

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

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 (UU No. 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS). Pendidikan merupakan salah satu aspek dalam kehidupan ini yang memegang peranan penting. Suatu negara dapat mencapai sebuah kemajuan jika pendidikan dalam negara itu baik kualitasnya. Pendidikan yang memiliki kualitas yang baik, harus ditopang oleh kemampuan guru dalam melakukan kegiatan belajar dan mengajar dalam kelas. Guru harus menguasai metode-metode pembelajaran yang aktif dan interaktif agar kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menarik dan bermakna (Trianto, 2012: 65).

Perkembangan teknologi jika dikaitkan dengan dunia pendidikan tidak terlepas dari adanya perkembangan dalam bidang sains. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju akan membawa perubahan hampir di semua bidang kehidupan. Perubahan tersebut akan membawa manusia ke dalam era persaingan global yang semakin erat, sehingga diperlukan sumber daya manusia berkualitas terutama yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan berpikir kritis. Individu yang memiliki kemampuan berpikir

kritis dapat lebih mengoptimalkan hasil belajar yang dimiliki, akan dapat mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum, serta mampu merancang dan mengarungi kehidupan pada masa yang akan datang yang penuh tantangan, dan persaingan. Hal tersebut didukung oleh pendapat Liliarsari (Pratiwi, 2012: 3) menyatakan bahwa adanya tuntutan era globalisasi yang semakin maju dan kompleks, proses pendidikan sains harus mempersiapkan peserta didik yang berkualitas yaitu peserta didik yang sadar sains (*scientific literacy*), memiliki nilai, sikap dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) sehingga akan muncul sumber daya manusia yang dapat berpikir kritis, berpikir kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang diperlukan oleh setiap orang untuk menyikapi setiap permasalahan dalam semua aspek kehidupan. Dengan berpikir kritis seseorang dapat mengatur, menyesuaikan, mengubah, atau memperbaiki pikirannya dalam mengambil suatu keputusan yang tepat Ennis (Fisher, 2009: 4) berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang dapat dimiliki manusia melalui proses latihan dan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Filsaisme (Kurniahtunnisa, 2016: 11) yang menyatakan bahwa berpikir kritis bisa diperkirakan dan bisa diajarkan.

Saputra (2016: 1218) mengemukakan hasil penelitian Tim Survey IMSTEPJICA di kota Bandung menemukan bahwa sejumlah kegiatan pembelajaran di sekolah yang menuntut kemampuan berpikir kritis dianggap masih rendah karena peserta didik merasa sulit mempelajari mengenai pembuktian pemecahan masalah yang memerlukan penalaran matematis dan

menemukan hubungan antara data-data atau fakta yang diberikan. Dengan demikian peserta didik mengalami kesulitan jika dihadapkan kepada persoalan yang memerlukan kemampuan berpikir kritis. Salah satu cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu melalui pembelajaran sains (biologi) yang melibatkan keterampilan proses dan proses berpikir melalui metode ilmiah. Namun, pada kenyataannya pembelajaran sains yang diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik masih didominasi oleh kegiatan yang berpusat pada guru, sehingga peserta didik jarang diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan nalar dan berpikir peserta didik. Indikasi masih rendahnya hasil pembelajaran sains di sekolah juga dapat dilihat dari laporan PISA. Menurut PISA (*Program for Internasional Student Assesment*) tahun 2012 dalam Saputra *et al.* (2016: 1218) Indonesia berada di urutan 64 dari 65 negara yang disurvei. Kemampuan peserta didik di Indonesia dalam hal pelajaran sains terutama untuk konteks aplikasi sains terbukti bahwa banyak peserta didik di Indonesia tidak dapat mengkaitkan pengetahuan sains yang dipelajarinya dengan fenomena-fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Data tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran sains di Indonesia belum mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Selain itu juga, peserta didik lebih banyak dianggap sebagai objek pembelajaran dan pembelajaran diorientasikan lebih pada hasil bukan proses. Pernyataan serupa dengan Bassham *et al.* (dalam Kurniahtunnisa, 2016: 311) yang menyatakan pembelajaran sains di kelas kurang menarik peserta didik untuk berpikir karena peserta didik hanya disugahi materi tanpa banyak melibatkan proses penemuan yang mereka lakukan

sendiri, sehingga peserta didik kurang dapat mengaitkan fakta yang terjadi di lapangan dengan konsep-konsep sains. Kurangnya pendidikan berpikir kritis dapat mengarahkan anak-anak pada kebiasaan melakukan berbagai kegiatan tanpa mengetahui tujuan dan mengapa mereka melakukannya.

Berdasarkan studi pendahuluan diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran kurang memberdayakan peserta didik, sehingga pembelajaran bersifat *transfer of knowledge*. Peserta didik kurang berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya maupun dalam memecahkan masalah, sehingga peserta didik kurang mampu mengembangkan potensinya yaitu kemampuan berpikir diantaranya kemampuan berpikir kritis. Peserta didik yang cenderung pasif dan penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat mengakibatkan peserta didik kurang optimal dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Sehingga ketika peserta didik dihadapkan dalam suatu permasalahan, peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Hal tersebut terdapat dalam pernyataan Aryana (2007: 49) yang mengemukakan adanya keluhan tentang rendahnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh lulusan pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Rendahnya kemampuan berpikir kritis terlihat dalam perilaku peserta didik yaitu rasa ingin tahu dalam mencari informasi masih rendah. Hal ini terbukti dari aktivitas peserta didik di kelas terbatas pada mendengarkan ceramah, menghafalkan materi, mencatat materi, mengerjakan soal-soal latihan, dan metode eksperimen jarang dilakukan, sehingga pemahaman peserta didik terhadap suatu materi kurang optimal.

Salah satu alternatif solusi untuk menangani permasalahan di atas adalah dengan penggunaan model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu *Guided Inquiry* (Penemuan Terbimbing). Model pembelajaran *Guided Inquiry* sejalan dengan teori konstruktivisme dimana peserta didik menemukan sendiri pengetahuan dengan bimbingan guru. *Inquiry* dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukannya (Sanjaya, 2011:196 ) Dengan kata lain, model *Guided Inquiry* menekankan pada keterampilan proses sains, yang menempatkan peserta didik sebagai pusat dalam pembelajaran (*student centered learning*), dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan intelektual melalui percobaan maupun eksperimen, sehingga memungkinkan melatih peserta didik untuk berpikir kritis. Langkah-langkah model pembelajaran *Guided Inquiry* menurut Sanjaya (2011:

1. adalah sebagai berikut: Orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan mengambil kesimpulan.

Beberapa penelitian telah dilakukan dengan menggunakan model *Guided Inquiry*. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Suciati *et al* (2016) dan Danisa (2012) yang menyatakan bahwa penerapan *Guided Inquiry* sangat efektif untuk digunakan dan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam penelitian ini *Guided Inquiry* akan dipadukan dengan *ICARE*. Penggunaan *ICARE* digunakan hanya sebagai dasar dalam penelitian ini. Model pembelajaran *Guided Inquiry* akan dilaksanakan pada elemen ketiga dari *ICARE* yaitu pada tahap *application* (menerapkan). Jadi, proses belajar peserta didik tidak hanya

mengedepankan perolehan materi, tetapi perlu adanya penerapan dalam kehidupan nyata. Maka dari itu penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* ini dirasa sangat efektif untuk digunakan dalam melatih peserta didik untuk berpikir kritis sehingga dapat mengarahkan peserta didik pada kebiasaan melakukan berbagai kegiatan dengan mengetahui tujuan dan mengapa mereka melakukannya.

*ICARE* merupakan pendekatan yang memberikan kemudahan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari peserta didik di kehidupan nyata (Wahyudin, 2010: 3). Maka dari itu *ICARE* dijadikan sebagai dasar dalam penelitian ini agar dapat memberikan kemampuan terhadap peserta didik untuk menyikapi setiap permasalahan dalam semua aspek kehidupan. Pendekatan *ICARE* memiliki lima elemen yaitu *introduction* (mengenal), *connection* (menghubungkan), *application* (menerapkan), *reflection* (merefleksikan), dan *extension* (memperluas) Wahyudin dan Susilana (Yumiati, 2015: 184).

Penggunaan *ICARE* sebagai dasar yang digunakan untuk penelitian cukup banyak dilakukan oleh peneliti. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Haryadi (2015: 1536) yang menyatakan bahwa pembelajaran *Learning Star With A Question* berpendekatan *ICARE* memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar dan direspon baik dan positif oleh peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi beberapa model pembelajaran dengan *ICARE* memberi dampak positif terhadap proses dan hasil belajar peserta didik.

Materi sistem ekskresi adalah materi yang tercantum dalam kurikulum 2013 yang diajarkan pada semester genap kelas XI di SMA. Materi pokok pada sistem

ekskresi yaitu menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi. Kompetensi dasar dari sistem ekskresi yaitu : Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengkaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi. Kata kerja operasional dari KD sistem : ekskresi adalah “Menganalisis”. Cottrell (2005: 1) mengemukakan bahwa dimensi kognitif Bloom untuk kemampuan berpikir kritis menempati bagian dimensi analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Jika dicocokkan dengan taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson & Krathwohl (2010: 30) maka kemampuan berpikir kritis menempati bagian dimensi analisis (C4), dan evaluasi (C5). Salah satu jenis dari berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kritis, sehingga kemampuan berpikir kritis diperlukan dalam proses pembelajaran pada materi sistem ekskresi.

Berdasarkan studi pendahuluan di SMAN Bandung Timur diperoleh gambaran atau informasi bahwa saat proses pembelajaran peserta didik terlihat kurang aktif dan lebih dominan mengikuti pembelajaran yang dilakukan oleh guru, sehingga daya kritis mereka kurang berkembang. Kemudian peserta didik juga masih kesulitan dalam pengorganisasian materi dilihat dari catatan materi yang kurang sistematis mengakibatkan tingkat pemahaman terhadap materi khususnya materi sistem ekskresi menjadi kurang optimal, akibatnya hasil belajar yang diperoleh peserta didik akan menjadi menurun karena hasil belajar peserta

didik yang kurang maksimal menunjukkan kemampuan berfikir kritis peserta didik yang kurang maksimal pula. Hal ini sejalan dengan yang ditulis Hassoubah (Kurniahtunnisa, 2016: 311) bahwa salah satu kemampuan yang mendukung kemampuan kognitif adalah kemampuan berpikir kritis. Dilihat dari permasalahan yang timbul, maka dari itu penelitian ini mencoba untuk menerapkan model *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* untuk mengatasi permasalahan terhadap kurangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam materi sistem ekskresi.

Dari penuturan di atas, tertarik untuk dilakukan penelitian dengan judul : Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbasis *ICARE* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Sistem Ekskresi.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* pada materi sistem ekskresi?
1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik menggunakan pembelajaran konvensional pada materi sistem ekskresi?
2. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE*?
3. Bagaimana tanggapan peserta didik terkait penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem ekskresi?

- Bagaimana pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem ekskresi?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah maka, tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* pada materi sistem ekskresi
2. Menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem ekskresi
4. Mendeskripsikan tanggapan peserta didik terkait penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem ekskresi.
5. Menganalisis pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi sistem ekskresi

### **D. Batasan Masalah**

Setelah dilakukan identifikasi masalah terhadap permasalahan yang telah dipaparkan dilatar belakang, peneliti membatasi permasalahan yang hendak

diteliti agar penelitian ini terarah pada ruang lingkup yang akan diteliti, maka penelitian dibatasi pada hal-hal berikut :

- Pembelajaran yang akan dilakukan yaitu pembelajaran biologi yang akan membantu dalam melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik.
- Kemampuan berpikir kritis yang akan diukur adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik terhadap konsep-konsep pada sistem ekskresi. Kemampuan berpikir kritis peserta didik diukur dengan menggunakan tes berupa soal pilihan ganda variasi dan pilihan ganda sebab akibat.
- Cakupan materi sistem ekskresi untuk peserta didik SMA meliputi konsep struktur, fungsi dan proses serta kelainan penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi pada manusia dan hewan. Pada penelitian ini, materi pelajaran yang diteliti dibatasi hanya pada sistem ekskresi manusia (struktur, fungsi dan proses serta kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia).

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat bagi peserta didik, guru, sekolah maupun peneliti sendiri. Manfaat tersebut diantaranya dapat peneliti uraikan sebagai berikut :

mm. Bagi peserta didik

Memberi kesempatan dan rangsangan kepada peserta didik untuk berpikir kritis

- b. Peserta didik mendapatkan suasana belajar yang berbeda karena peserta didik dapat mengeksplorasi dan bereksperimen dari diri mereka sendiri .
  - c. Mengajarkan peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok, memecahkan masalah bersama, berpendapat dan bertanggung jawab.
2. Bagi Guru
- a. Memberikan informasi tentang penggunaan model *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* terkait dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem ekskresi
  - b. Memberikan informasi mengenai pengaruh model *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik
3. Bagi Sekolah
- Sebagai masukan dalam usaha meningkatkan mutu proses dan hasil belajar dalam mata pelajaran biologi.
4. Bagi Peneliti
- Dari hasil penelitian ini penulis dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan dapat memberikan bantuan terhadap khazanah ilmu pengetahuan.

## **F. Kerangka Pemikiran**

Materi sistem ekskresi adalah materi yang tercantum dalam standar kompetensi kurikulum 2013 yang diajarkan pada semester genap kelas XI di SMA. Kompetensi dasar dari sistem ekskresi yaitu : Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengkaitkannya

dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi. Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi, literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi dan teknologi terkait sistem ekskresi melalui berbagai bentuk media informasi. Indikator pencapaian kompetensi yang akan dikembangkan dari kompetensi dasar adalah : 1) Menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia; 2) menjelaskan struktur dan fungsi organ ekskresi; 3) menjelaskan mekanisme ekskresi pada manusia; dan 4) menganalisis gangguan/kelainan fungsi pada sistem ekskresi; 5) menganalisis penyakit /gangguan pada sistem ekskresi manusia; 6) menyajikan hasil analisis penyakit atau gangguan pada sistem ekskresi manusia dari berbagai sumber. Kata kerja operasional yang digunakan dalam KD adalah “menganalisis”. Cottrell (2005: 1) mengemukakan bahwa dimensi kognitif Bloom kemampuan berpikir kritis menempati bagian dimensi analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Jika dicocokkan dengan taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson & Krathwohl (2010: 30) maka kemampuan berpikir kritis menempati bagian dimensi analisis (C4), dan evaluasi (C5).

Robbins (dalam Kurniahtunnisa, 2016: 311) mengatakan kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang dapat dilatihkan, sehingga kemampuan ini dapat dipelajari dan salah satu cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu melalui pembelajaran sains (biologi). Mengapa kemampuan

berpikir kritis perlu dikembangkan karena berpikir merupakan suatu kemampuan yang harus dilatihkan dan tidak dapat diperoleh secara instan. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Redhana (dalam Rahayu, 2016: 314) bahwa kemampuan berpikir kritis memerlukan pembelajaran dan latihan terus menerus. Hal tersebut juga didukung oleh Soyomukti (dalam Rahayu, 2016: 315) yang mengatakan bahwa berpikir kritis bukanlah kemampuan yang dapat berkembang sendiri melainkan sebuah keterampilan yang harus dipelajari dan dilatih baik dalam pendidikan formal maupun dalam keseharian. Kemudian, menurut Ennis (dalam Fisher, 2009: 4) dengan berpikir kritis seseorang dapat mengatur, menyesuaikan, mengubah, atau memperbaiki pikirannya dalam mengambil suatu keputusan yang tepat. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (dalam Herti, 2011: 23) yaitu : memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut dan mengatur strategi dan taktik.

Untuk mencapai kompetensi yang dikembangkan pada indikator dan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan berpikir kritis maka, dapat dilakukan pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE*. Penggunaan *ICARE* hanya sebagai dasar dalam proses pembelajaran ini. Langkah-langkah dari model pembelajaran *Guided Inquiry* dimulai dari orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan membuat kesimpulan. *Guided Inquiry* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan berangkat dari suatu permasalahan kemudian peserta didik menjangkau informasi untuk dapat menyelesaikan permasalahan hingga didapatkan sebuah kesimpulan (Sanjaya,

2011: 201). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Miri *et al.* yang dikutip oleh Kurniahtunnisa (2016: 314) mengatakan jika guru dengan sengaja dan terus menerus melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, misal dengan menggunakan masalah dunia nyata, mendorong diskusi kelas, dan melakukan penyelidikan akan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pernyataan ini juga didukung dengan hasil penelitian Kurniahtunnisa (2016) dengan menerapkan model pembelajaran yang berangkat dari suatu permasalahan memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan perolehan persentase kemampuan berpikir kritis peserta didik 37 % dengan kriteria “sangat kritis, 56 % “kritis” dan 7% “cukup kritis”.

Model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* ini akan ditempatkan pada tahap *application* (menerapkan). Berikut ini tahapan-tahapan dari penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE*, tahapan *ICARE* menurut Wahyudin dan Susilana dalam Yumiati (2015: 184)

1. *Introduction (Pengenalan)*
  - a. Guru menjelaskan garis besar isi materi pelajaran secara keseluruhan
  - b. Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai, materi prasyarat, waktu yang diperlukan, kegiatan dan evaluasi yang dilakukan, serta bahan bacaan yang diperlukan.
2. *Connection (Menghubungkan)*
  - a. Membagi materi kedalam sub-sub topik untuk memudahkan peserta didik memahami materi baru

- b. Menghubungkan informasi kepada tugas-tugas yang berkaitan dengan dunia nyata dan pengetahuan sebelumnya
- c. Memfasilitasi peserta didik dengan informasi secara bertahap dan berkesinambungan sehingga merupakan rangkaian belajar yang bermakna
- d. Menyajikan bahan yang akan diberikan secara lebih menyenangkan dengan berbagai pendekatan dan penggunaan media.

### 3. *Application (Menerapkan)*

Langkah-langkah Model Pembelajaran *Guided Inquiry* menurut Sanjaya (2011: 202) adalah sebagai berikut:

#### a. Orientasi

Pada langkah ini guru mengkondisikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran. Kemudian merangsang dan mengajak peserta didik untuk berpikir memecahkan masalah.

#### b. Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa peserta didik pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki.

#### c. Merumuskan Hipotesis

Pada langkah ini peserta didik merumuskan jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji.

#### d. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan dengan ketekunan dan kemampuan berpikirnya.

e. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menemukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.

f. Merumuskan kesimpulan

Langkah ini merupakan proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis

4. *Reflection (Merefleksikan)*

Pada tahap ini peserta didik diminta untuk merenungkan tentang apa yang telah mereka pelajari, apa yang mereka peroleh dan pengalaman yang didapatkan dari tahap *connection* dan *application*

5. *Extention (Memperluas dan evaluasi)*

- a. Memberikan kegiatan pengayaan dan remediasi
- b. Memberikan evaluasi terhadap penguasaan materi peserta didik dan evaluasi terhadap bahan ajar atau desain pembelajaran.

Enam langkah pada *Guided Inquiry* di atas mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Peserta didik akan berperan aktif melatih kemampuan berpikir, keberanian, berkomunikasi, jujur dan berusaha mendapatkan sendiri dalam pemecahan masalah yang dihadapi. Tetapi, model ini juga memiliki kelemahan yaitu kesulitan guru berinteraksi dengan peserta didik, memerlukan kecerdasan anak yang tinggi dan model ini tidak memberikan

banyak bantuan dari guru sedangkan peserta didik membutuhkan bantuan dari guru. Hal tersebut bisa dihindari jika peserta didik ditempatkan sebagai subjek belajar dan guru sebagai fasilitator, guru dapat memilih masalah yang perlu disampaikan untuk dipecahkan dalam kelas dan guru dapat menyediakan sumber belajar bagi peserta didik dalam rangka memecahkan masalah (Herdian, 2010: 197).

Disisi lain, kurikulum 2013 memiliki landasan tersendiri dalam mengembangkan proses pembelajaran. Adapun standar proses yang termuat dalam Permendikbud No 65 Tahun 2013 adalah kriteria mengenai pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan dasar dan menengah untuk mencapai kompetensi lulusan, maka digunakanlah kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Memberikan perlakuan menggunakan pendekatan saintifik karena saintifik merupakan standar proses minimal pembelajaran dalam kurikulum 2013 yang harus dilakukan dalam pelaksanaan pembelajaran dikelas diatur dalam Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan dan Menengah. Selain itu, menurut Amri (2010: 21) pembelajaran saintifik hampir sejalan dengan *Guided Inquiry* karena menekankan pada kemampuan peserta didik dalam menemukan sendiri (*discover*) pengetahuan yang didasarkan atas pengalaman belajar, sehingga lebih memberikan kesempatan bagi berkembangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Langkah-langkah dari pembelajaran saintifik ini adalah: *observing* (mengamati), *questioning* (menanya), *associating* (menalar), *experimenting*

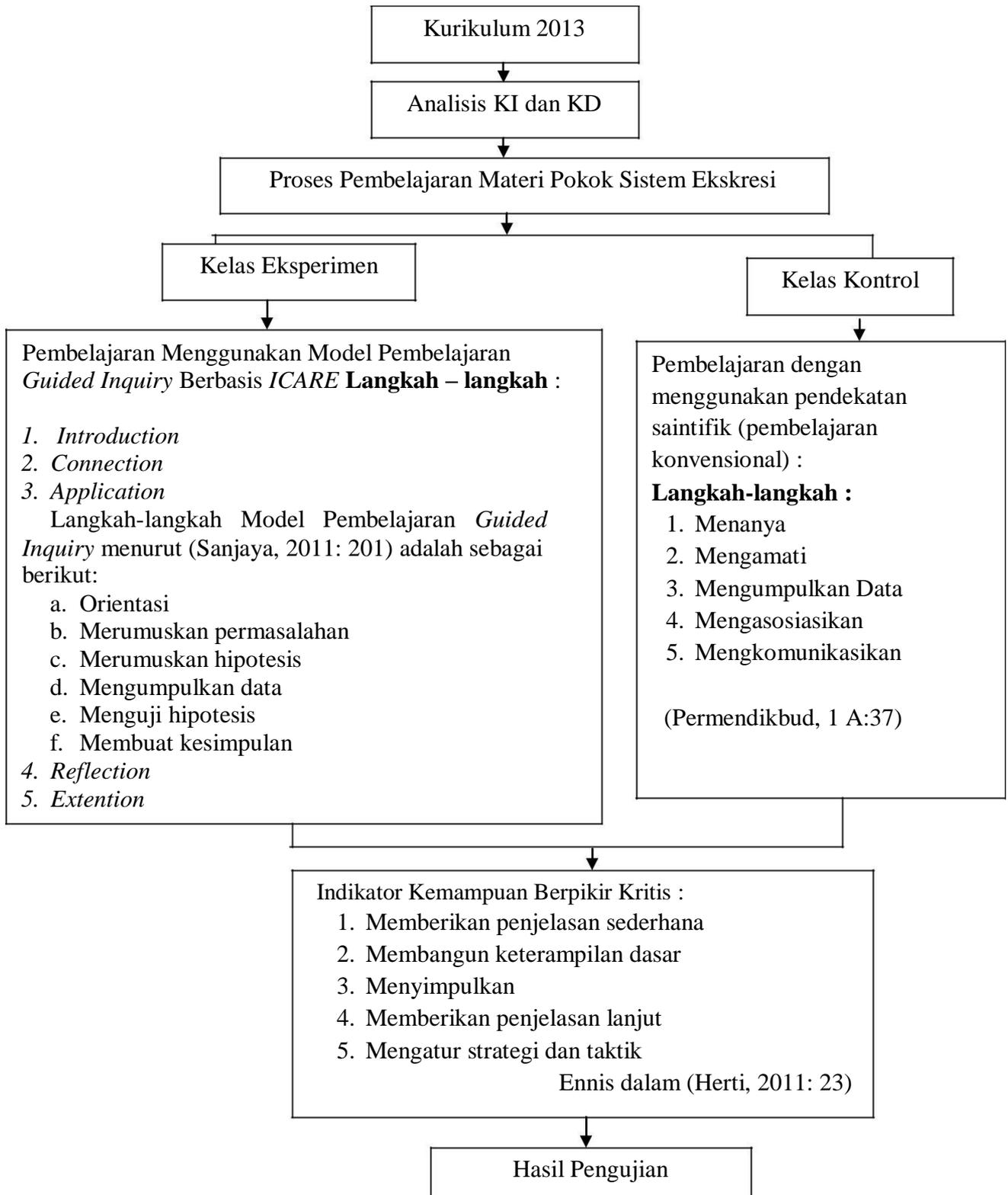
(mencoba) dan mengkomunikasikan (Permendikbud, 1 A: 37). Kelebihan dari pembelajaran saintifik ini salah satunya adalah mengharuskan peserta didik untuk aktif dan kreatif dan inovatif dalam setiap pemecahan masalah yang mereka hadapi dan kekurangan dari pendekatan saintifik ini adalah guru jarang menjelaskan, karena guru banyak yang beranggapan bahwa dengan kurikulum terbaru ini guru tidak perlu menjelaskan materinya. Setelah disebutkan beberapa keunggulan atau kelebihan yang terdapat dalam model *Guided Inquiry* dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, keduanya memiliki kesamaan dalam melatih kemampuan berpikir atau dalam hal ini yaitu kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian diatas, penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* akan lebih berpeluang meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Karena *Guided Inquiry* merupakan salah satu model pembelajaran yang dirancang untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik, selain itu juga dalam prosesnya tetap dilakukan dengan bimbingan guru, sehingga proses untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik akan lebih terarahkan. Selain itu, penggunaan *ICARE* sebagai dasar dalam penelitian sudah banyak dilakukan, salah satunya dilakukan oleh Haryadi (2015: 1537) yang menyatakan bahwa pembelajaran *Learning Start With A Question* berpendekatan *ICARE* memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar dan direspon baik oleh peserta didik. Berdasarkan hasil pemikiran tersebut, dalam penelitian ini model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.1



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

## G. Hipotesis

Dari kerangka pemikiran tersebut maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem ekskresi.

Sedangkan hipotesis statistiknya dirumuskan sebagai berikut:

1.  $H_0 : = 0$ , dimana  $H_0$  sama dengan nol berarti tidak terdapat pengaruh pembelajaran model *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi sistem ekskresi.
2.  $H_a : \neq 0$ , dimana  $H_a$  tidak sama dengan nol berarti lebih besar atau kurang dari nol berarti terdapat pengaruh pembelajaran model *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi sistem ekskresi.

## H. Langkah - Langkah Penelitian

### 1. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kekeliruan dan kesalahan dalam penafsiran maka perlu dijelaskan mengenai definisi dari variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini. Definisi operasional yang dimaksud adalah :

#### a. *Guided Inquiry* Berbasis *ICARE*

*Guided Inquiry* berbasis *ICARE* yaitu model pembelajaran yang akan diterapkan pada pembelajaran materi sistem ekskresi sebanyak dua kali

pertemuan dengan langkah-langkah pembelajaran : *Introduction, Connection, Application (Guided Inquiry), Reflection*, dan *Extention*. b. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini yaitu skor pencapaian peserta didik dalam menjawab soal kemampuan berpikir kritis berbentuk soal pilihan ganda variasi dan pilihan ganda sebab akibat yang valid dan reliabel dengan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (Herti, 2011: 23) yaitu, memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut dan mengatur strategi dan taktik.

#### c. Sistem Ekskresi

Sistem Ekskresi pada manusia yaitu materi yang akan dibelajarkan dengan model *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* dengan kompetensi dasar: Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengkaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi dengan indikator pembelajaran: menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dengan fungsinya, menjelaskan mekanisme ekskresi pada manusia dan menganalisis gangguan/kelainan fungsi pada sistem ekskresi. Melalui indikator tersebut peserta didik akan diukur kemampuan berpikir kritisnya.

## 2. Metode Dan Desain Penelitian

Jenis metode penelitian ini adalah *Quasy Eksperimental Design*. Karena dalam penelitian ini terdapat berbagai faktor atau variabel luar yang tidak memungkinkan untuk dikendalikan dalam pelaksanaan eksperimen, maka dari itu digunakan metode penelitian *Quasy Eksperimental Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen karena kelompok kontrol digunakan hanya untuk melihat perbedaan dengan kelas yang diberikan perlakuan (Sugiyono, 2011: 114). Dua kelompok yang dijadikan sebagai subjek penelitian yaitu kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dengan menerapkan pendekatan saintifik dan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE*.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design* desain ini hampir sama dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2011: 116). Berikut disajikan gambarannya dalam Tabel 1 berikut :

**Tabel 1.1 *Nonequivalent Control Group Design***

Kelompok	Pretest	Pembelajaran	Posttest
Eksperimen	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Kontrol	$O_3$		$O_4$

(Sugiyono, 2011: 116)

**Keterangan :**

- O<sub>1</sub> = Nilai rata-rata *tes awal* kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen
- O<sub>3</sub> = Nilai rata-rata *tes awal* kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol
- O<sub>2</sub> = Nilai rata-rata *tes akhir* kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen
- O<sub>4</sub> = Nilai rata-rata *tes akhir* kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol
- X<sub>1</sub> = Menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE*

**3. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah semua anggota kelompok manusia, peristiwa atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dan hasil akhir penelitian (Sugiyono, 2011: 117). Materi sistem ekskresi untuk SMA berada dikelas XI, maka populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XIIPA semester Genap tahun ajaran 2016-2017 di SMAN Jatinangor yang berlokasi di Jl.Raya Jatinangor-Cirebon kec. Jatinangor-Sumedang Jawa Barat.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* karena pengambilan sampel dilakukan atas tujuan tertentu.

(Sugiyono, 2011: 120). Pengambilan sampel dalam penelitian adalah peseta didik kelas XI IPA. Pada sekolah yang dijadikan sebagai tempat penelitian



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

untuk kelas XI IPA sebanyak 6 kelas dari 2 kelas yang dibutuhkan. Karena terdapat 3 orang peneliti yang akan melaksanakan penelitian di kelas XI maka pengambilan dua kelas ini ditentukan oleh guru mata pelajaran IPA kelas XI. Setelah itu ditentukanlah kelas IPA1 dan XI IPA 2 semester genap tahun ajaran 2016-2017 sebagai kelas yang dijadikan untuk penelitian. Satu kelas ada yang bertindak sebagai kelas eksperimen dan satu kelas ada yang bertindak sebagai kelas kontrol.

#### **4. Instrumen Penelitian**

Dalam sejumlah penelitian data mempunyai kedudukan yang sangat penting karena merupakan penggambaran variabel yang diteliti serta berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

##### **a. Seperangkat Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2013: 266). Dalam penelitian ini, tes yang digunakan untuk menyaring data kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tes kemampuan berpikir kritis berupa soal pilihan ganda variasi dan pilihan ganda sebab akibat sebanyak 30 soal meliputi indikator : 1. Menjelaskan pengertian dan fungsi sistem ekskresi pada manusia, 2. menjelaskan struktur dan fungsi organ ekskresi, 3. Menjelaskan mekanisme ekskresi pada manusia, 4. Menganalisis faktor yang mempengaruhi mekanisme ekskresi pada manusia, 5. Menganalisis

penyakit/gangguan pada sistem ekskresi manusia: 6. Menyajikan hasil analisis penyakit atau gangguan pada sistem ekskresi manusia dari berbagai sumber. Soal yang telah tersusun dalam kisi-kisi di-*judgment* oleh dosen ahli (dalam hal ini dosen pembimbing) yang bertujuan untuk mengetahui validitas konstruksi, yaitu kesesuaian antara indikator dengan soal. b. Lembar

#### Observasi

Dalam penelitian ini digunakan observasi terstruktur yang dilakukan apabila peneliti telah tahu dengan pasti tentang variabel apa yang akan diamati (Sugiyono, 2011: 203). Dalam hal ini variabel yang akan diamati yaitu model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* terhadap kemampuan berpikir kritis. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan dari penerapan model pembelajaran baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

#### c. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden atau hal-hal yang diketahui (Arikunto, 2012: 151). Angket ini digunakan sebagai data pendukung untuk mengungkap secara umum sikap peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE*.

### **5. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang diperlukan guna menjawab masalah penelitian. Untuk itu prosedur pengumpulan data harus dilakukan dengan benar agar dapat

dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan yang tepat untuk menjawab masalah penelitian (Purwanto, 2007: 56).

Setelah menentukan subjek yang akan dijadikan objek dalam penelitian ini maka teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan cara menentukan terlebih dahulu sumber data, jenis data, instrument yang digunakan, serta teknik pengumpulannya. Secara lengkap teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti akan dijelaskan pada tabel 1.2 berikut ini :

**Tabel 1.2 Teknik Pengumpulan Data**

No	Sumber Data	Jenis Data	Instrumen yang Digunakan	Teknik Pengumpulan Data
1	Peserta didik	Hasil belajar pada aspek kemampuan berpikir kritis peserta didik	Tes	Hasil pretest dan postest
2	Guru	Aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar	Lembar Observasi	Observasi
3	Peserta didik	Respon terhadap pembelajaran	Angket	Penyebaran angket
4	Tes Soal	Soal	Hasil belajar pada aspek penguasaan konsep	Peserta didik

## 6. Analisis Data Penelitian

### a. Analisis Data Hasil Uji Coba

Kualitas dari informasi atau data-data yang dikumpulkan ditentukan oleh kualitas alat pengambil data (instrumen) dan pengumpul data (Sebelum pengambilan data dengan menggunakan instrumen yang

telah dibuat, terlebih dahulu dilakukan *judgment* oleh dosen ahli kemudian dilakukan uji coba instrumen. Setelah di uji cobakan data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan *Anates* versi 4.1 untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukatan dan daya pembeda dari soal yang digunakan.

### **b. Analisis Data Hasil Penelitian**

Analisis atau pengolahan data yang dilakukan adalah hasil observasi untuk mengetahui keterlaksanaan dari model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE*. kemudian analisis data berikutnya berupa tes (*pretest* dan *posttest*) baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen dan data tambahan berupa angket. Adapun tahap-tahap dari pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1) Pengolahan data tes

Tes yang diberikan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis berupa soal uraian melalui *pretest-posttest* yang akan diolah dengan cara sebagai berikut :

- a) Menentukan jumlah soal uraian yang akan dibuat
- b) Soal diperiksa dan diberikan skor pada setiap butir soal
- c) Mengubah skor mentah ke dalam bentuk nilai dengan rumus berikut :

Nilai peserta didik = _____
-----------------------------

(Arikunto, 2008: 272 )

- d) Nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh peserta didik kemudian interpretasikan untuk mengetahui kriteria nilai kemampuan berpikir kritis yang diperoleh peserta didik.

**Tabel 1.3 Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis**

No	e) Interval Kriteria	Kriteria
1	$81\% \leq NP < 100\%$	Sangat Tinggi
2	$62\% \leq NP < 80\%$	Tinggi
3	$43\% \leq NP < 61\%$	Cukup Tinggi
4	$33\% \leq NP < 42\%$	Rendah
5	$NP < 32\%$	Sangat Rendah

- e) Data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* dihitung indeks gain-nya untuk mengetahui bagaimana kualitas kemampuan berpikir kritis setelah diberi perlakuan. Untuk memperoleh nilai gen yang ternormalisasi digunakan rumus yang digunakan oleh Hake (1999: 1)

yaitu :

$$\text{Indeks gain} = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{posttest} + \text{pretest}}$$

Kemudian indeks *gain* menurut Hake (1999: 1) tersebut diinterpretasikan dengan kriteria seperti pada Tabel 1.3 Berikut :

**Tabel 1.3 Kriteria Indeks Gain**

No	Indeks Gain	Kriteria
1	$g > 0,70$	Tinggi
2	$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
3	$g \leq 0,30$	Rendah

**Tabel 1.4 Kualifikasi Skor Rata-Rata Nilai Perhitungan Tes**

No	Rata-rata nilai	Kriteria
1	80,00-100,00	Sangat baik
2	66,00-79,00	Baik
3	56,00-65,00	Cukup Baik
4	40,00-55,00	Kurang Baik
5	30,00-39,00	Gagal

(Arikunto, 2012: 253)

Tabel

1.4 digunakan untuk melihat kriteria perhitungan tes

kemampuan berpikir kritis berdasarkan nilai rata-rata baik dari pretes maupun *posttest*

## f) Melakukan Uji Normalitas

Pengolahan data dengan uji normalitas dilakukan pada data nilai *pretest* dan *posttest* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Uji normalitas terhadap data bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data tersebut dilakukan dengan menggunakan Kolmogorov Smirnov. Prosedur pengujian normalitas data menggunakan Kolmogorov Smirnov dalam Rahayu (2015: 2) yaitu:

## (1) Merumuskan formula hipotesis

$$H_0 : \text{Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal}$$

$$H_1 : \text{Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal}$$
(2) Menentukan nilai-nilai Z, FT, FS, dan  $|FT - FS|$ 

Keterangan:

$$X_1 : \text{Data (berurut dari terkecil-terbesar)}$$

Z : Angka Normal baku =  $(X_i - \bar{X}) / S$ . Dimana :  $\bar{X}$ =rata-rata, S=Simpanan baku

FT : Probabilitas kumulatif teoritis (tabel kumulatif normal baku)

FS : Probabilitas kumulatif sampel (frekuensi kumulatif Mdata/n)

(3) Menentukan tingkat signifikansi ( $\alpha$ )

Untuk mendapatkan nilai tabel Kolmogorov Smirnov:

Tabel K-S = **K-S** (

**Dimana :**

= 1 % atau 5 %

n = jumlah data

(4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Nilai terbesar  $|FT - FS|$  dibandingkan dengan nilai Tabel K-S:

(a) Jika nilai terbesar  $|FT - FS| <$  nilai Tabel K-S, maka  $H_0$  diterima,

data berdistribusi normal

(b) Jika nilai terbesar  $|FT - FS| >$  nilai Tabel K-S, maka  $H_0$  ditolak,

data tidak berdistribusi normal

(5) Memberikan kesimpulan

Setelah data berdistribusi normal, analisis data dilanjutkan dengan uji homogenitas varians menggunakan uji F (Uji Fisher) untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok yang dibandingkan mempunyai varians yang homogen (Rahayu, 2015: 110) untuk menentukan uji parametrik yang sesuai. Prosedur pengujian

homogenitas data dengan uji F (Uji Fisher) dalam Rahayu (2015: 111)

yaitu :

- (1) Merumuskan Formula Hipotesis

$H_0$  : Kedua populasi mempunyai variansi yang homogen

$H_1$  : Kedua populasi mempunyai variansi yang tidak homogen

- (2) Menentukan Nilai Statistik Uji

$$F = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

- (3) Menentukan Tingkat Signifikansi ( $\alpha$ )

$$F_{\text{tabel}} = F_{\alpha}(\text{dk})$$

$$F_{\text{tabel}} = F_{\alpha}(n_1-1)(n_2-$$

1) Dimana :

$$\alpha = 1\% \text{ atau } 5\%$$

dk = derajat kebebasan pembilang dan penyebut

dk pembilang (varians terbesar) =  $(n_1-1)$

dk penyebut (varians terkecil) =  $(n_2-1)$

- (4) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

$H_0$  = di tolak jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

$H_0$  = diterima jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$

- (5) Memberikan Kesimpulan

Apabila data yang diolah memenuhi syarat yaitu berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji t (statistik parametrik) yaitu uji t Bebas

(*Independent*) (Rahayu, 2015: 129) Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* terhadap kemampuan berpikir kritis. Hipotesis yang digunakan pada uji t-bebas (*Independent*) adalah sebagai berikut :

- (1) Merumuskan Formula Hipotesis
- (2) Mencari deviasi standar gabungan dengan rumus:  

$$dsg = \sqrt{\frac{\dots}{\dots}}$$
- (3) Menentukan t<sub>hitung</sub> dengan rumus  

$$t = \frac{\dots}{\dots}$$
- (4) Mencari t<sub>tabel</sub> dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 5%

$$t_{tabel} = \dots$$

- (5) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$H_0 \text{ ditolak jika : } t_{hitung} \geq t_{tabel}$ $H_0 \text{ diterima jika : } t_{hitung} < t_{tabel}$
---

- (6) Memberikan kesimpulan

## 2) Observasi

Untuk mendeskripsikan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, langkah-langkah yang ditempuh terdapat 4 kategori yaitu:

**Tabel 1.5 Rubrik Penilaian Keterlaksanaan Model Pembelajaran**

No	Jawaban Item Instrumen Lembar Penilaian	Skor
1	Terlaksana sangat baik	3
2	Terlaksana dengan baik	2
3	Terlaksana kurang baik	1
4	Tidak terlaksana	0

Observasi keterlaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru dihitung dengan :

- a) Perhitungan skor maksimal

skor maksimal = jumlah penilai x bobot maksimal

- b) Pengelolaan nilai presentase setiap aspek :

—

R = Jumlah penilaian

SM = Skor maksimal

- c) pengelolaan persentase rata-rata skor penilaian

$$\% \text{ respon} = \frac{\text{R}}{\text{SM}} \times 100\%$$

(Purwanto, 2008: 102)

Kemudian, persentase keterlaksanaan model pembelajaran dapat diinterpretasikan kedalam kriteria keterlaksanaan model pembelajaran pada tabel 1.6 berikut ini :

**Tabel 1.6 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran**

No	Persentase Keterlaksanaan Model	Interpretasi
1	86 % - 100%	Terlaksana sangat baik
2	76% - 85%	Terlaksana dengan baik
3	60% - 75%	Cukup terlaksana
4	55% - 59%	Kurang terlaksana
5	≤ 54%	Tidak terlaksana

(Purwanto, 2008: 116)

## 3) Pengolahan data angket

Perolehan data melalui angket diolah dengan presentase untuk mengetahui respon atau tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran dan materi yang diberikan. Pengolahan data melalui angket ini dapat diolah dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ respon peserta didik} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang sesuai}}{\text{Jumlah total jawaban}} \times 100\%$$

(Subana, 2000: 33)

Kualifikasi dari angket ini terdiri dari SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju) dan STS (sangat tidak setuju). Untuk menganalisis data ini digunakan skala likert yaitu mengharuskan responden untuk menjawab suatu pertanyaan dengan jawaban yang sesuai dengan tabel 1.7 dapat dilihat dibawah ini :

**Tabel 1.7 Skala Likert Angket**

No	Kategori	Keterangan	Skor	
			Pertanyaan Positif	Pertanyaan negative
1	SS	Sangat Setuju	4	4
2	S	Setuju	3	3
3	TS	Tidak Setuju	2	2
4	STS	Sangat Tidak Setuju	1	1

(Sugiyono, 2011: 134)

Untuk mengetahui interval (rentang jarak) dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari interval skor persen (I) yang diadaptasi dari Sugiyono (201: 135) :

**Rumus Interval**

$$I = 100 / \text{jumlah skor (Likert)}$$

$$\text{Maka} = 100 / 4 = 25$$

$$\text{Hasil (I)} = 25$$

Ini adalah intervalnya jarak dari terendah 0% hingga tertinggi 100%. Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval :

**Tabel 1.8 Kriteria Interpretasi Angket**

No	Persentase Angket	Interpretasi
1	0% - 25%	Sangat Tidak Setuju
2	26% - 50 %	Tidak Setuju
3	51% - 75%	Setuju/Baik
4	76% - 100%	Sangat Setuju / Sangat Baik

(Sugiyono, 2011: 135)

## I. Prosedur Penelitian

Secara garis besar, penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu: tahapan persiapan, pelaksanaan dan pengambilan kesimpulan.

### a. Tahap Persiapan

- 1) Merumuskan masalah
- 2) Melakukan studi literatur terkait dengan rumusan masalah yang akan diteliti. Studi literatur tersebut meliputi kajian tentang model pembelajaran *Guided Inquiry*, model pembelajaran *ICARE*, berpikir kritis dan materi sistem ekskresi.
- 3) Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing akademik tentang proposal penelitian.
- 4) Membuat proposal penelitian.
- 5) Melaksanakan seminar proposal penelitian.
- 6) Revisi proposal penelitian berdasarkan masukan pada saat seminar.
- 7) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan perangkat pembelajaran untuk pelaksanaan kegiatan penelitian berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis (indikator Ennis) dan pustaka – pustaka tentang model *Guided Inquiry* berbasis *ICARE*.
- 8) Membuat instrumen penelitian soal *pretest - posttest* dan angket untuk menjaring data yang diperlukan.
- 9) Melakukan *judgment* kepada dosen ahli terhadap instrumen yang telah dibuat. Hal ini dimaksudkan agar instrumen yang akan digunakan benar-benar mengukur variabel penelitian.

- 10) Memperbaiki instrumen berdasarkan hasil *judgment* hingga layak diujicobakan.
  - 11) Observasi lapangan ke SMA
  - 12) Mengurus surat izin penelitian
  - 13) Melakukan uji coba instrumen penelitian dilakukan pada peserta didik yang sudah mempelajari materi sistem ekskresi
  - 14) Memperbaiki instrumen berdasarkan hasil uji coba
- instrument b. Tahap Pelaksanaan
- 1) Menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian. Sampel yang diambil sebanyak dua kelas masing – masing ada yang bertindak sebagai kelas kontrol dan ada yang bertindak sebagai kelas eksperimen
  - 2) Pemberian *pretest* sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik. *Pretest* dilakukan baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen
  - 3) Melaksanakan proses belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *ICARE* pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada kelas kontrol. Seluruh kegiatan pembelajaran baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen dilakukan sesuai dengan RPP.
  - 4) Pemberian *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen dilakukan setelah seluruh kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Soal *posttest*

yang diberikan sama dengan soal saat *pretest*. *Posttest* dilakukan di akhir pembelajaran.

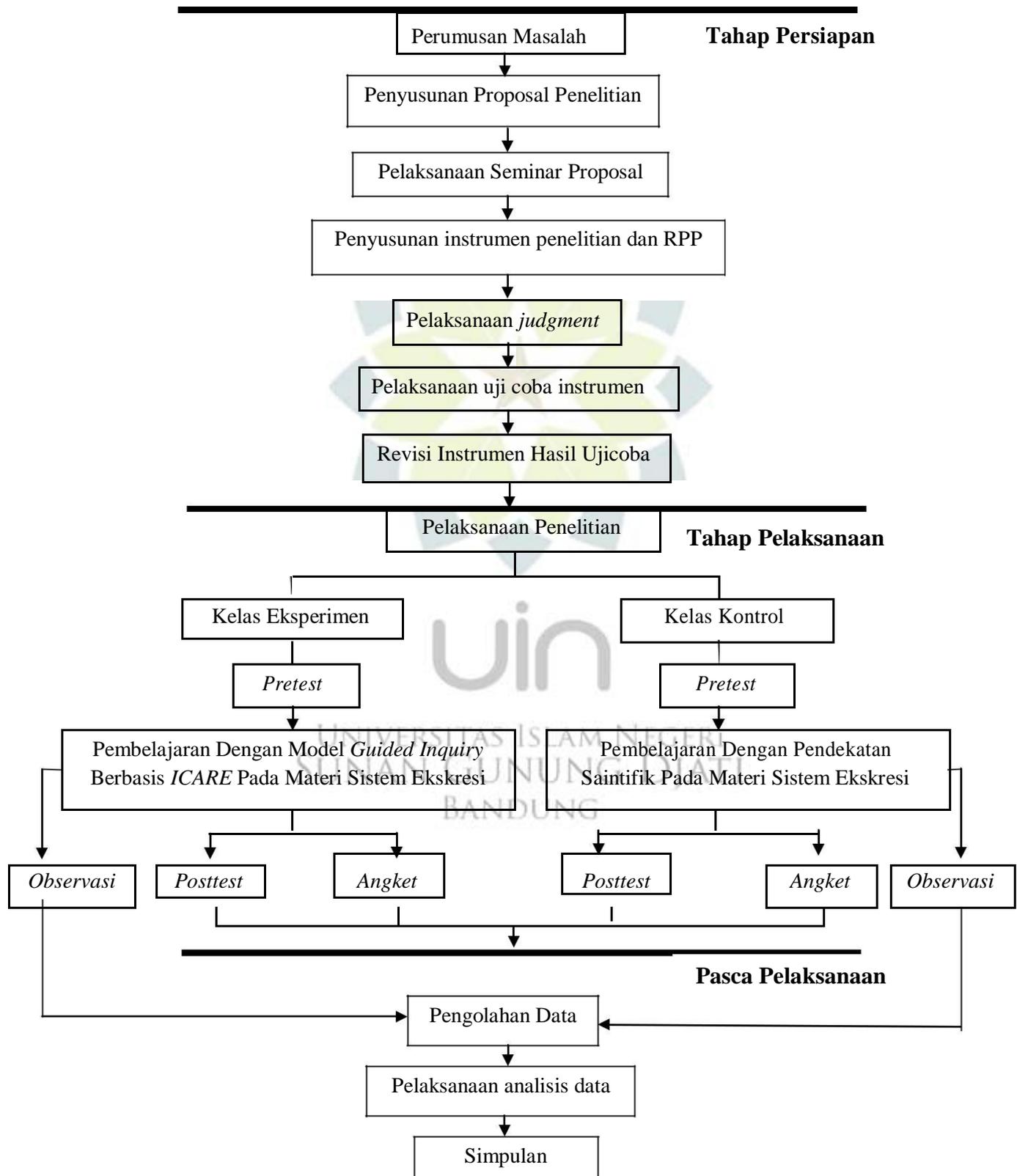
5) Memberikan lembar observasi dan angket pada kelas kontrol dan eksperimen setelah pemberian *posttest*.

c. Tahap Pasca Pelaksanaan

- 1) Mengolah dan menganalisis lembar observasi
- 2) Mengolah dan menganalisis data *pretest* dan *posttest*
- 3) Mengolah dan menganalisis data angket
- 4) Menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dianalisis.



## J. Alur Penelitian



Gamba1.2 Alur Penelitian

