8. Kedua orang Tuaku tercinta, yang telah membesarkan, mendidik, memotivasi dan mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan kuliah dan skripsi ini.
9. Kepala Sekolah, Guru Biologi, dan siswa kelas XI<sub>IPA3</sub> SMA N 4 Kota Bengkulu, atas bantuan dan kerja samanya selama pelaksanaan penelitian.
10. Semua pihak yang telah berkerja sama dalam memotivasi dan memberikan bantuannya selama penulisan Skripsi ini. Hanya kepada Allah SWT, penulis memohon semoga bantuan, bimbingan dan dorongan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT, Amiiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Namun besar harapan penulis semoga skripsi ini berguna bagi penulis dan semua yang membacanya.

Bengkulu, April 2014

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI .....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK ..</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
A. Keterampilan Bertanya .....	7
1. Defenisi Pertanyaan .....	7
2. Klasifikasi Pertanyaan .....	8
3. Pertanyaan Penyelidikan/Investigasi .....	17
B. Model Pembelajaran Latihan Inkuiri .....	20
C. Materi Struktur & Fungsi Organ Pada Manusia dan Hewan .....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
A. Jenis dan Metode Penelitian .....	25

B. Subjek Penelitian.....	25
C. Variabel Penelitian dan Defenisi Operasional .....	26
D. Instrumen Penelitian.....	26
E. Prosedur Penelitian.....	28
F. Teknik Analisis Data.....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Hasil Penelitian .....	36
1. Kegiatan Pembelajaran Model Latihan Inkuiri .....	36
2. Keterampilan Bertanya Siswa .....	40
B. Pembahasan.....	43
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>48</b>
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
4.1 Skor dan Kategori Skor Pembelajaran Model Latihan Inkuiri .....	36
4.2 Skor dan Kategori Skor Pembelajaran Model LI Siklus I .....	37
4.3 Skor dan Kategori Skor Pembelajaran Model LI Siklus II .....	39
4.4 Rerata, Kategori Rerata & Persentase Ket. Bertanya Siswa Siklus I & II.....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Silabus.....	52
2. RPP siklus 1 .....	54
3. LKS siklus 1 .....	62
4. RPP siklus 2 .....	65
5. LKS siklus 2.....	73
6. Kisi-kisi Lembar Observasi Guru .....	76
7. Kisi-kisi Lembar Observasi Siswa.....	79
8 Lembar Observasi Guru siklus 1.....	80
9. Rekapitulasi data Lembar Observasi Guru siklus 1 .....	86
10 Lembar Observasi Siswa siklus 1 .....	89
11 Rekapitulasi data Lembar Observasi Siswa siklus 1 .....	93
12 Lembar Observasi Guru siklus 2.....	95
13 Rekapitulasi data Lembar Observasi Guru siklus 2 .....	101
14 Lembar Observasi Siswa siklus 2 .....	104
15 Rekapitulasi data Lembar Observasi Siswa siklus 2.....	108
16 Analisis data pembelajaran model Latihan Inkuiri siklus 1 .....	110
17 Analisis data keterampilan bertanya siswa siklus 1 .....	115
18 Analisis data pembelajaran model Latihan Inkuiri siklus 2.....	119
19 Analisis data keterampilan bertanya siswa siklus 2 .....	124

20	Daftar pertanyaan siklus 1.....	128
21	Daftar pertanyaan siklus 2.....	130
22	Dokumentasi siklus 1 .....	133
23	Dokumentasi siklus 1 .....	134
24	Surat Izin Penelitian .....	135
25	Surat Telah Melakukan Penelitian .....	136

**PENERAPAN PEMBELAJARAN MODEL LATIHAN INKUIRI PADA  
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN PADA MANUSIA DAN  
HEWAN SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN  
BERTANYA SISWA KELAS XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 KOTA BENGKULU**

**Elva Oktaria  
A1D010039**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran/deskripsi keterampilan bertanya siswa kelas XI<sub>IPA3</sub> SMAN Kota Bengkulu dengan menerapkan pembelajaran model Latihan Inkuiri dan memperoleh deskripsi keterampilan siswa kelas XI<sub>IPA3</sub> SMAN Kota Bengkulu dalam mengajukan pertanyaan penyelidikan pada pembelajaran model Latihan Inkuiri serta memperoleh gambaran pembelajaran model Latihan Inkuiri yang dilakukan guru biologi. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas empat tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan ada dua jenis yakni lembar observasi guru dan lembar observasi siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kegiatan pembelajaran model latihan inkuiri di kelas XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 Kota Bengkulu pada materi Sistem Pernapasan pada Manusia dan Hewan tergolong baik dan meningkat dari siklus I dengan rerata 21,5 ke siklus II dengan rerata 31. Tahap membimbing siswa melakukan percobaan di siklus I dengan rerata 1 pada konsep Frekuensi Pernapasan pada Manusia dapat diperbaiki di siklus II dengan rerata meningkat menjadi 7,5 pada konsep Laju Respirasi Hewan. Keterampilan bertanya siswa kelas XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 Kota Bengkulu pada pembelajaran model latihan inkuiri dengan materi Sistem Respirasi tergolong baik. Keterampilan bertanya siswa pada perbaikan pembelajaran model latihan inkuiri dengan konsep Laju Respirasi Hewan baik dan meningkat dengan rerata 7,95 dibandingkan sebelum perbaikan pembelajaran dengan konsep Frekuensi Pernapasan pada Manusia dengan rerata 7,24.

**Kata Kunci:** Keterampilan bertanya siswa, Kegiatan pembelajaran model Latihan Inkuiri

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Manusia adalah makhluk ciptaan Allah SWT yang dianugerahi sejumlah kemampuan agar dapat melaksanakan perannya sebagai khalifatullah di muka bumi ini. Setiap manusia memiliki potensi yang lebih dari makhluk ciptaan Allah SWT lainnya yaitu diberikan akal pikiran dan panca indera sehingga manusia dapat melaksanakan proses belajar yang salah satunya dengan menggunakan keterampilan bertanya.

Setiap anak tertarik dengan dunia di sekitar mereka. Mereka ingin tahu tentang hal-hal yang mereka belum tahu sebelumnya, mereka ingin memahami semuanya. Dan rasa ingin tahu pada diri seseorang itu muncul sendiri tanpa dikehendaki. Tugas guru dalam pengajaran sains adalah untuk menampung semua rasa keingin tahuan mereka. Sejak kecil pun seorang anak akan secara langsung melontarkan beberapa pertanyaan dan pertanyaan yang mereka ajukan menarik.

Bertanya merupakan suatu hal sangat lazim dilakukan dalam proses pembelajaran. Guru seringkali bertanya untuk berbagai tujuan, misalnya untuk mengukur pemahaman siswa, untuk mendapatkan informasi dari siswa, untuk merangsang siswa berpikir, dan untuk mengontrol kelas. Demikian juga halnya dengan siswa. Pertanyaan yang mereka ajukan juga mempunyai berbagai tujuan, misalnya untuk mendapatkan penjelasan, sebagai ungkapan rasa ingin tahu, atau bahkan sekedar untuk mendapatkan perhatian. Tampaknya tidak ada yang menyangkal peran penting pertanyaan dalam proses belajar mengajar.

Pertanyaan dalam proses belajar mengajar bisa berupa kalimat tanya atau kalimat suruhan yang menuntut respon seseorang yang diajukan pertanyaan sehingga dapat memperoleh pengetahuan dan meningkatkan kemampuan berpikir (Daniel, 1993).

Seni didalam belajar-mengajar terletak didalam keterampilan menggunakan pertanyaan-pertanyaan karena pertanyaan-pertanyaan merupakan perangsang untuk pikiran dan pendorong untuk tindakan. Pertanyaan menurut Nasution (1995) adalah stimulus yang membimbing seseorang untuk berfikir dan belajar. Kunci pokok stimulus dalam belajar adalah pertanyaan yang diajukan. Pertanyaan merupakan pembuka ke arah belajar yang lebih baik, jika dilihat dari isi dan intensitasnya, pertanyaan yang baik ditandai oleh: (1) adanya respons seseorang untuk menjawabnya (2) adanya rasa tidak puas atas jawaban yang diberikan (3) pertanyaan yang jelas dan mudah dipahami.

Keterampilan siswa dalam mengajukan pertanyaan dan berkomunikasi dalam proses pembelajaran merupakan salah satu kegiatan yang termasuk dalam keterampilan proses (Adnan, 2008). Pertanyaan dalam proses pembelajaran memegang peranan penting sebab pertanyaan yang tersusun secara baik dan dengan tehnik pelantunan yang tepat akan memberikan dampak yang positif, untuk menjadi penanya yang baik haruslah mengajukan pertanyaan yang efektif. Langkah pertama dalam pengajuan pertanyaan yang efektif adalah mengenal bahwa pertanyaan-pertanyaan mempunyai ciri-ciri yang berbeda untuk memenuhi fungsi yang berbeda dan menciptakan tingkat pemikiran yang berbeda, agar terwujudnya kelancaran proses belajar mengajar maka siswa harus mengajukan pertanyaan untuk memperoleh pengetahuan yang lebih serta dapat



mengembangkan pola pikir, sebab pola pikir itu sendiri sesungguhnya adalah bertanya (Usman,1992).

Meskipun diakui bahwa pertanyaan memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, namun masih sedikit sekali penelitian tentang keterampilan bertanya (khususnya siswa) dalam proses pembelajaran. Penelitian yang telah dilakukan tentang pertanyaan yang diajukan siswa (Farihah dalam Rahayu, 2001) mengungkapkan bahwa sebagian besar pertanyaan yang diajukan siswa SMA dalam pembelajaran merupakan pertanyaan pada jenjang kognitif rendah (hafalan dan pemahaman).

Agar variasi-variasi pertanyaan dapat efektif dan untuk mengenal lebih jauh pertanyaan, penulis menggunakan tehnik pertanyaan penyelidikan pada pembelajaran bermodel latihan inkuiri kaitannya dalam menganalisis kemampuan bertanya pada siswa.

Observasi awal yang di lakukan di kelas XIIPA<sub>3</sub> SMAN 4 Kota Bengkulu menunjukkan bahwa setiap siswa dalam proses belajar mata pelajaran biologi sebagian besar sudah bisa untuk mengajukan pertanyaan kepada guru dengan kemampuan bertanya yang dia miliki, tetapi pada metode eksperimen yang dilakukan, belum terdapat pertanyaan-pertanyaan penyelidikan yang diajukan oleh siswa yang tujuannya untuk pengumpulan data atau informasi.

Dari hasil wawancara dengan guru biologi kelas XI SMA Negeri 4 Kota Bengkulu, kualitas proses belajar mengajar Biologi perlu untuk ditingkatkan khususnya bagi siswa kelas XIIPA<sub>3</sub>. Hal ini diketahui dari permasalahan yang dihadapi sebagai berikut :

1. Pelaksanaan pembelajaran kurang melibatkan siswa, sehingga siswa cenderung hanya menerima materi tanpa terlibat aktif didalam proses pembelajaran.
2. Pembelajaran didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal, belum ditunjang oleh metode lain.
3. Media pembelajaran seperti LKS jarang sekali digunakan karena guru dominan masih menggunakan buku teks.

Dengan adanya masalah yang diajukan guru maka peneliti dan guru mata pelajaran biologi SMAN 4 Kota Bengkulu sepakat untuk mencobakan model pembelajaran yang lebih menarik yang mampu untuk menjawab semua permasalahan yang diajukan guru. Salah satu model pembelajaran sains yang mendorong siswa untuk menggunakan pertanyaan penyelidikan dan membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran adalah adalah Latihan Inkuiri. Digunakannya model pembelajaran latihan inkuiri untuk penelitian ini dikarenakan pada model pembelajaran tersebut siswa dapat mengkaji dan menjelaskan suatu fenomena khusus, pada model latihan inkuiri terdapat satu tahap yakni tahap verifikasi dimana pada tahap tersebut siswa menemukan sifat suatu obyek serta kondisinya dan juga menemukan alasan terjadinya masalah sehingga siswa didorong menggunakan pertanyaan (Aunurrahman,2012). Dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa dapat mempertanyakan, mengapa sesuatu peristiwa terjadi, dan menelitinya dengan cara mengumpulkan data dan mengolah data secara logis.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana deskripsi keterampilan bertanya siswa kelas XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 Kota Bengkulu dengan menerapkan pembelajaran model Latihan Inkuiri?”

Adapun rincian rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana deskripsi keterampilan siswa kelas XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 Kota Bengkulu dalam mengajukan pertanyaan penyelidikan pada pembelajaran model Latihan Inkuiri?
2. Bagaimana pembelajaran model Latihan Inkuiri yang dilakukan guru biologi di kelas XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 Kota Bengkulu ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran/deskripsi keterampilan bertanya siswa kelas XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 Kota Bengkulu dengan menerapkan pembelajaran model Latihan Inkuiri.

Adapun rincian tujuan khusus penelitian ini adalah untuk:

1. Memperoleh deskripsi keterampilan siswa kelas XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 Kota Bengkulu dalam mengajukan pertanyaan penyelidikan pada pembelajaran model Latihan Inkuiri.
2. Memperoleh gambaran pembelajaran model Latihan Inkuiri yang dilakukan guru biologi di kelas XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 Kota Bengkulu.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah manfaat teoritis dan manfaat praktis:

##### **a. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini bermanfaat secara teoritis salah satunya sebagai sumbangan pemikiran dan menambah wawasan pengetahuan mengenai pembelajaran model inkuiri dalam hal meningkatkan keterampilan bertanya siswa.

##### **b. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini memiliki manfaat untuk berbagai pihak seperti:

##### **1. Manfaat bagi siswa**

Penelitian ini bermanfaat bagi siswa yakni siswa dapat termotivasi untuk lebih aktif dalam belajar karena pembelajarannya lebih menarik perhatian.

##### **2. Manfaat bagi guru**

Penelitian ini bermanfaat salah satunya untuk mendorong guru menggunakan model pembelajaran Latihan Inkuiri dengan tujuan pengembangan keterampilan bertanya pada siswa agar tercapainya tujuan pembelajaran.

##### **3. Manfaat bagi penelitian selanjutnya**

Penelitian ini berguna bagi penelitian selanjutnya agar peneliti selanjutnya bisa menggunakan penelitian ini sebagai referensi dan juga peneliti selanjutnya bisa mencobakan penggunaan model belajar yang lain untuk melihat gambaran keterampilan bertanya siswa

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Keterampilan Bertanya Siswa**

##### **1. Definisi pertanyaan**

Ilmu pengetahuan dapat digunakan oleh siswa untuk menjawab banyak pertanyaan yang muncul dari mereka sendiri. Siswa dapat dibimbing untuk membuat pengamatan sehingga dapat menolak atau mendukung teori pribadi mereka. Oleh karena itu, program ilmu Sains kaya akan peluang untuk menyelidiki suatu fenomena Sains (Gallas dalam Bentley, Ebert dan Ebert, 2007).

Ilmu pengetahuan dapat dikembangkan dari pertanyaan siswa. Tetapi ilmu pengetahuan juga dapat dipicu oleh pertanyaan guru kepada siswa. Menurut Karen Gallas dalam Bentley, Ebert dan Ebert (2007) selama pembelajaran guru tidak harus menginstruksi siswa menunjuk tangan terlebih dahulu baru berbicara karena jika hal tersebut dilakukan oleh guru maka siswa akan berfikir guru yang sepenuhnya mengendalikan pembelajaran. Peran guru disini adalah pembimbing siswa, jadi guru harus memperhatikan apa yang dikatakan siswa berdasarkan hasil pemikirannya. Dari hasil pengamatan guru maka guru dapat menggunakan apa yang ia dengar untuk merancang suatu instruksi sehingga siswa bisa menunjukkan kemampuan yang ia miliki dan dapat melakukan sendiri (Vygotsky dalam Bentley, Ebert dan Ebert, 2007).

Menurut Nasution (Mujidin,2007) “pertanyaan adalah suatu stimulus yang mendorong siswa untuk berfikir dan belajar”. Melalui pertanyaan siswa akan terangsang untuk menggali lebih dalam sesuatu yang tersimpul dalam pertanyaan. Mengajukan pertanyaan berkenaan dengan apa yang dibaca, mempertinggi

banyaknya bahan yang diingat. Belajar melalui kegiatan bertanya adalah proses yang menjadikan siswa berfikir kritis.

Menurut Rustaman (2003), pertanyaan dimulai dengan atau mengandung kata tanya ( apa, mengapa, bagaimana, siapa, kapan, dimana, berapa atau kata tanya lainnya) kemudian diakhiri dengan tanda tanya. Bukan pertanyaan jika diakhiri dengan tanda titik ataupun tanda seru. Kegiatan bertanya sering dilakukan dalam kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk memperoleh informasi.

Dalam proses belajar mengajar pertanyaan diajukan oleh siswa maupun guru. Pertanyaan yang diajukan siswa bertujuan untuk mendapatkan penjelasan, sebagai ungkapan rasa ingin tahu atau bahkan sekedar untuk mendapatkan perhatian (Widodo, 2006a). Rustaman (2003) menyatakan bahwa guru mengajukan atau menanggapi pertanyaan siswa dapat mempengaruhi proses pembelajaran, pencapaian hasil belajar dan peningkatan cara berfikir siswa.

Setiap siswa memiliki kemampuan bertanya yang berbeda-beda. Fenomena ini dapat dijadikan indikator dalam mengkaji pertanyaan siswa yang dilihat dari segi jumlah dan kualitas pertanyaan yang diajukan. Dalam penelitian ini kualitas pertanyaan dikaji menurut jenjang atau ranah kognitif Taksonomi Bloom yang sudah direvisi.

## **2. Klasifikasi pertanyaan berdasarkan revisi taksonomi Bloom**

Berdasarkan taksonomi Bloom yang direvisi pertanyaan dapat diklasifikasikan menjadi pertanyaan dimensi pengetahuan (*knowledge*), dan pertanyaan dimensi kognitif (*cognitive process*) (Anderson dalam Widodo, 2006b). Pertanyaan dimensi pengetahuan terdiri atas pertanyaan faktual (*factual*), pertanyaan konseptual (*conceptual*), pertanyaan prosedural (*procedural*) dan

pertanyaan metakognisi (*metacogniton*) sedangkan pertanyaan dimensi kognitif terdiri atas pertanyaan mengingat (*remembering*), pertanyaan memahami (*understanding*), pertanyaan menerapkan (*application*), pertanyaan menganalisis (*analysis*), pertanyaan mengevaluasi (*evaluation*) dan pertanyaan membuat (*create*)..

Berdasarkan tingkatan dalam mempengaruhi proses berfikir, pertanyaan dibagi menjadi pertanyaan tingkat tinggi dan pertanyaan tingkat rendah. Menurut Brown (1991), pertanyaan tingkat rendah terdiri dari pertanyaan mengingat, memahami dan pertanyaan menerapkan, sedangkan pertanyaan tingkat tinggi terdiri atas pertanyaan menganalisis, pertanyaan mengevaluasi dan pertanyaan membuat. Berikut ini adalah klasifikasi pertanyaan menurut revisi taksonomi Bloom (Widodo, 2006b)

#### **a. Pertanyaan berdasarkan dimensi pengetahuan**

Dimensi pengetahuan digolongkan ke dalam empat kelompok, yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif.

- 1) Pertanyaan tentang pengetahuan faktual berhubungan dengan pengetahuan dasar tentang unsur-unsur yang ada dalam suatu disiplin ilmu tertentu yang biasa digunakan para ahli di bidang tersebut. Pengetahuan ini dibedakan menjadi dua bentuk yaitu :
  - a) Pengetahuan tentang terminologi: mencakup pengetahuan tentang label atau simbol tertentu, baik yang bersifat verbal maupun nonverbal. Seperti kata-kata, angka, tanda-tanda, atau gambar-gambar.

- b) Pengetahuan tentang bagian detail dan unsur-unsur : mencakup pengetahuan tentang kejadian tertentu, tempat, orang, waktu dan sebagainya.
- 2) Pertanyaan tentang pengetahuan konseptual berhubungan dengan pengetahuan tentang saling keterkaitan antara unsur-unsur dasar dalam struktur yang lebih besar dan semuanya berfungsi secara bersama-sama. Pengetahuan ini mencakup skema, model pemikiran, dan teori baik yang implisit maupun eksplisit. Pengetahuan konseptual terdiri dari 3 bentuk yaitu:
- a) Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori: mencakup pengetahuan tentang kategori, kelas, bagian atau susunan yang berlaku dalam bidang tertentu.
- b) Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi: mencakup abstraksi dari hasil observasi ke level yang lebih tinggi lagi, yaitu prinsip dan generalisasi. Prinsip dan generalisasi merupakan abstraksi dari sejumlah fakta, kejadian dan saling keterkaitan antara sejumlah fakta. Prinsip dan generalisasi biasanya cenderung sulit untuk dipahami oleh siswa apabila siswa belum sepenuhnya menguasai fenomena-fenomena yang merupakan bentuk "teramati" dari suatu prinsip atau generalisasi.
- c) Pengetahuan tentang teori, model dan struktur: mencakup pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi dan saling keterkaitan antara keduanya yang menghasilkan kejelasan terhadap suatu



fenomena yang kompleks. Pengetahuan ini merupakan jenis pengetahuan yang sangat abstrak dan rumit.

3) Pertanyaan tentang pengetahuan prosedural: pengetahuan prosedural berhubungan dengan pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu. Pengetahuan prosedural biasanya berisi tentang langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang harus diikuti dalam mengerjakan sesuatu.

Pengetahuan prosedural terdiri dari 3 bentuk yaitu:

- a) Pengetahuan tentang keterampilan khusus yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu.
- b) Pengetahuan tentang tehnik dan metode yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu.
- c) Pengetahuan tentang kriteria untuk menetapkan kapan suatu prosedur tepat digunakan: mencakup pengetahuan kapan suatu tehnik, strategi, atau metode harus digunakan.

4) Pertanyaan tentang pengetahuan metakognitif; berhubungan dengan pengetahuan tentang kognisi secara umum dan pengetahuan tentang diri sendiri. Pengetahuan ini meliputi:

- a) Pengetahuan strategik: mencakup pengetahuan tentang strategi umum untuk belajar, berfikir dan memecahkan masalah.
- b) Pengetahuan tentang tugas kognitif, termasuk di dalamnya pengetahuan tentang konteks dan kondisi yang sesuai: mencakup pengetahuan yang diperlukan untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu serta strategi kognitif mana yang sesuai dalam situasi dan kondisi tertentu.

c) Pengetahuan tentang diri sendiri; mencakup pengetahuan dan kelemahan diri sendiri dalam belajar.

**b. Pertanyaan berdasarkan dimensi proses kognitif**

1) Pertanyaan mengingat (*remembering*)

Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) proses mengingat terdiri dari mengenali dan mengingat. Pertanyaan mengenali merupakan pertanyaan yang jawabannya menuntut siswa untuk menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang agar dapat membandingkan dengan informasi yang baru, sedangkan pertanyaan mengingat merupakan pertanyaan yang jawabannya menuntut siswa menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang dengan petunjuk yang ada (Widodo, 2006b). Pertanyaan menghafal hanya menuntut jawaban “ya” atau “tidak”, pertanyaan ini disebut pertanyaan biner (*binary question*) dan pertanyaan yang menuntut menghafal terhadap sebuah kata, kalimat atau serangkaian kalimat (Brown 1991). Pertanyaan menghafal merupakan pertanyaan yang menggunakan kata operasional siapa, di mana dan kapan yang hanya membutuhkan ingatan saja (Widodo, 2006b).

2) Pertanyaan memahami (*comprehension*)

Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) proses memahami terdiri atas tujuh proses kognitif yaitu menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, meringkas, menarik inferensi, membandingkan dan menjelaskan. Pertanyaan memahami merupakan pertanyaan yang jawabannya menuntut siswa mengkonstruksi makna atau pengertian

berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki, atau mengintegrasikan pengetahuan baru ke dalam skema yang telah ada dalam pemikiran siswa (Widodo,2006b). Pertanyaan memahami dapat dibedakan menjadi tiga kategori yaitu, pertanyaan yang meminta uraian dengan kata-kata sendiri, pertanyaan yang meminta gagasan utama dengan kata-kata sendiri dan pertanyaan membandingkan (Brown,1991). Pertanyaan memahami merupakan pertanyaan yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan bahwa ia mempunyai pengertian yang memadai untuk mengorganisasikan dan menyusun secara mental (Widodo, 2006b). Pertanyaan memahami akan berhubungan dengan tujuh proses kognitif yaitu:

- 1) Menafsirkan: mengubah suatu informasi ke bentuk informasi yang lain misalnya dari kata-kata ke grafik.
- 2) Memberikan contoh: memberi contoh dari suatu konsep atau prinsip yang bersifat umum. Memberikan contoh menuntut kemampuan mengidentifikasi ciri khas suatu konsep.
- 3) Mengklasifikasikan: menggolongkan sesuatu yang memiliki kategori yang sama ke dalam suatu golongan.
- 4) Meringkas: membuat suatu pernyataan yang mewakili seluruh informasi atau membuat suatu abstrak dari suatu tulisan.
- 5) Menarik inferensi: menemukan suatu pola dari sederetan contoh atau fakta.
- 6) Membandingkan: mendeteksi persamaan dan perbedaan yang dimiliki dua objek atau lebih

7) Menjelaskan: membangun dan menggunakan model sebab-akibat dalam suatu sistem. Termasuk dalam menjelaskan adalah menggunakan model tersebut untuk mengetahui apa yang terjadi apabila suatu bagian tersebut diubah.

3) Pertanyaan menerapkan (*application*)

Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) proses menerapkan terdiri atas proses kognitif menjalankan dan mengimplementasikan. Pertanyaan menerapkan merupakan pertanyaan yang jawabannya menuntut siswa menggunakan suatu prosedur untuk menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas (Widodo,2006b). Pertanyaan menerapkan menyajikan situasi masalah sederhana yang harus diselesaikan dengan menggunakan pengetahuan yang baru saja diperoleh atau diingat (Brown, 1991). Pertanyaan ini menuntut siswa menerapkan informasi atau konsep untuk menjelaskan dan memecahkan suatu masalah.

1) Melaksanakan: menjalankan prosedur rutin yang dipelajari sebelumnya

2) Mengimplementasikan: memilih dan menggunakan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan tugas yang baru.

4) Pertanyaan menganalisis (*Analysis*)

Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) proses menganalisis mencakup tiga proses kognitif diantaranya menguraikan, mengorganisir dan menentukan pesan tersirat. Pertanyaan menguraikan merupakan pertanyaan yang jawabannya menuntut menguraikan suatu permasalahan atau objek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana saling

keterkaitan antar unsur tersebut (Widodo,2006b). Pertanyaan menganalisis merupakan pertanyaan yang menuntut siswa mengenal motif atau membuat deduksi atau induksi (Brown, 1991). Dalam pertanyaan menganalisis terdapat tiga proses kognitif yakni 1) menunjuk motif, alasan dan penyebab dari suatu keadaan tertentu 2) mempertimbangkan dan menguraikan informasi yang ada untuk mencapai suatu kesimpulan, inferensi, atau generalisasi dan 3) menganalisis suatu kesimpulan inferensi atau generalisasi dalam rangka menemukan bukti yang mendukung. Ada tiga macam proses kognitif yang tercakup dalam kategori menganalisis yaitu:

- 1) Membedakan yang berarti membedakan bagian-bagian yang menyusun suatu struktur berdasarkan relevansi, fungsi dan penting tidaknya.
  - 2) Mengorganisir: mengidentifikasi unsur-unsur atau keadaan dan mengenali bagaimana unsur-unsur tersebut terkait satu sama lain untuk membentuk suatu struktu yang padu.
  - 3) Menemukan pesan tersirat: menemukan sudut pandang, bias dan tujuan dari suatu bentuk komunikasi.
- 5) Pertanyaan mengevaluasi (*evaluation*)

Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) proses mengevaluasi terdiri atas proses memeriksa dan mengkritik. Pertanyaan menganalisis menuntut jawaban berupa pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada (Widodo,2006b). Brown (1991) membagi pertanyaan mengevaluasi menjadi empat jenis yaitu pertanyaan yang menuntut agar siswa

mengemukakan pendapat tentang masalah yang sedang didiskusikan, pertanyaan yang juga menuntut agar mempertimbangkan nilai-nilai gagasan, serta akibat dari berbagai pemecahan masalah. Ada dua macam proses kognitif yang tercakup dalam kategori ini, yaitu:

- 1) Memeriksa: menguji konsistensi atau kekurangan suatu karya
- 2) Mengkritik: menilai suatu karya baik dari sisi kekurangan maupun kelebihan berdasarkan kriteria eksternal.

6) Pertanyaan membuat (*create*)

Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) proses membuat terdiri atas tiga proses kognitif yaitu membuat, merencanakan dan memproduksi. Pertanyaan membuat merupakan pertanyaan yang jawabannya menuntut gabungan beberapa unsur menjadi satu bentuk kesatuan (Widodo,2006b). Pertanyaan membuat mendorong daya-daya kreatif, jawaban terhadap pertanyaan membuat ini membutuhkan waktu untuk berfikir (Brown,1991). Ada tiga macam proses kognitif yang tergolong kategori ini yakni :

- 1) Membuat: menguraikan suatu permasalahan sehingga dapat dirumuskan berbagai macam kemungkinan hipotesis yang mengarah pada pemecahan masalah.
- 2) Merencanakan: merancang suatu metode atau strategi untuk memecahkan masalah.
- 3) Memproduksi: membuat suatu rancangan atau menjalankan suatu rencana untuk memecahkan masalah.

### **3. Pertanyaan Penyelidikan/Investigasi**

Pada penelitian ini, keterampilan yang diamati adalah keterampilan bertanya khususnya pertanyaan penyelidikan terhadap suatu eksperimen. Anak-anak bisa melontarkan banyak pertanyaan sains tergantung cara guru dalam memancing minat siswa atau berusaha membuat siswa tertarik, namun karena keterbatasan ilmu pengetahuan yang mereka miliki tidak semua pertanyaan dapat dijawab. Tetapi hal ini tidak membuat pertanyaan yang muncul itu menjadi tidak penting karena ilmu pengetahuan tidak pernah menyudutkan setiap informasi yang bermanfaat, namun guru perlu untuk membantu siswa dalam merumuskan pertanyaan mereka sebelum pengumpulan data dimulai. Pada tahun 1960 Richard Suchman mengembangkan sebuah model untuk melatih siswa tentang cara untuk mengajukan pertanyaan untuk membimbing penyelidikan. Ia merasa bahwa siswa masuk sekolah penuh dengan pertanyaan dan secara alami ingin tahu sedangkan proses pengajaran tradisional dirasa tidak dapat mengembangkan kemampuan siswa, sehingga guru membutuhkan sebuah model yang dapat membantu siswa menemukan kembali rasa penasaran dan kecenderungan mempertanyakan apa yang mereka tidak mengerti (Chiarelott, 2006).

Pertanyaan penyelidikan adalah sebuah pertanyaan yang dapat membuat seorang siswa mencoba untuk menjawab suatu fenomena melalui penggunaan pemikiran ilmiah, dengan kata lain pertanyaan tersebut dapat membantu diri mereka untuk menyelidiki suatu fenomena (Settlage dan Southerland, 2007). Sebuah pertanyaan penyelidikan yang dirumuskan dengan baik akan membuat seseorang akan lebih muda untuk mengetahui

atau menemukan suatu jawaban. Tidak heran jika suatu penyelidikan/investigasi lebih memungkinkan siswa menggunakan banyak keterampilan proses sains.

Komponen penting dari mengajar berbasis penyelidikan adalah guru memberikan pertanyaan (fenomena), atau dapat berasal dari berbagai sumber seperti buku, website dan sebagainya. Fenomena atau pertanyaan yang diberikan kepada siswa tersebut diutarakan secara jelas sehingga dapat diselidiki dengan ilmu pengetahuan. Kemudian siswa didorong untuk membuat pertanyaan penyelidikan dari kasus atau fenomena yang diberikan guru, dalam hal ini guru menyediakan gambaran umum mengenai pertanyaan penyelidikan sehingga pertanyaan yang diajukan siswa tepat dan benar sebagai pertanyaan penyelidikan. Lalu siswa diberi beberapa pertanyaan yang mungkin untuk penyelidikan dan mereka memilih salah satu yang paling menarik bagi mereka dan terakhir siswa memiliki kontrol penuh atas pertanyaan penyelidikan. Hal ini sangat berharga bagi siswa karena sebelumnya hanya sedikit pengetahuan siswa mengenai jenis pertanyaan khususnya pertanyaan penyelidikan.

Kerangka kerja ini dirancang untuk melihat bahwa setiap siswa memiliki kesempatan untuk berpartisipasi dalam semua variasi pertanyaan ilmiah. Tujuan seharusnya bagi setiap siswa yaitu untuk menunjukkan bagaimana ia bisa berfungsi di semua tingkat kemandirian peserta didik, termasuk situasi di mana mereka memiliki kontrol penuh atas pertanyaan penyelidikan mereka.



Sulit untuk mendefinisikan karakteristik pertanyaan penyelidikan dan pertanyaan yang bukan penyelidikan. Pertanyaan paling mudah digunakan untuk menyusun penyelidikan adalah pertanyaan yang memungkinkan untuk menyesuaikan salah satu faktor yang mempengaruhi situasi, dengan kata lain, pertanyaan yang berusaha untuk mengungkap hubungan sebab dan akibat paling mungkin merupakan pertanyaan penyelidikan. Ciri yang lain lagi yaitu, pertanyaan siswa yang dimulai dengan mengapa seringkali sulit untuk digunakan untuk merancang penyelidikan. Ketika anak-anak bertanya " mengapa" mereka sering mencari tujuan tertentu seperti fenomena " mengapa ada nyamuk di dunia ini ? " sehingga pertanyaan tersebut bukan pertanyaan penyelidikan. Namun, jika pertanyaan itu bisa diasah sehingga mengusulkan hubungan antara dua faktor maka bisa diselidiki. Misalnya pertanyaan " apa suhu berhubungan dengan kehadiran nyamuk ?" pertanyaan tersebut lebih dekat untuk menjadi titik awal untuk penyelidikan (Settlage dan Southerland, 2007).

Pembelajaran inkuiri menurut Suchman dalam Chiarelott (2006), peran guru memonitor pertanyaan siswa untuk mencegah agar proses inkuiri tidak sama dengan permainan tebak-tebakan. Hal ini memerlukan dua aturan penting, yaitu:

- (1) Pertanyaan penyelidikan harus dapat dijawab "ya" atau "tidak" oleh guru dan harus dibuktikan dengan siswa melakukan pengamatan.
- (2) Pertanyaan harus disusun sedemikian rupa sehingga tidak mengakibatkan guru memberikan jawaban pertanyaan tersebut, tetapi mengarahkan siswa untuk menemukan jawabannya sendiri.

Untuk setiap jawaban ya dan tidak maka siswa mulai dapat melakukan pengumpulan data dan melakukan analisis, siswa juga didorong untuk membuat kemungkinan jawaban, solusi ataupun penjelasan dari suatu fenomena yang sedang mereka selidiki.

### **B. Model Pembelajaran Latihan Inkuiri.**

Inkuiri adalah proses mencari informasi melalui pertanyaan. Proses penyelidikan ini dilakukan oleh siswa. Pertanyaan dari siswa biasanya dinyatakan dengan harapan suatu respon lisan langsung. Siswa menginginkan jawaban dari seseorang yang dianggap berpengetahuan oleh siswa. Inkuiri juga dapat dimulai oleh guru, misalnya untuk menguji apakah para peserta didik sudah mengetahui tentang topik tertentu maka guru akan melontarkan pertanyaan-pertanyaan terhadap siswanya. Proses menyalurkan pertanyaan-pertanyaan untuk tujuan instruksional dikenal sebagai inkuiri yakni sebuah proses yang didorong oleh suatu keinginan tahu sendiri, minat atau kemauan untuk memahami pengamatan atau memecahkan suatu masalah.

Pendekatan penyelidikan lebih sesuai dengan tahap perkembangan siswa dari pada pendekatan tradisional yang menekankan ke metode belajar ceramah, pendekatan penyelidikan juga lebih baik digunakan dari pada pendekatan ilmiah yang lain. Di sisi lain, pendekatan penyelidikan menekankan pada pengalaman sebelum penjelasan. Awalnya guru dapat membimbing penyelidikan. Namun tujuan utama dari inkuiri adalah agar siswa dapat mengarahkan penyelidikan mereka sendiri. Dengan demikian inkuiri memungkinkan investigasi yang independen, melalui praktek inkuiri

guru dapat menilai ketika siswa melakukan investigasi (Bentley, Ebert dan Ebert.,2007)

Model Latihan Inkuiri diarahkan untuk mengajarkan siswa suatu proses dalam rangka mengkaji dan menjelaskan suatu fenomena khusus. Tujuannya adalah membantu siswa mengembangkan disiplin dan mengembangkan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa ingin tahunya. Melalui kegiatan ini diharapkan siswa aktif mengajukan pertanyaan mengapa sesuatu terjadi kemudian mencari dan mengumpulkan serta memproses data dan secara logis untuk selanjutnya mengembangkan strategi intelektual yang dapat digunakan untuk dapat menemukan jawaban atas pertanyaan mengapa sesuatu dapat terjadi.

Model pembelajaran inkuiri termasuk pendekatan Konstruktivis. Pembelajaran sains ini menekankan siswa mempunyai pengalaman dengan informasi dan materi sebagai pondasi untuk pengembangan konsep dan secara tidak langsung memancing siswa untuk menunjukkan rasa ingin tahunya. Siswa melakukan pengamatan langsung dan tidak hanya sekedar membaca serta siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan mereka sendiri dan diberikan kesempatan untuk memecahkan masalah (Bentley, Ebert dan Ebert, 2007).

Model pembelajaran latihan inkuiri diawali dengan penyajian peristiwa yang mengandung teka-teki kepada siswa. Siswa-siswi yang menghadapi situasi tersebut akan termotivasi menemukan jawaban dari masalah-masalah yang masih menjadi teka-teki tersebut. Guru dapat menggunakan kesempatan

ini untuk mengajarkan prosedur pengkajian sesuai dengan langkah-langkah yang ditentukan. Model ini dikembangkan oleh Richard Sucman melalui beberapa langkah sebagai berikut (1) mempertentangkan suatu masalah, pada tahap ini guru menjelaskan prosedur inkuiri dan menjelaskan peristiwa-peristiwa yang bertentangan, (2) siswa melakukan pengumpulan data serta melakukan verifikasi (3) siswa melakukan pengujian hipotesis, (4) siswa mengorganisasikan data memberikan penjelasan, (5) siswa melakukan analisis strategi inkuiri dan mengembangkan secara lebih efektif (Joyce, Weil dan Calhoun, 2009).

Model pengajaran ini menuntut terbentuknya suasana kelas yang kooperatif tapi disiplin ketat. Guru harus membimbing berlangsungnya proses inkuiri dan merangsang siswa berpartisipasi aktif. Guru juga harus berhati-hati agar identifikasi fakta tidak menjadi isu sentral dan hendaknya mempertahankan disiplin yang ketat. Model latihan inkuiri akan memberikan dampak instruksional berupa strategi di dalam melakukan penelitian kreatif. Sedangkan dampak pengiring yang didapat dari model ini berupa keterampilan proses keilmuan, memunculkan semangat kreatif, adanya kemandirian atau otonomi dalam belajar, serta toleransi terhadap ketidakpastian. Inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional (Gulo, 2005).

### **C. Materi “Struktur dan Fungsi Organ pada Manusia dan Hewan”**

Pada penelitian ini materi pembelajarannya adalah Sistem Pernapasan. Dalam BSNP (2006) kompetensi yang terkait materi adalah KD 3.4 yaitu

menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem pernapasan pada manusia dan hewan (misalnya burung).

Materi Sistem Pernapasan di kelas XI terdiri atas konsep Frekuensi Pernapasan dan konsep Laju Respirasi (Suspriyati, 2013). Uraian konsep tersebut menurut Kimball, 1999 adalah sebagai berikut:

#### 1. Konsep Frekuensi Pernapasan

Respirasi atau bernafas adalah suatu proses pengambilan O<sub>2</sub> untuk memecah senyawa-senyawa organik menjadi CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O dan energi. Frekuensi pernafasan dapat diartikan sebagai kecepatan bernafas. Pada kondisi normal, frekuensi pernafasan manusia berkisar 15-18 kali/ menit. Ada banyak faktor yang mempengaruhi frekuensi pernafasan pada manusia seperti usia, jenis kelamin seseorang, kondisi fisik, suhu tubuh dan posisi tubuh.

#### 2. Konsep Laju Pernapasan pada Hewan

Laju pernapasan/respirasi merupakan laju penggunaan oksigen untuk proses respirasi dalam tubuh makhluk hidup. Laju respirasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain:

- Ketersediaan oksigen, yang akan mempengaruhi laju respirasi, namun besarnya pengaruh tersebut berbeda bagi masing-masing spesies.
- Suhu, di mana umumnya laju reaksi respirasi akan meningkat untuk setiap kenaikan suhu sebesar 10°C, namun hal ini tergantung pada masing-masing spesies organisme.

- Faktor-faktor lain seperti usia/umur, jenis kelamin, berat badan, konsumsi bahan makanan, posisi tubuh, dan aktivitas fisik

Alat pernafasan serangga berupa sistem trakea yang berfungsi untuk mengangkut dan mengedarkan O<sub>2</sub> ke seluruh tubuh serta mengeluarkan CO<sub>2</sub>. Trakea memanjang dan bercabang-cabang menjadi saluran kecil yang menyebar ke seluruh jaringan tubuh. Jadi dalam sistem ini tidak membutuhkan bantuan sistem transportasi darah. Udara masuk dan keluar melalui stigma, yaitu lubang kecil yang terdapat di kanan-kiri tubuh serangga (spirakel). Selanjutnya udara masuk ke pembuluh trakea yang memanjang dan sebagian ke kantung hawa. Terjadinya pertukaran gas sisa terjadi karena kontraksi otot-otot tubuh yang bergerak secara teratur.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian dan Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas (PTK) adalah kegiatan ilmiah yang dilakukan oleh guru di kelas dengan jalan merancang, melaksanakan, mengamati dan merefleksikan tindakan melalui beberapa siklus secara kolaborasi dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu proses pembelajaran di kelasnya (Kunandar, 2011). Pada penelitian ini, penelitian tindakan kelas digunakan sesuai tujuan peneliti yaitu mengupayakan peningkatan keterampilan bertanya siswa kelas XI<sub>IPA3</sub> dengan menerapkan pembelajaran bermodel Latihan Inkuiri.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk memperoleh deskripsi atau gambaran suatu variabel dari subyek penelitian (Arikunto, 2002). Dalam penelitian ini metode deskriptif digunakan untuk memperoleh deskripsi kegiatan guru dan keterampilan bertanya siswa dengan menerapkan pembelajaran bermodel Latihan Inkuiri di SMAN 4 Kota Bengkulu.

#### **B. Subyek Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini adalah guru biologi dan siswa kelas XI<sub>IPA3</sub> SMAN 4 Kota Bengkulu tahun ajaran 2013-2014. Guru dalam penelitian ini adalah peneliti. Siswa XI<sub>IPA3</sub> berjumlah 33 yang terdiri dari 11 orang laki-laki dan 22 orang perempuan. Penentuan siswa kelas XI<sub>IPA3</sub> didasarkan oleh

beberapa pertimbangan diantaranya ketika pembelajaran siswa masih tergolong pasif. Kelas ini juga merupakan kelas yang digunakan oleh peneliti pada saat peneliti mengadakan Program Pengalaman Lapangan (PPL).

### **C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

Variabel dalam penelitian ini adalah keterampilan bertanya dan kegiatan pembelajaran model Latihan Inkuiri. Keterampilan bertanya pada penelitian ini adalah pertanyaan penyelidikan yang diajukan siswa setelah guru menunjukkan atau memaparkan suatu fenomena/masalah pada tahap verifikasi dalam pembelajaran dengan model Latihan Inkuiri yang ditunjukkan dengan indikator keterampilan mengajukan pertanyaan dengan jawaban “ya” atau “tidak”, mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan fenomena dan mengajukan pertanyaan dengan jelas.

Kegiatan pembelajaran model Latihan Inkuiri pada penelitian ini adalah suatu kegiatan pembelajaran biologi melalui percobaan yang ditunjukkan dengan guru menyajikan masalah, membimbing siswa mengumpulkan data terkait masalah untuk merumuskan hipotesis, membimbing siswa melakukan percobaan, membimbing siswa merumuskan penjelasan hasil eksperimen dan membimbing siswa menganalisis proses inkuiri yang telah dilakukan.

### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi siswa dan lembar observasi guru.



## 1. Lembar Observasi Siswa

Menurut Arikunto (2010) prosedur penelitian observasi meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan semua alat indera. Observasi pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data keterampilan bertanya siswa. Observasi dipandu dengan menggunakan lembar observasi siswa. Lembar observasi siswa dikembangkan berdasarkan ciri pertanyaan penyelidikan Suchmann (Lampiran 7). Lembar observasi dikembangkan dengan memenuhi dua tuntutan validitas yaitu validitas konstruksi dan validitas isi.

### a. Validitas Konstruksi

Instrumen yang dikembangkan harus mengukur apa yang seharusnya diukur.

### b. Validitas isi

Instrumen yang dikembangkan harus benar secara keilmuan

Validitas tersebut diuji secara logis yaitu divalidasi oleh dosen pembimbing peneliti serta guru mata pelajaran di sekolah tempat peneliti melakukan penelitian.

## 2. Lembar Observasi Guru

Lembar observasi guru digunakan untuk memperoleh data kegiatan pembelajaran model latihan inkuiri yang dilakukan oleh guru. Lembar observasi merupakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian (Margono, 2004).

Dalam penelitian ini lembar observasi yang digunakan berisi daftar jenis kegiatan untuk menilai kegiatan pembelajaran biologi model latihan inkuiri yang dilakukan oleh guru. Pengembangan butir observasi dilakukan berdasarkan indikator pembelajaran model latihan inkuiri yaitu guru menyajikan masalah, membimbing siswa mengumpulkan data terkait masalah untuk merumuskan hipotesis, membimbing siswa melakukan percobaan, membimbing siswa merumuskan penjelasan hasil eksperimen dan membimbing siswa menganalisis proses inkuiri yang telah dilakukan (Lampiran 6).

Untuk meningkatkan kesahihannya, lembar observasi yang digunakan divalidasi secara logis. Validitas logis diartikan Arikunto (2009) sebagai kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Kondisi valid tersebut dipandang terpenuhi karena instrumen yang bersangkutan sudah dirancang secara baik, mengikuti teori dan ketentuan yang ada. Validasi logis dilakukan oleh pembimbing peneliti dan guru mata pelajaran biologi di sekolah terhadap butir pengamatan pembelajaran model latihan inkuiri.

#### **E. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan tahapan dalam penelitian tindakan kelas yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi (Kunandar, 2011). Tahap tersebut dilakukan dua siklus. Siklus pertama merupakan langkah awal pelaksanaan penelitian, siklus kedua adalah tindakan perbaikan dari refleksi tahap pertama.

## **1. Siklus I**

### **a. Tahap perencanaan**

Tahap ini merupakan tahap awal yang harus dipersiapkan untuk memecahkan masalah yang ditetapkan. Hal-hal yang perlu dipersiapkan dalam proses pembelajaran ini, yaitu :

1. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
2. Pembuatan Lembar Kerja Siswa
3. Pembuatan Lembar Observasi Siswa
4. Pembuatan Lembar Observasi Guru
5. Membagi siswa menjadi 6 kelompok dan menentukan nomor kode siswa

Pada tahap ini juga peneliti akan menjelaskan prosedur pengisian lembar observasi guru maupun lembar observasi siswa kepada pengamat sehingga pengamat tidak menemukan kesulitan dalam pengisian lembar observasi ketika tahap pengamatan.

### **b. Tahap Pelaksanaan**

Tahap ini merupakan penerapan dari perencanaan yang telah dibuat. Tahap pelaksanaan harus sesuai dengan langkah-langkah pada rencana pembelajaran yang telah disusun (Lampiran 2). Pada kegiatan awal guru menyampaikan apersepsi, prasyarat dan motivasi. Pada kegiatan inti guru membimbing siswa dalam pengumpulan data melalui pertanyaan-pertanyaan penyelidikan siswa yang diajukan siswa secara lisan maupun tertulis dengan tujuan untuk menentukan hipotesis. Dari hipotesis yang didapatkan maka guru akan membimbing siswa melakukan eksperimen dengan menggunakan LKS. Pada kegiatan akhir guru membimbing siswa menarik

kesimpulan/penjelasan dari hasil eksperimen dan memberikan pertanyaan refleksi.

c. Tahap Pengamatan

Tahap pengamatan dilakukan secara serempak dengan tahap pelaksanaan. Pengamatan akan dilakukan oleh 2 orang pengamat, yaitu guru biologi kelas XIIPA 3 SMAN 4 Kota Bengkulu bersama rekan mahasiswa yang akan mengamati tindakan guru mengajar dan keterampilan bertanya siswa selama proses pembelajaran. Pengamatan akan dipandu menggunakan lembar observasi yang telah dibuat peneliti. Jika siswa mengajukan pertanyaan secara lisan maka pengamat akan menuliskan nomor kode siswa pada kolom yang sesuai dengan penilaian pengamat di lembar observasi (Lampiran 10). Apabila semua tahap kegiatan pembelajaran dilakukan oleh guru maka pengamat tinggal membubuhkan tanda cek pada butir yang diamati di Lembar Observasi guru (Lampiran 8)

d. Tahap Refleksi

Tahap refleksi yaitu menganalisa hasil lembar observasi kegiatan guru dan lembar observasi pertanyaan siswa dengan menggunakan rekapitulasi data (Lampiran 9 dan 11). Untuk lembar observasi guru dianalisa tujuannya untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran model Latihan Inkuiri yang dilakukan oleh guru sedangkan untuk lembar observasi siswa dianalisa tujuannya untuk mengetahui gambaran keterampilan bertanya siswa. Hasil dari refleksi akan digunakan untuk revisi untuk memperbaiki kinerja guru pada siklus II.

## **2. Siklus II**

### **a. Tahap perencanaan**

Tahap ini merupakan tahap awal yang harus dipersiapkan untuk memecahkan masalah yang ditetapkan. Hal-hal yang perlu dipersiapkan dalam proses pembelajaran ini, yaitu :

1. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
2. Pembuatan Lembar Kerja Siswa

### **b. Tahap Pelaksanaan**

Tahap ini merupakan penerapan dari perencanaan yang telah dibuat. Tahap pelaksanaan harus sesuai dengan langkah-langkah pada rencana pembelajaran yang telah disusun (Lampiran 4). Pada kegiatan awal guru menyampaikan apersepsi, prasyarat dan motivasi. Pada kegiatan inti guru membimbing siswa dalam pengumpulan data melalui pertanyaan-pertanyaan penyelidikan siswa yang diajukan siswa secara lisan maupun tertulis dengan tujuan untuk menentukan hipotesis. Dari hipotesis yang didapatkan maka guru akan membimbing siswa melakukan eksperimen dengan menggunakan LKS. Pada kegiatan akhir guru membimbing siswa menarik kesimpulan/penjelasan dari hasil eksperimen dan memberikan pertanyaan refleksi.

### **c. Tahap Pengamatan**

Tahap pengamatan dilakukan secara serempak dengan tahap pelaksanaan. Pengamatan akan dilakukan oleh 2 orang pengamat, yaitu guru biologi kelas XIIPA 3 SMAN 4 Kota Bengkulu bersama rekan mahasiswa yang akan mengamati tindakan guru mengajar dan keterampilan bertanya

siswa selama proses pembelajaran. Pengamatan akan dipandu menggunakan lembar observasi yang telah dibuat peneliti. Jika siswa mengajukan pertanyaan secara lisan maka pengamat akan menuliskan nomor kode siswa pada kolom yang sesuai dengan penilaian pengamat di lembar observasi (Lampiran 14). Apabila semua tahap kegiatan pembelajaran dilakukan oleh guru maka pengamat tinggal membubuhkan tanda cek pada butir yang diamati di Lembar Observasi guru (Lampiran 12)

#### d. Tahap Refleksi

Tahap refleksi yaitu menganalisa hasil lembar observasi kegiatan guru dan lembar observasi pertanyaan siswa dengan menggunakan rekapitulasi data (Lampiran 13 dan 15). Untuk lembar observasi guru dianalisa tujuannya untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran model Latihan Inkuiri yang dilakukan oleh guru sedangkan untuk lembar observasi siswa dianalisa tujuannya untuk mengetahui gambaran keterampilan bertanya siswa.

Hasil dari refleksi digunakan untuk mengetahui apakah sudah terdapat perbaikan dari kekurangan yang terdapat pada siklus I.

## **F. Teknik Analisis Data**

Data yang telah diperoleh dari hasil penelitian, akan dianalisis dengan metode deskriptif. Analisa deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2004)

Data keterampilan bertanya yang diperoleh dari lembar observasi siswa akan dianalisis dengan menggunakan persentase dan rentang kategori. Persentase digunakan untuk mengetahui gambaran jumlah persentase dari siswa untuk keterampilan bertanya total dan persentase untuk setiap aspek keterampilan bertanya yang diamati pada pembelajaran model latihan inkuiri serta mencari persentase peningkatan keterampilan bertanya dari siklus pertama dan siklus kedua.

Untuk mencari persentase keterampilan proses dapat menggunakan rumus Sudijono (2009) :

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P : angka persentase

f : frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N : jumlah frekuensi / banyaknya individu

Dari rumus persentase tersebut maka untuk mencari data persentase dari lembar observasi siswa dijabarkan sebagai menjadi:

$$\text{Persentase skor kategori X} = \frac{\text{Jumlah skor untuk kategori X}}{\text{Total Skor}} \times 100 \%$$

Sedangkan rentang kategori digunakan untuk memperoleh gambaran rentang skor keterampilan bertanya yang terdiri atas tiga kategori aspek yaitu baik, cukup dan kurang.

Sudijono (2009) untuk mencari rentang data dapat menggunakan rumus range:

$$R = \frac{H - L}{i}$$

Keterangan:

R: *range* atau kisaran setiap kategori

H: skor tertinggi  
L: skor terendah  
i : kelas interval

Berdasarkan rumus di atas maka untuk mengetahui rentang setiap kategori keterampilan bertanya pada pembelajaran biologi model latihan inkuiri dapat dijabarkan yaitu:

$$\text{Rentang tiap kategori} = \frac{\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}}{\text{jumlah kategori}}$$

Data kegiatan pembelajaran biologi model latihan inkuiri yang didapat dari hasil lembar observasi guru akan dianalisis secara deskriptif. Kemudian akan dilihat aspek yang belum tercapai dalam pembelajaran biologi model latihan inkuiri untuk memperoleh data apakah kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru dalam hal ini adalah peneliti pada pembelajaran biologi telah maksimal.

Untuk memperoleh gambaran jumlah persentase dari aspek pencapaian kegiatan pembelajaran biologi model latihan inkuiri maka digunakan rumus persentase pada rumus di atas menurut Sudiyono, sehingga dapat dijabarkan yaitu:

$$\text{Persentase aspek yang belum tercapai} = \frac{\text{Jumlah aspek yang belum tercapai}}{\text{Jumlah seluruh aspek pembelajaran}} \times 100 \%$$

Kategori pembelajaran biologi bermodel latihan inkuiri ditetapkan sebanyak tiga kategori yaitu baik, cukup, dan kurang. Rentang kategori pembelajaran biologi bermodel latihan inkuiri ditentukan berdasarkan persentase aspek yang belum tercapai pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru yaitu :



Rentang tiap kategori =  
Baik : < 35%  
Cukup : 35 – 70 %  
Kurang : > 70 %

Dari rentang tersebut akan terlihat bagaimana semakin sedikit aspek pembelajaran biologi bermodel latihan inkuiri yang belum tercapai maka akan semakin baik.