

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Secara umum, pendidikan sesungguhnya dapat dipahami dalam dua pengertian yaitu secara luas dan secara sempit. Pendidikan tidak terbatas pada penyekolahan saja, bahkan pendidikan berlangsung sepanjang hayat. Sedangkan dalam arti sempit, pendidikan hanya berlangsung bagi mereka yang menjadi siswa pada satu sekolah atau mahasiswa pada suatu perguruan tinggi (lembaga tidak formal). Dalam undang-undang no 20 tahun 2003 pasal 1 ayat (1) dikemukakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Arifin, 2016:40). Dalam mencapai tujuan pendidikan perlu diupayakan suatu sistem pendidikan yang mampu membentuk kepribadian dan keterampilan peserta didik yang unggul, yakni manusia yang kreatif, cakap, terampil, jujur, dapat dipercaya, bertanggung jawab dan memiliki solidaritas yang tinggi (Triyanto, 2003:226).

Tujuan pendidikan nasional bangsa Indonesia merupakan implementasi dari empat pilar pendidikan oleh UNESCO yang merupakan visi pendidikan di masa sekarang dan di masa depan yang perlu dikembangkan oleh lembaga pendidikan formal di manapun. Keempat pilar

tersebut yaitu: (1) *learning to know* (belajar untuk mengetahui), (2) *learning to do* (belajar untuk melakukan sesuatu), (3) *learning to be* (belajar untuk menjadi seseorang) dan (4) *learning to live together* (belajar untuk menjalani kehidupan bersama) (Triyanto, 2003:227). Berdasarkan perspektif ke-indonesian, pengertian, fungsi dan tujuan pendidikan terumuskan pada Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2003 pasal 1 dan 3, yaitu pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Hidayat, 2012:3). Proses belajar mengajar adalah proses dimana serangkaian perbuatan timbal balik hubungan antara pelajar (guru) dan pendidik (siswa) untuk mencapai tujuan tertentu. Interaksi serta hubungan timbal balik antara pendidik dengan peserta didik merupakan syarat paling utama bagi keberlangsungannya proses belajar (Usman, 2006:4).

Kurikulum 2013 menyatakan bahwa ilmu pengetahuan alam (IPA) atau sains berhubungan dengan cara mencari tahu secara sistematis, sehingga bukan sebagai kumpulan pengetahuan yang hanya berupa fakta, konsep atau kebenaran sejati tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA juga harus menekankan kepada penguasaan konsep melalui serangkaian proses ilmiah. Serangkaian proses ilmiah tersebut diharapkan dapat mengembangkan pengalaman, sehingga siswa akan memiliki kemampuan

berpikir dan tindakan yang efektif serta kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan diri yang dipelajari di sekolah secara mandiri (Susilawati, 2015:28). Biologi sebagai sains terdiri dari tiga komponen dasar yang tidak dapat terpisahkan yaitu Biologi sebagai produk, proses, dan sikap. Biologi sebagai proses dan sikap dapat membentuk suatu produk ilmiah yang bermanfaat. Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus dimiliki siswa untuk berlaku objektif dan jujur dalam menganalisis dan mengumpulkan data. Sedangkan proses ilmiah merupakan perangkat keterampilan kompleks yang digunakan dalam kerja ilmiah (Susilawati, 2015:28).

Melalui pembelajaran biologi, dengan proses penemuan dapat meningkatkan keterampilan proses sains, sehingga capaian sains dapat tercapai. Agar penguasaan siswa meningkat dan efektifitas pengembangan keterampilan proses sains dapat terwujud, maka siswa atau guru diharapkan dapat mengembangkan keterampilan proses sains tersebut (Idhun, 2015:81). Keterampilan proses sains adalah seperangkat keterampilan yang digunakan ilmuwan untuk melakukan kegiatan ilmiah (Idhun, 2015:82).

Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan sosial, melalui pengembangan keterampilan proses, siswa akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Keterampilan proses sains sangat penting dimiliki oleh siswa dikarenakan sebagai persiapan dan latihan untuk menghadapi kenyataan hidup di masyarakat yang baru, dikarenakan siswa dilatih untuk

berpikir logis dalam memecahkan masalah dalam suatu masalah di kehidupan sehari-hari (Idhun, 2015:82). Peran keterampilan proses sains dalam pengembangan belajar dengan pemahaman adalah sangat penting. Jika ilmu keterampilan proses sains tidak dikembangkan dengan baik, maka konsep yang muncul tidak akan membantu dalam memahami dunia disekitar kita. Keterampilan proses sains harus menjadi tujuan utama dari pendidikan sains karena dalam pendidikan peserta didik memerlukan pemahaman dalam pembelajaran (Isnawati, 2014:90).

Keterampilan proses sains sangat penting diterapkan dalam proses belajar mengajar karena percepatan perubahan IPTEK. Untuk mengatasi hal ini perlu adanya pengembangan keterampilan memperoleh dan memproses semua fakta, konsep, dan prinsip pada diri siswa agar berlatih untuk selalu bertanya, berfikir kritis, serta menumbuhkan-kembangkan keterampilan untuk menyatukan konsep sebagai bekal terhadap tantangan era globalisasi (Dimiyati, 2009:35).

Keterampilan proses sains menurut Dahar (1996:32) adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan. Shan (1977:84) mengemukakan bahwa keterampilan proses meningkatkan pengajaran sains, terampil dalam pemecahan matematika. Simon dan Zimmerman (1990:62) juga mengemukakan bahwa keterampilan proses sains meningkatkan keterampilan lisan dan komunikasi siswa. Selain itu juga Ostlund (1998:5) menunjukkan bahwa, pengembangan proses sains secara simultan

mengembangkan proses membaca. Keterampilan proses memiliki beberapa peran penting dalam pengembangan keterampilan komunikasi, pemikiran kritis dan pemecahan masalah. Kompetensi dalam keterampilan proses sains memungkinkan peserta didik untuk belajar dengan pemahaman (Isnawati, 2014:90).

Indikator keterampilan proses sains menurut Rustaman (1997) yang perlu dikembangkan di tingkat pendidikan dasar adalah mengamati (observasi), menggunakan alat atau bahan, menggolongkan (klasifikasi), menafsirkan (interpretasi), merencanakan penyelidikan, berkomunikasi, mengajukan pertanyaan, menerapkan konsep atau prinsip (aplikasi), dan mengajukan pertanyaan (Isnawati, 2014:90). Longfield (2003) membagi keterampilan proses sains menjadi tiga tingkatan, yaitu *Basic* yaitu mengobservasi, membandingkan, mengklasifikasikan, mengukur, mengkomunikasikan, membuat model, dan merekam data. *Intermediate* yaitu menyimpulkan dan memprediksi. *Advanced* yaitu membuat hipotesis, merancang, dan menginterpretasikan data (Isnawati, 2014:90).

Berdasarkan studi pendahuluan di salah satu SMA swasta di Kabupaten Bandung menunjukkan bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru (*Teacher Centred Learning*) yaitu pada proses pembelajaran siswa masih berfokus pada guru sebagai sumber ilmu utama sehingga siswa hanya menerima materi pembelajaran dari guru. Hal ini akan berdampak pada siswa sehingga pada proses pembelajaran berlangsung tidak kondusif, mudah menimbulkan rasa bosan pada diri siswa, dapat mengurangi motivasi

perhatian dan konsentrasi siswa terhadap kegiatan pembelajaran berlangsung. Metode ceramah yang digunakan oleh guru tersebut mengakibatkan pemahaman siswa menjadi kurang. Berdasarkan hasil observasi dilaporkan bahwa nilai rata-rata dari hasil belajar siswa kelas XI IPA adalah 55,25 dari skala 100. Rata-rata nilai tertinggi dan terendah yang diperoleh siswa berturut-turut adalah 61,02 dan 58,66.

Hasil belajar di atas merupakan hasil belajar kognitif, sehingga dapat diketahui siswa kurang mampu mengembangkan keterampilan proses sains dalam menemukan dan menghubungkan konsep yang telah guru sampaikan. Salah satu upaya yang dapat dilaksanakan dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model inkuiri terbimbing sebagai rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan kepada proses berpikir kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan sehingga dapat mengembangkan proses mental meliputi rasa ingin tahu, berpikir kritis, penyelidikan, dan pemecahan masalah. Inkuiri terbimbing merupakan aplikasi dari pembelajaran konstruktivisme yang didasarkan pada observasi dan studi ilmiah sehingga model inkuiri cocok digunakan untuk pembelajaran IPA khususnya biologi dimana siswa terlihat langsung dengan objek yang dipelajari. Pembelajaran inkuiri yang melibatkan kreatifitas siswa, siswa didorong untuk belajar aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip untuk mereka sendiri, dalam pembelajaran inkuiri terdapat proses-proses

mental yaitu merumuskan masalah, membuat hipotesis, mendesain eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan data dan menganalisis data serta menarik kesimpulan (Roestiyah, 2001:76).

Strategi inkuiri memberi peluang kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik lebih banyak ditantang untuk mencari, melakukan dan menentukan sendiri. Peserta didik lebih produktif, bukan reproduktif. Peserta didik tidak mengulang apa yang pernah disampaikan, sehingga peserta didik akan mampu menyerap sesuatu dan mampu mencari sesuatu serta peserta didik akan bersemangat mencari sesuatu yang baru (Janawi, 2013:204). Tahapan-tahapan pembelajaran model inkuiri terbimbing meliputi: menyajikan pertanyaan atau masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh data, mengumpulkan dan menganalisis data, serta membuat kesimpulan (Trianto, 2010:114).

Materi sistem indera menuntut siswa mencapai KI dan KD diantaranya KI 4 yaitu mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan. Adapun KD 3.10 yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran indera dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia

melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. 4.11 yaitu menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi indera pada sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem koordinasi manusia.

Keterampilan proses sains perlu dikembangkan karena di dalamnya terdapat keterampilan kognitif, manual, dan sosial. Keterampilan kognitif diperlukan karena siswa menggunakan pikirannya ketika melakukan keterampilan proses sains. Keterampilan manual diperlukan karena siswa menggunakan alat dan bahan, mengukur, dan menyusun alat ketika melakukan keterampilan proses sains. Keterampilan sosial diperlukan karena siswa berinteraksi ketika melaksanakan keterampilan proses sains. Semua dari pembekalan ketiga keterampilan tersebut adalah pada pembentukan diri yang terdidik secara utuh. Pengembangan keterampilan proses sains merupakan hal yang utama untuk memperbaiki proses pendidikan sains di Indonesia, sehingga pendidikan sains yang diterapkan hendaknya dapat berorientasi pada pembentukan keterampilan proses sains (Idhun, 2015:82).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, diperlukan model dan strategi pembelajaran yang tepat dan mendukung agar konsep tersebut dapat tersampaikan dengan baik, maka akan dilakukan penelitian dan mengangkat judul penelitian **“Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi sistem indera”**.



## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dianalisis adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem indera?
2. Bagaimana hasil keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem indera?
3. Bagaimana hasil keterampilan proses sains siswa tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem indera?
4. Bagaimana pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi sistem indera?
5. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem indera?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem indera.

2. Menganalisis hasil keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem indera.
3. Menganalisis hasil keterampilan proses sains siswa tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem indera.
4. Menganalisis pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi sistem indera.
5. Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem indera.

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

Dari penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi sebagai berikut:

##### **1. Siswa**

- a. Peserta didik bisa menemukan konsep melalui pengalaman aktif (*student centered learning*).
- b. Mendorong peserta didik untuk bisa memecahkan masalah secara mandiri dengan melakukan praktikum secara mandiri tanpa ada kendala yang besar, sehingga peserta didik yang terlatih mampu mengidentifikasi masalah ilmiah, memahami fakta ilmiah yang sudah ada, dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada peserta didik.

## 2. Guru

- a. Memberikan inspirasi untuk bisa mengembangkan bahan ajar khususnya penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk kegiatan praktikum agar pembelajaran lebih efektif.
- b. Memberikan inovasi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada praktikum.

## 3. Bagi Sekolah

- a. Dapat dijadikan referensi bahan ajar khususnya untuk model pembelajaran kegiatan praktikum.
- b. Menggunakan informasi yang didapat tujuannya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah khususnya pada pembelajaran Biologi.

## E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi dengan salah penafsiran dalam setiap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian, untuk memperjelasnya digunakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran dimana siswa diarahkan untuk mendapatkan suatu kesimpulan dari serangkaian aktivitas yang dilakukan sehingga siswa seolah-olah menemukan sendiri pengetahuan tersebut. Model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari beberapa tahap yaitu mengajukan permasalahan, merumuskan permasalahan, mengumpulkan data, menguji hipotesis, membuat kesimpulan.

2. Keterampilan proses sains yakni berupa keterampilan fisik dan mental berkaitan dengan kemampuan-kemampuan dasar yang dimiliki, diterapkan dan dikuasai dalam proses suatu kegiatan ilmiah sehingga para ilmuwan menemukan sesuatu yang baru. Keterampilan proses sains yang diukur yaitu meliputi keterampilan mengamati, mengelompokkan, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, menggunakan alat dan bahan serta berkomunikasi.
3. Materi sistem indera merupakan materi IPA kurikulum 2013 pada tingkat SMA/MA di kelas XI semester genap. Kompetensi inti (KI) yang hendak dapat dipahami oleh siswa ialah mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan, sedangkan untuk Kompetensi Dasarnya (KD) menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi indera pada sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem koordinasi manusia.

#### **F. Kerangka Pemikiran**

Berdasarkan analisis kurikulum 2013 materi sistem indera merupakan konsep yang dipelajari di kelas XI IPA SMA/MA semester genap, adapun

Kompetensi Dasar (KD) yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran indera dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi indera pada sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem koordinasi manusia. Indikator pencapaian kompetensi dari materi sistem indera yaitu: (1) Mengetahui struktur dan fungsi pada sistem indera (2) Menjelaskan peranan pada semua alat indera (3) Menjelaskan berbagai kelainan/penyakit serta upaya pencegahannya pada alat indera (4) Menggunakan alat dan bahan pada pengamatan alat indera serta (5) Melaporkan hasil praktikum pada percobaan sistem indera.

Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator, serta materi pembelajaran yang ada di kurikulum harus tercapai oleh siswa. Pembelajaran materi sistem indera dapat dilakukan dengan metode praktikum pada model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses mencari dan menemukan, materi pelajaran tidak diberikan secara langsung. Peranan siswa dan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan membimbing siswa untuk belajar (Sanjaya, 2006:195).

Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing ini berupaya untuk mengurangi kesan siswa terhadap mata pelajaran biologi yang menurut mereka sulit untuk dipahami karena terlalu banyak konsep dan nama-nama ilmiah yang sulit diucapkan dan dihapal, pengerjaan soal-soal yang rumit, serta banyaknya laporan-laporan praktikum yang harus dikerjakan. Untuk itu perlu diciptakan situasi pembelajaran yang bervariasi atau menghidupkan kelas yaitu dengan diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing pada proses kegiatan praktikum berlangsung, dan menerapkan model-model pembelajaran yang inovatif-progresif dengan tepat serta mampu untuk mengembangkan dan menggali keterampilan proses sains pada siswa secara konkret dan mandiri (Trianto, 2010:12).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merancang siswa untuk diberi kebebasan dalam menentukan masalah. Pada tahap ini siswa didorong untuk belajar secara mandiri. Oleh karena itu siswa selain harus responsif, juga tertuntut harus tetap teliti. Guru hanya berperan sebagai pembimbing ketika siswa menemukan kesulitan. Namun pada akhir pembelajaran, guru akan memberikan nilai serta masukan-masukan yang membangun, sehingga kedepannya siswa dapat menjalani proses pembelajaran secara lebih baik (Susilawati, 2015:28).

Pembelajaran dapat diartikan sebagai usaha yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis untuk mendorong, membantu, dan membimbing seseorang dalam mengembangkan segala potensinya. Oleh karena itu, untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam proses pembelajaran

selain guru harus mempertimbangkan penggunaan strategi, metode atau model pembelajaran yang efektif dan efisien, guru juga harus memperhatikan siswa selama proses pembelajaran (Fathurrohman, 2012:6).

Model pembelajaran inkuiri adalah suatu pembelajaran yang dirancang untuk mengajarkan kepada siswa bagaimana cara memecahkan permasalahan atau pertanyaan fakta-fakta, dimana siswa melakukan penelitian sendiri sebagai seorang ilmuwan. Adapun langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing diantaranya sebagai berikut: 1) menyajikan masalah atau pertanyaan, 2) merumuskan hipotesis, 3) merancang percobaan, 4) melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, 5) mengumpulkan data atau menganalisis data, 6) merumuskan kesimpulan. Serta kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa adalah sebagai berikut: 1) model pembelajaran menjadi berubah dari yang bersifat penyajian informasi menjadi pemosresan informasi, 2) pengajaran berubah dari *student centered* menjadi *teacher centered*, 3) dapat membentuk dan mengembangkan *self-concept* pada diri peserta didik, 4) dapat memperkaya dan memperdalam materi yang dipelajari sehingga tahan lama dalam ingatan peserta didik, 5) memungkinkan peserta didik belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber yang tidak hanya menjadikan sebagai satu-satunya sumber belajar, 6) menghindari cara belajar tradisional (Trianto, 2010:114)

Keterampilan proses sains menurut Devi *et al.*, dalam Hadina (2011:16) merupakan suatu kemampuan untuk melihat kompetisi nalar secara efisien dan efektif dalam mencapai hasil tertentu. Sedangkan proses adalah sebagai

perangkat keterampilan yang digunakan oleh para ilmuwan dalam melakukan penelitian. Keterampilan proses bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa menyadari, memahami dan menguasai serangkaian bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang telah dicapai siswa. Keterampilan proses sains yang akan digunakan dalam kegiatan ini meliputi: 1) Mengamati/Mengobservasi, 2) Menggolongkan/Klasifikasi, 3) Menafsirkan/Interpretasi, 4) Meramalkan/Memprediksi, 5) Berkomunikasi, 6) Mengajukan pertanyaan, 7) Mengajukan hipotesis, 8) Merencanakan penelitian, 9) Menggunakan alat dan bahan, 10) Menerapkan konsep, 11) Melakukan percobaan (Rustaman, 2005:21). Dalam kegiatan ini hanya delapan indikator keterampilan proses sains siswa yang digunakan yaitu, mengamati/mengobservasi, mengelompokkan, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, menggunakan alat dan bahan, dan berkomunikasi (Rustaman 2005:86-87).

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru disekolah adalah dengan menggunakan pendekatan saintifik (5M). Berdasarkan hasil wawancara, berikut langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik (5M) yang dilakukan oleh guru yaitu: 1) Guru mempersiapkan materi yang akan dipelajari; 2) Mengamati (membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat) kompetensi yang dikembangkannya adalah melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi); 3) Menanya (kompetensi yang dikembangkan adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan



pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat); 4) Mengumpulkan data (mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain dan kemampuan berkomunikasi); 5) Mengasosiasikan (mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur, dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan); 6) Mengkomunikasikan (mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar). Standar proses pada pembelajaran kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik (5M) ini diharapkan siswa mampu lebih aktif, kreatif dan lebih memahami materi sistem indera.

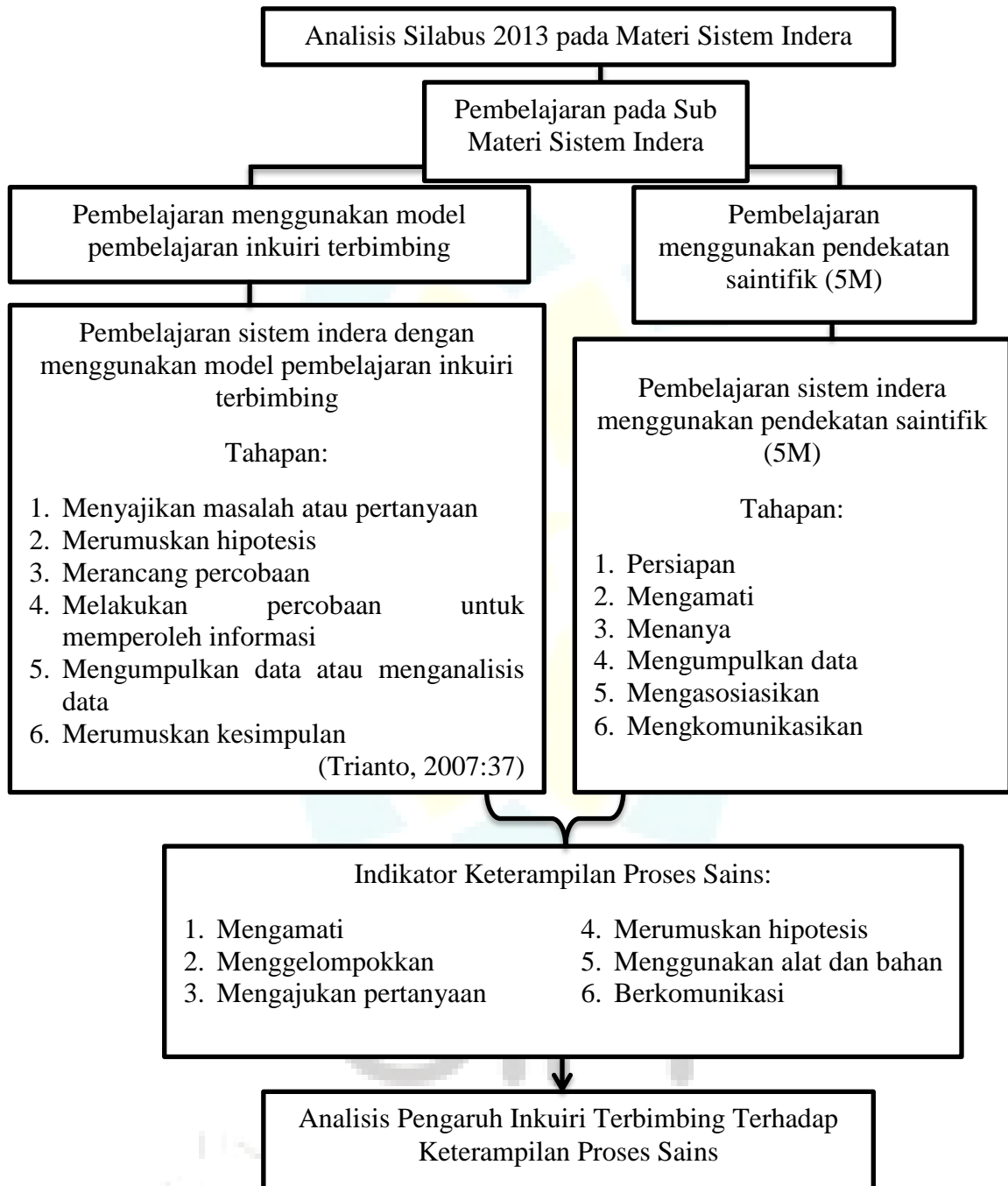
Peran guru adalah memfasilitasi dan membantu siswa agar aktif mencari informasi selama pembelajaran menerapkan pendekatan saintifik dalam Hosnan (2014:36) adalah: 1) Berpusat pada siswa; 2) Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip; 3) Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa; 4) Dapat mengembangkan karakter siswa. Sesuai dengan karakteristiknya, pembelajaran dengan pendekatan saintifik (5M) dirancang agar siswa aktif menggunakan kemampuan kognitifnya sehingga siswa terbiasa dalam memecahkan masalah dengan sistematis sehingga siswa sadar akan perlunya

belajar yang akhirnya akan berdampak pada hasil keterampilan proses sains yang tinggi (Febriana, 2016:144).

Yumrohaini, pada penelitian pembelajarannya dengan pendekatan saintifik dapat memicu munculnya dan terciptanya berbagai pengalaman belajar yang diperoleh peserta didik dengan melibatkan dengan seluruh panca indera, fisik, dan psikis siswa sehingga membantu mengembangkan berbagai potensi yang dimilikinya. Pencapaian pendekatan saintifik dapat membantu guru mengembangkan kegiatan pembelajaran yang lebih bervariasi untuk memfasilitasi peserta didik (Yumrohaini, 2015:31).

Secara keseluruhan kerangka pemikiran mengenai penelitian pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi sistem indera dituangkan pada gambar 1.1 skema kerangka berfikir berikut ini:





Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran

## G. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

I Made Tangkas, dalam penelitiannya yang berjudul “*Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan pemahaman konsep dan Keterampilan proses sains siswa kelas X SMAN 3 Amlapura*”. Rancangan penelitian ini adalah *The posttest only control group design*. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa. Data pertama dikumpulkan dengan tes pemahaman konsep berbentuk tes pilihan ganda dengan jumlah 30 butir soal dan data kedua dikumpulkan dengan instrumen keterampilan proses sains dengan 5 indikator. Data dianalisis secara deskriptif dan dengan menggunakan statistik multivariat MANOVA. Berdasarkan hasil analisa data, ditemukan hasil-hasil penelitian sebagai berikut. Pertama, terdapat perbedaan yang signifikan hasil pemahaman konsep dan keterampilan proses sains antara kelompok siswa dengan model inkuiri terbimbing dan kelompok siswa dengan model pembelajaran langsung ( $F = 10,349$ ;  $p < 0,05$ ). Kedua, terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok siswa dengan model inkuiri terbimbing dan kelompok siswa dengan model pembelajaran langsung ( $F_{hitung} = 12,183$ ;  $F_{tabel} = 3,920$ ). Ketiga, terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara kelompok siswa dengan model inkuiri terbimbing dan kelompok siswa dengan model pembelajaran langsung ( $F_{hitung} = 16,756$ ;  $F_{tabel} = 3,920$ ).

Ibrahim Bilgin, dalam penelitiannya yang berjudul “*The Effect of Guided Inquiry Instruction Incorporating with Cooperative Learning Environment on University Students’ Achivement of Acid and Bases Concept*”

*and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction*” pembelajaran inkuiri pada konsep Asam dan Basa dapat memberikan pengaruh positif dimana dengan inkuiri terbimbing lebih baik dibandingkan siswa belajar sendiri.

Julie Beth McDonnell, dalam penelitiannya yang berjudul “*The Effects of Guided Inquiry on Understanding High School Chemistry*” mengungkapkan bahwa secara keseluruhan, siswa menunjukkan peningkatan pada pemahaman konseptual dan dalam penyelesaian masalah siswa menunjukkan peningkatan keterlibatan selama kegiatan kelas. Siswa dan guru juga mengalami peningkatan motivasi sebagai dampak dari adanya intervensi pembelajaran *guided inquiry*.

Pencapaian keterampilan proses sains siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Hasil penelitian mereka membuktikan bahwa pembelajaran yang menggunakan inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa skor rata-rata sikap ilmiah dan hasil belajar IPA yang mengikuti model inkuiri terbimbing lebih tinggi dari pada sikap ilmiah dan hasil belajar IPA yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan analisis seluruh hasil penelitian yang diperoleh melalui beberapa metode yaitu observasi, angket, wawancara, dan tes menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa (Idhun, 2015:81).



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG