

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal 1, diartikan sebagai 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 (Undang-Undang Guru dan Dosen, 2006:58).

Sanjaya (2006:02) mengemukakan bahwa proses pendidikan yang terencana itu diarahkan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran. Hal ini berarti pendidikan tidak boleh mengesampingkan terhadap proses belajar. Pendidikan tidak semata-mata berusaha untuk mencapai hasil belajar, akan tetapi bagaimana memperoleh hasil atau proses belajar yang terjadi pada diri anak. Dengan demikian, dalam pendidikan antara proses dan hasil belajar harus berjalan secara seimbang. Pendidikan yang hanya mementingkan salah satu di antaranya tidak akan dapat membentuk manusia yang berkembang secara utuh.

Arikunto (2010:02) menyatakan seorang guru mempunyai tugas mendidik dan mengajar. Guru membantu anak didiknya. Ia selalu berusaha agar kadar bantuannya dapat meningkat sehingga diperoleh hasil yang lebih baik. Usahanya



*“Dan mengapa mereka tidak memikirkan tentang (kejadian) diri mereka? Allah tidak menjadikan langit dan bumi dan apa yang ada di antara keduanya melainkan dengan (tujuan) yang benar dan waktu yang ditentukan. Dan sesungguhnya kebanyakan di antara manusia benar-benar ingkar akan pertemuan dengan Tuhannya”. (Q.S Ar-Rum 30:8)*

Hassoubah (2008:12) mengungkapkan pula bahwa siswa harus mengevaluasi diri mereka dan berusaha. Mereka tidak boleh berdiam diri saja, karena para siswa ini kelak akan menjadi orang dewasa, akan menghadapi dunia yang penuh dengan tantangan dan permasalahan. Pelajar hari ini yang akan menjadi pemimpin di masa depan, harus dipersiapkan untuk menghadapi tantangan dan permasalahan hidup. Dengan berpikir kritis diharapkan siswa dapat mengembangkan diri mereka dalam membuat keputusan, penilaian, serta menyelesaikan masalah.

Halpen (1996) dalam Ahmad (2007:1) mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Pendapat senada dikemukakan Anggelo (1995:6) bahwa berpikir kritis adalah mengaplikasikan rasional, kegiatan berpikir yang tinggi, yang meliputi kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan, dan mengevaluasi.

Selanjutnya dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan melalui wawancara dengan guru biologi di salah satu MAN kabupaten Sumedang, diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi manusia masih dibawah nilai KKM yaitu 76 dengan nilai rata-rata yang diperoleh

65, ini disebabkan karena materi sistem ekskresi sulit dipahami oleh siswa karena materinya memiliki konsep yang rumit. Disamping itu, penyampaian materi masih menggunakan metode konvensional, sehingga siswa kurang aktif dan merasa bosan. Dari paparan di atas, maka perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang akan lebih menekankan pada keterampilan berpikir kritis siswa, salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis adalah dengan menggunakan metode *SQ3R*.

Metode *SQ3R* adalah metode membaca yang efisien dan membantu siswa untuk lebih berkonsentrasi terhadap teks yang dibaca. Metode *SQ3R* dapat mendorong siswa untuk lebih memahami apa yang dibacanya, terarah pada intisari yang tersirat dalam suatu buku atau teks. Metode *SQ3R* mempunyai 5 langkah yaitu *survey*, *question*, *read*, *recite*, dan *review*. Langkah-langkah metode *SQ3R* yang sistematis dapat membuat siswa menggunakan kemampuan berpikirnya dalam memahami ide-ide pokok/konsep-konsep yang ada dalam teks. (Syah, 2003:130). Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi sistem ekskresi manusia. Alasan pengambilan materi ini dikarenakan melihat kecocokan metode pembelajaran yang dipilih dengan sub materi sistem ekskresi manusia yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, tertarik untuk dilakukan penelitian dengan judul, **“Pengaruh Metode *Survey-Question-Read-Recited-Review* (*SQ3R*) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis pada Sub Materi Sistem Ekskresi Manusia”**.

## B. Rumusan Masalah

Berpijak dari latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan diajukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* pada sub materi sistem ekskresi manusia?
2. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* pada sub materi sistem ekskresi manusia?
3. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa tanpa menggunakan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* pada sub materi sistem ekskresi manusia?
4. Bagaimana pengaruh metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada sub materi sistem ekskresi manusia?
5. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* pada sub materi sistem ekskresi manusia?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* pada sub materi sistem ekskresi manusia
2. Untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* pada sub materi sistem ekskresi manusia
3. Untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa tanpa menggunakan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* pada sub materi sistem ekskresi manusia
4. Untuk menganalisis pengaruh metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada sub materi sistem ekskresi manusia
5. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* pada sub materi sistem ekskresi manusia

#### **D. Batasan Masalah**

Agar pembatasan dalam penelitian ini lebih terfokus dan menghindari penyimpangan dari tujuan penelitian maka ruang lingkup dari penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Tes keterampilan berpikir kritis siswa didasarkan pada indikator berikut:
  - a. Memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*)
  - b. Membangun keterampilan dasar (*Basic Support*)
  - c. Menyimpulkan (*Inference*)

- d. Membuat penjelasan lebih lanjut (*Advanced Clarification*)
  - e. Strategi dan taktik (*Strategies and Tactics*)
2. Metode yang digunakan pada pembelajaran ini adalah metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)*.
  3. Materi yang dikembangkan yaitu pada sub materi sistem ekskresi manusia yang meliputi: ginjal, kulit, paru-paru dan hati.

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

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, mengembangkan kebiasaan berpikir ilmiah, memberikan bukti untuk penjelasan, dan berpikir kritis tentang argument yang didiskusikan pada pembelajaran biologi.
2. Bagi guru, sebagai salah satu model pembelajaran yang inovatif dan kreatif guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar.
3. Bagi sekolah, memberikan sumbangan yang baik dalam rangka perbaikan proses pembelajaran guna peningkatan kualitas pembelajaran biologi.

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

Tidak dapat dipungkiri bahwa selama proses pembelajaran berlangsung adakalanya siswa ataupun guru mengalami kejenuhan, hal ini tentu menjadi masalah bagi tercapainya tujuan pembelajaran. Untuk itu perlu diciptakan situasi pembelajaran yang bervariasi yaitu dengan diterapkannya model-model pembelajaran inovatif-progresif yang dengan tepat mampu mengembangkan dan

menggali pengetahuan peserta didik secara konkret dan mandiri (Trianto, 2010:12).

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), sistem ekskresi merupakan materi pokok yang disajikan pada siswa kelas XI SMA/MA semester 2, standar kompetensi materi sistem ekskresi ini yaitu menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan organ hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas. Kompetensi dasar materi pokok sistem ekskresi yaitu menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi pada manusia dan hewan (misalnya ikan dan serangga). Untuk pencapaian kompetensi dasar tersebut memerlukan suatu metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pokok sistem ekskresi yang merupakan materi yang kompleks yang menuntut siswa untuk bisa mempelajarinya dengan mudah sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. (BSNP, 2006:30).

Salah satu metode yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir adalah metode pembelajaran *Survey-Question-Read-Recited-Review* (SQ3R). Huda (2013:272) menyatakan bahwa sintak operasional SQ3R bisa mencakup lima langkah berikut ini:

1. *Survey*: Siswa mereview teks atau bacaan untuk memperoleh makna awal dari judul, tulisan-tulisan yang di-*bold* dan bagan-bagan.
2. *Question*: Siswa mulai membuat pertanyaan-pertanyaan tentang bacaan mereka dari hasil survey pertama.
3. *Read*: Ketika siswa membaca, mereka harus mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah mereka formulasikan saat *mereview* teks itu sebelumnya. Pertanyaan-pertanyaan ini, yang didasarkan pada struktur teks, akan membantu konsentrasi dan fokus siswa pada bacaan.
4. *Recite*: Ketika siswa tengah melewati teks itu, mereka seharusnya membacakan dan mengulangi jawaban-jawaban atas pertanyaan-pertanyaan



mereka dan membuat catatan mengenai jawaban mereka untuk pembelajaran selanjutnya.

5. *Review*: selesai membaca, siswa seharusnya mereview teks itu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan selanjutnya dengan mengingat kembali pertanyaan-pertanyaan yang telah mereka jawab sebelumnya.

Metode *SQ3R* adalah metode membaca yang efisien dan membantu siswa untuk lebih berkonsentrasi terhadap teks yang dibaca. Huda (2013:245) juga mengungkapkan bahwa jika ada siswa yang selesai membaca buku namun tidak tahu apa yang sudah dibacanya, mereka bisa memperoleh manfaat dengan menerapkan metode *SQ3R*. Metode ini mengharuskan siswa untuk mengaktifkan pemikiran mereka dan mereview pemahaman mereka sepanjang bacaan tersebut.

Oak (2009:1) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pengolahan kebiasaan berpikir analisis dan berpikir strategis. Kemampuan itu ditingkatkan dengan membangun kebiasaan untuk menganalisis situasi yang kritis. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan mengembangkan keterampilan berargumentasi sejak usia dini merupakan strategi yang unggul dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Dengan dimilikinya kemampuan berpikir kritis yang tinggi diharapkan dapat mempersiapkan siswa agar menjadi pemecah masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, menjadi pemikir yang mandiri, yang memiliki prestasi tinggi, dan mencapai hasil belajar yang diharapkan.

Berpikir kritis menurut Ennis dalam (Hassoubah, 2008:87) didefinisikan sebagai berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan yang harus diyakini dan harus dilakukan. Menurut Costa dalam (Yuniar, 2011:2) keterampilan berpikir kritis terdiri dari beberapa komponen yaitu:

1. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
  - a. Memfokuskan pertanyaan
  - b. Menganalisis argumen
  - c. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang
2. Membangun keterampilan dasar (*basic support*).
  - a. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak?
  - b. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi
3. Menyimpulkan (*inference*).
  - a. Mendeduksi dan mempertimbangkan deduksi
  - b. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi
  - c. Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan
4. Membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*)
  - a. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi.
  - b. Mengidentifikasi asumsi
5. Strategi dan taktik (*strategies and tactics*).
  - a. Memutuskan suatu tindakan
  - b. Berinteraksi dengan orang lain

Dalam penelitian ini, kelas kontrol digunakan sebagai kelas pembandingan. Siswa dengan pembelajaran tanpa menggunakan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* yaitu menggunakan metode ceramah. Menurut Kardi dalam (Trianto, 2009:43) metode ceramah adalah bentuk dari pengajaran langsung. Pengajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang

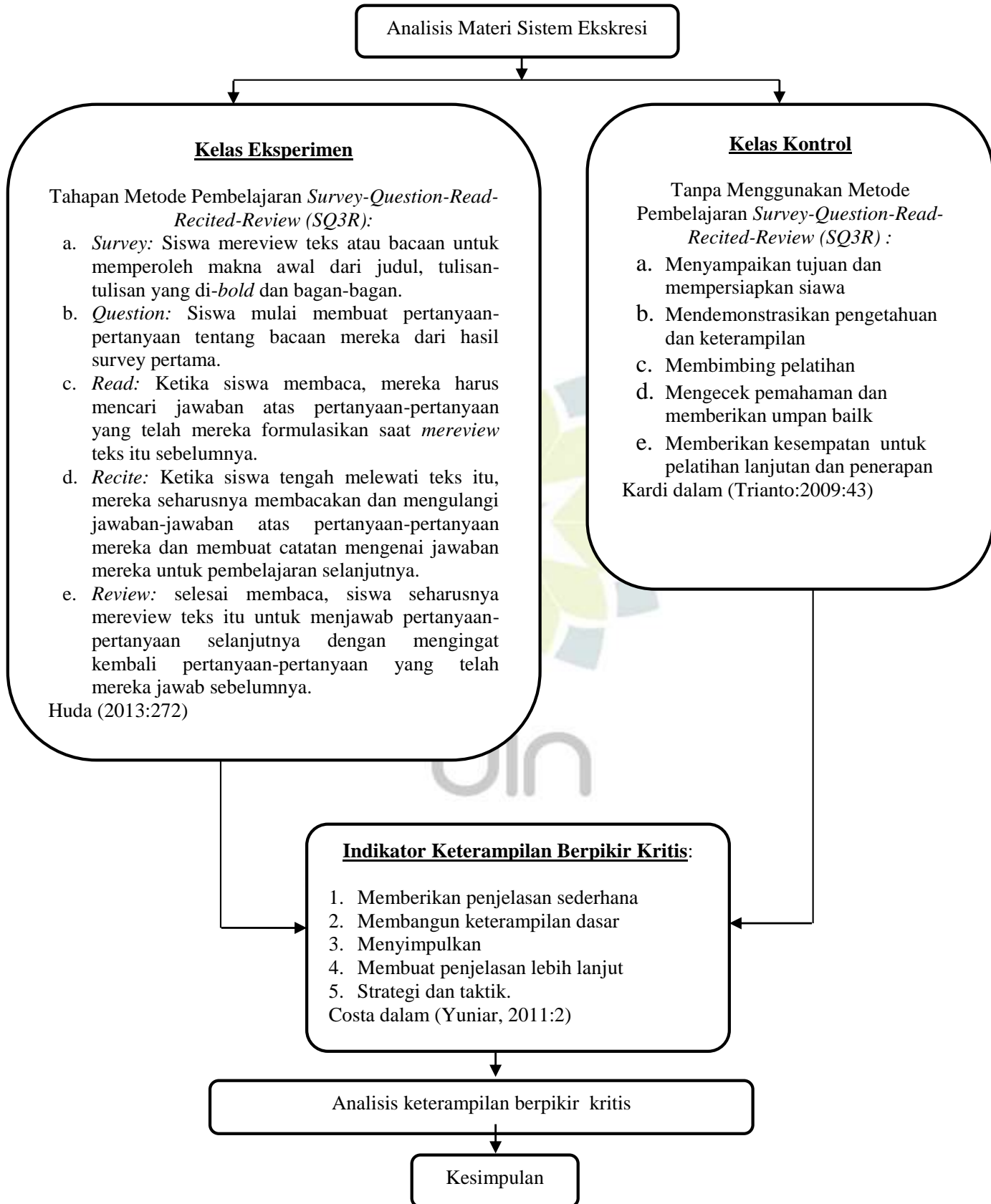
ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa. Penyusunan waktu yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran harus efisien mungkin, sehingga guru dapat rancang dengan tepat waktu yang digunakan. Adapun langkah-langkah pembelajaran pada kelas kontrol adalah sebagai berikut:

- a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa
- b. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan
- c. Membimbing pelatihan
- d. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik
- e. Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan

Untuk lebih jelasnya kerangka pemikiran di atas dapat dilihat pada gambar

1.1 sebagai berikut:





**Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran**

## G. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas maka dirumuskan hipotesis penelitian yaitu: “Penggunaan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada sub materi sistem ekskresi manusia”.

Sedangkan hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

Ho : Tidak terdapat pengaruh metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada sub materi sistem ekskresi manusia.

Ha : Terdapat pengaruh metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada sub materi sistem ekskresi manusia.

## H. Metode Penelitian

### 1. Definisi Operasional

Untuk memperjelas masalah pada penelitian ini, akan dijelaskan definisi secara khusus sebagai berikut:

- a. Keterampilan berpikir kritis adalah skor pencapaian siswa yang mencakup indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, serta strategi dan taktik yang dikumpulkan melalui tes berupa uraian sebanyak 10 soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.
- b. Metode SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) adalah metode membaca buku teks dimulai dengan *survey* mencari buku-buku yang

berkaitan dengan materi ajar, *question* yang diarahkan untuk membaca (*read*) kritis yaitu tidak sekedar membaca tapi menemukan jawaban dari pertanyaan peneliti maupun memperkirakan jawaban pertanyaan yang mungkin ditanyakan teman, sedangkan *recite* dan *review* adalah penegasan dan pembahasan ulang agar apa yang didapat tidak mudah lupa. Cara yang efektif dalam melaksanakan *recite* dan *review* adalah dengan mempresentasikan atau menerangkan ke orang lain dengan menggunakan kata-kata sendiri atau cara tersendiri.

## 2. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode quasi eksperimen. Menurut Sugiyono (2013:114), bentuk desain eksperimen merupakan pengembangan dari *true experimental design*, mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Metode quasi eksperimen ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis, aktual dan akurat dan juga untuk mengkaji hubungan dua variabel atau lebih.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non equivalent control group design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih berdasarkan kelompok. Kelompok eksperimen dengan menggunakan metode *SQ3R*, sedangkan yang kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

$O_1$	$X_1$	$O_2$
$O_3$	-	$O_4$

(Sugiyono, 2013: 116)

Efek perlakuannya adalah  $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$

Keterangan:

$O_1$  dan  $O_3$  : Tes awal terhadap kemampuan awal siswa

$O_2$  dan  $O_4$  : Tes akhir terhadap kemampuan akhir siswa

$X_1$  : Perlakuan dengan pembelajaran *SQ3R*

- : Perlakuan tanpa pembelajaran *SQ3R*

## 2. Jenis dan sumber data

Jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, dan kualitatif.

- a. Data kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka atau bilangan. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes keterampilan berpikir kritis dan tes hasil belajar siswa.
- b. Data kualitatif berupa observasi keterlaksanaan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)* dan angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)*

Adapun sumber datanya adalah sebagai berikut:

- a. Lokasi penelitian

Pada penelitian ini, peneliti mengambil lokasi penelitian di MAN 1 Sumedang. Pemilihan lokasi didasarkan atas pertimbangan bahwa di lokasi tersebut metode *SQ3R* belum pernah dilaksanakan. Dengan harapan, peneliti dapat menemukan pengaruh dari metode *SQ3R* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

#### b. Populasi dan sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006:130). Berdasarkan batasan tersebut, maka dapat ditetapkan bahwa populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA MAN 1 Sumedang yang terdiri dari 2 kelas berjumlah 62 orang.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006:131). Adapun pada penelitian ini sampel yang diambil adalah sebanyak 2 kelas dari jumlah kelas XI IPA MAN 1 Sumedang, yaitu kelas XI IPA 1 yang berjumlah 31 orang dan kelas XI IPA 2 yang berjumlah 31 orang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenuh dimana teknik penentuan sampel yang semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

### 3. Instrumen Penelitian

Jenis instrumen dalam penelitian ini terdiri dari:

#### a. Lembar Observasi

Observasi yaitu cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan disertai penelitian secara sistematis terhadap fenomena yang diselidiki (Suryana, 2008:160). Teknik ini dimaksudkan untuk mendekati kenyataan praktis yang berlangsung di lokasi penelitian, masalah yang berkaitan dengan pembahasan penelitian, dan melihat gambaran umum lokasi penelitian. Selain itu teknik ini dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran selama penelitian.



b. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2006:150). Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis yang telah di uji cobakan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen tersebut.

Tes ini diberikan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa melalui metode pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*). Tes yang diberikan berupa uraian berjumlah 10 soal. Soal yang diberikan sesuai dengan sub materi sistem ekskresi dan telah disesuaikan dengan aspek kemampuan berpikir kritis.

c. Angket

Angket yaitu sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2006:151). Angket ini ditujukan kepada para siswa. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup.

### 3. Analisis Instrumen

Adapun analisis dari instrumen tersebut adalah sebagai berikut:

a. Observasi keterlaksanaan metode *Survey-Question-Read-Recited-Review (SQ3R)*

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, lembar observasi ini diuji kelayakannya terlebih dahulu secara kualitatif. Uji kelayakan ini berupa

*judgment* kepada dosen ahli untuk mengetahui ketepatan penggunaannya dalam penelitian. *Judgment* yang dilakukan oleh dosen ahli ini meliputi konstruksi, bahasa dan materi instrumen terkait.

b. Tes keterampilan berpikir kritis

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, tes ini diuji kelayakannya terlebih dahulu secara kualitatif dan kuantitatif. Uji kelayakan kualitatif berupa *judgment* kepada dosen ahli untuk mengetahui ketepatan penggunaannya dalam penelitian. *Judgment* yang dilakukan oleh dosen ahli ini meliputi konstruksi, bahasa dan materi instrumen terkait. Adapun uji kuantitatif dilakukan dengan menggunakan software Anatest Versi 4 dan secara manual dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Untuk menentukan validitas soal digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Surapranata, 2009:58})$$

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

$x$  = Skor tiap soal

$y$  = Skor total

$N$  = Banyaknya siswa

Korelasi *product moment* kemudian diinterpretasikan dalam tabel 1.1.

**Tabel 1. 1 Interpretasi Nilai  $r_{xy}$**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah

$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

(Surapranata, 2009:59)

## 2) Uji Reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas instrumen uji coba soal digunakan koefisien alpha dengan rumus :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (\text{Surapranata, 2009:114})$$

Dengan,

$r_{11}$  = Reliabilitas tes

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians dari skor soal

$S_t^2$  = Jumlah varians dari skor total

$k$  = Jumlah soal

Reliabilitas kemudian direpresentasikan dalam tabel 1.2 sebagai berikut:

**Tabel 1. 2 Interpretasi Nilai  $r_{11}$  untuk Keterampilan Berpikir Kritis**

Indeks Reliabilitas	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2010:100)

## 3) Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda soal uraian digunakan rumus:

$$DP = \frac{\sum X_A - \sum X_B}{SMI.N_A}$$

(Surapranata, 2009:42)

Dengan,

$DP$  = Indeks daya pembeda

$\sum X_A$  = Jumlah skor siswa kelompok atas

$\sum X_B$  = Jumlah skor siswa kelompok bawah

$SMI$  = Skor Maksimal Ideal

$N_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas

Setelah didapat nilai kemudian diinterpretasikan terhadap tabel 1.3 berikut:

**Tabel 1. 3 Interpretasi Nilai Daya Pembeda untuk Keterampilan Berpikir Kritis**

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
$DP = 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali

(Arikunto, 2008:218)

#### 4) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran ini dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah, dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum X_i}{SMI \cdot N}$$

(Surapranata, 2009:12)

Dengan,

$P$  = Tingkat kesukaran

$\sum X_i$  = jumlah skor seluruh siswa soal ke  $-i$

$SMI$  = skor maksimal ideal

$N$  = banyaknya siswa

Dengan kategori seperti dapat dilihat pada tabel 1.4

**Tabel 1. 4 Kategori Tingkat Kesukaran untuk Keterampilan Berpikir Kritis**

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$p < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < p \leq 1,00$	Mudah

(Surapranata, 2009:21)

#### 4. Analisis Data Penelitian

Dengan berpedoman pada tujuan penelitian serta jenis data yang diperoleh dalam proses pengumpulan data, diterapkan teknik analisis untuk mengungkap permasalahan dan menjawab pertanyaan penelitian yang dikemukakan sebelumnya. Setelah data terkumpul, maka dilakukan pengolahan data.

##### a. Data Hasil Observasi

Analisis lembar observasi ini merupakan pengolahan data dari hasil penelitian observer terhadap aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan metode pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) pada sub materi sistem ekskresi. Untuk mengetahui keterlaksanaan digunakan paparan sederhana hasil analisis lembar observasi setiap pertemuan.

Adapun teknis analisisnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor total dengan menjumlahkan semua skor yang didapat dari setiap indikator yang diamati.
- 2) Mengolah skor mentah yang diperoleh dalam bentuk persentase (%) dengan menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

$NP$  = nilai persen yang dicari atau diharapkan

$R$  = skor mentah yang diperoleh

$SM$  = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

- 3) Menafsirkan atau menentukan kategori keterlaksanaan pembelajaran.

Interpretasi keterlaksanaan dikategorikan pada tabel 1.9.

**Tabel 1.5 Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran**

Persentase (%)	Kategori
0-24,9	Sangat Kurang
25,0-49,9	Kurang
50,0-74,9	Sedang
75,0-99,9	Baik
100	Sangat Baik

(Nuh, Mulyadi, Elis, 2010:23)

- 4) Memaparkan deskripsi sederhana dari hasil penjaringan komentar dan keterlaksanaan pembelajaran hasil observer.

b. Analisis Data Keterampilan Berpikir Kritis

Data yang diperoleh penelitian ini adalah data hasil tes awal dan tes akhir terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Data tersebut diolah dengan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

- 1) Menghitung nilai yang diperoleh peserta didik

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100$$

Adapun tahap analisis data sebagai berikut:

## 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus *chi square* (Subana, 2000: 124).

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Menentukan rata-rata:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

(Sudjana, 2005: 67)

Keterangan:

$f_i$  = Frekuensi

$x_i$  = Nilai siswa

- b) Menentukan standar deviasi: (sd)

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

(Sudjana, 2005: 95)

- c) Membuat tabel distribusi frekuensi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Menentukan banyaknya kelas ( $k$ ) dengan menggunakan aturan Sturgess.

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

$k$  = Banyaknya kelas

$n$  = Banyaknya data

- (2) Menentukan nilai (data) terbesar ( $X_{maks}$ ) dan data terkecil ( $X_{min}$ ). Setelah itu mencari jangkauan/range yang dinotasikan dengan  $J$  atau  $R$ .

Dengan rumus:

$$\begin{aligned} J &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= X_{\text{maks}} - X_{\text{min}} \end{aligned}$$

- (3) Menentukan panjang kelas/interval kelas ( $p$ ) dengan menggunakan rumus:

$$p = J/k$$

Keterangan:

$p$  = Panjang kelas

$J$  = Jangkauan

$k$  = Banyaknya kelas

(Subana, 2000: 124-126)

- d) Mencari daftar frekuensi observasi dan ekspektasi dengan menghitung  $Z_{\text{skor}}$ ,  $Z_{\text{tabel}}$ ,  $E_i$ , dan  $O_i$
- e) Melakukan uji normalitas distribusi frekuensi

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Chi kuadrat

$O_i$  = Frekuensi observasi

$E_i$  = Frekuensi ekspektasi

(Sudjana, 2005: 273)

- f) Menentukan derajat kebebasan:

$$dk = k - 3$$

- g) Mencari  $\chi^2$  dari daftar
- h) Menentukan normalitas dengan kriteria uji :



(1)  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , maka data hasil tes terdistribusi normal.

(2)  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ , maka data hasil tes tidak terdistribusi normal.

## 2) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan (homogenitas) variansi sampel yang diambil dari populasi yang sama.

Langkah-langkah uji homogenitas, meliputi:

a) Menentukan F dengan rumus :

$$F = \frac{V_b}{V_k}$$

Keterangan:

$V_b$  = Variansi besar

$V_k$  = Variansi kecil

$F$  = Distribusi

(Sudjana, 2005: 250)

b) Menentukan derajat kebebasan dengan rumus:

$dk1 = n_1 - 1$  = Derajat kebebasan pembilang

$dk2 = n_2 - 1$  = Derajat kebebasan penyebut

$n_1$  = Ukuran sampel yang variasinya besar

$n_2$  = Ukuran sampel yang variasinya kecil

c) Mencari F dari daftar dengan rumus:

$$F_{(1-\alpha)} \frac{db_1}{db_2}$$

d) Menentukan homogenitas dengan kriteria:

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , maka data homogen.

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  , maka data tidak homogen.

(Sugiyono, 2010: 142)

Selanjutnya apabila dari uji sampel tidak normal dan tidak homogen, maka analisis statistik yang dapat dilakukan adalah dengan analisis statistik non-parametrik dengan rumus *Mann Whitney*. Uji *Mann Whitney* merupakan pengujian untuk mengetahui apakah ada perbedaan nyata antara rata-rata dua populasi yang distribusinya sama, melalui dua sampel yang independen yang diambil dari kedua populasi.

Langkah-Langkah Uji *Mann Whitney*

- a. Mengurutkan data tanpa memperhatikan sampelnya
- b. Menjumlahkan urutan masing-masing sampel;

Misalkan R1: jumlah urutan sampel n1

Dan R2: jumlah urutan sampel n2

- c. Menghitung statistik U melalui dua rumus

$$\text{Pertama } U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$\text{Kedua } U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Nilai U yang dipilih untuk menguji hipotesis nol adalah nilai U yang lebih kecil. Jika ukuran sampel yang lebih besar di antara kedua sampel yang independent, lebih besar dari 20, maka distribusi sampling U menurut Mann & Whitney (1974), akan mendekati distribusi normal dengan rata-rata dan standar error:

$$\mu_U = \frac{n_1 n_2}{2}$$

dan

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Sehingga variabel normal standarnya dirumuskan

$$Z = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U}$$

Dalam menghitung rata-rata, standar error dan variabel normal standar, dapat digunakan U yang manapun.

d. membuat keputusan secara statistik.

Aturannya adalah : “Tolak  $H_0$  jika  $Z_{hitung} U \leq Z_{tabel}$ .”

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berkomunikasi siswa yang dilihat dari selisih antara tes akhir dan tes awal yang dapat ditinjau dengan menggunakan uji t, *gain* serta nilai *N-gain*, dapat dihitung dengan persamaan:

$$Indeks Normalisasi Gain = \frac{\text{Nilai tes akhir} - \text{Nilai tes awal}}{\text{Nilai maksimum} - \text{Nilai tes awal}}$$

Berikut ini kriteria persentase keterlaksanaan proses pembelajaran yang dijelaskan pada tabel 1.8 berikut

**Tabel 1.6 Kriteria Peningkatan Gain**

N-Gain	Kriteria
< 0,30	Rendah
≥ 0,30- < 0,70	Sedang
≥ 0,70	Tinggi

(Hake, 1998:1)

c. Data angket

Angket diberikan kepada kelas XI IPA MAN 1 Sumedang, terdiri dari 15 pertanyaan. Penilaian dari setiap pernyataan angket dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Setiap jawaban siswa dari suatu pernyataan positif maka akan diberikan nilai dengan ketentuan: SS=5, S=4, N=3, TS=2, STS=1.
- b) Setiap jawaban siswa dari suatu pernyataan negatif maka akan diberikan nilai dengan ketentuan: SS=1, S=2, N=3, TS=4, STS=5.
- c) Jawaban siswa yang telah dinilai akan dijumlahkan kemudian dirata-ratakan dengan rumus:  $X = \frac{1}{n}$

Keterangan: X= rata-rata

n = jumlah total siswa

- d) Menghitung jumlah siswa dari setiap kategori kemudian dihitung dengan menggunakan rumus:  $P = \frac{Jr}{Js} \times 100\%$

Keterangan: P = presentase jawaban

Jr = jumlah siswa dengan respon sama

Js = jumlah seluruh siswa

**Tabel 1.7 Interpretasi Angket**

No	Persentase	Kategori
1	0% - 20%	Sangat lemah
2	21% - 40%	Lemah
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Kuat
5	81% - 100%	Sangat Kuat

(Riduwan, 2007:89)

## 5. Prosedur Penelitian

Proses yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

### a. Perencanaan/ Persiapan

- 1) Pembuatan rancangan penelitian
- 2) Melakukan kajian pustaka untuk memperoleh informasi yang lengkap tentang objek yang akan diteliti
- 3) Melakukan koordinasi dengan pihak sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- 4) Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat dilakukannya penelitian,
- 5) Pembuatan rencana pembelajaran dan skenario pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang diujikan untuk setiap pembelajaran,
- 6) Menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan,
- 7) Pembuatan perangkat tes,
- 8) Membuat pedoman observasi,
- 9) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.

### b. Tahap Pelaksanaan

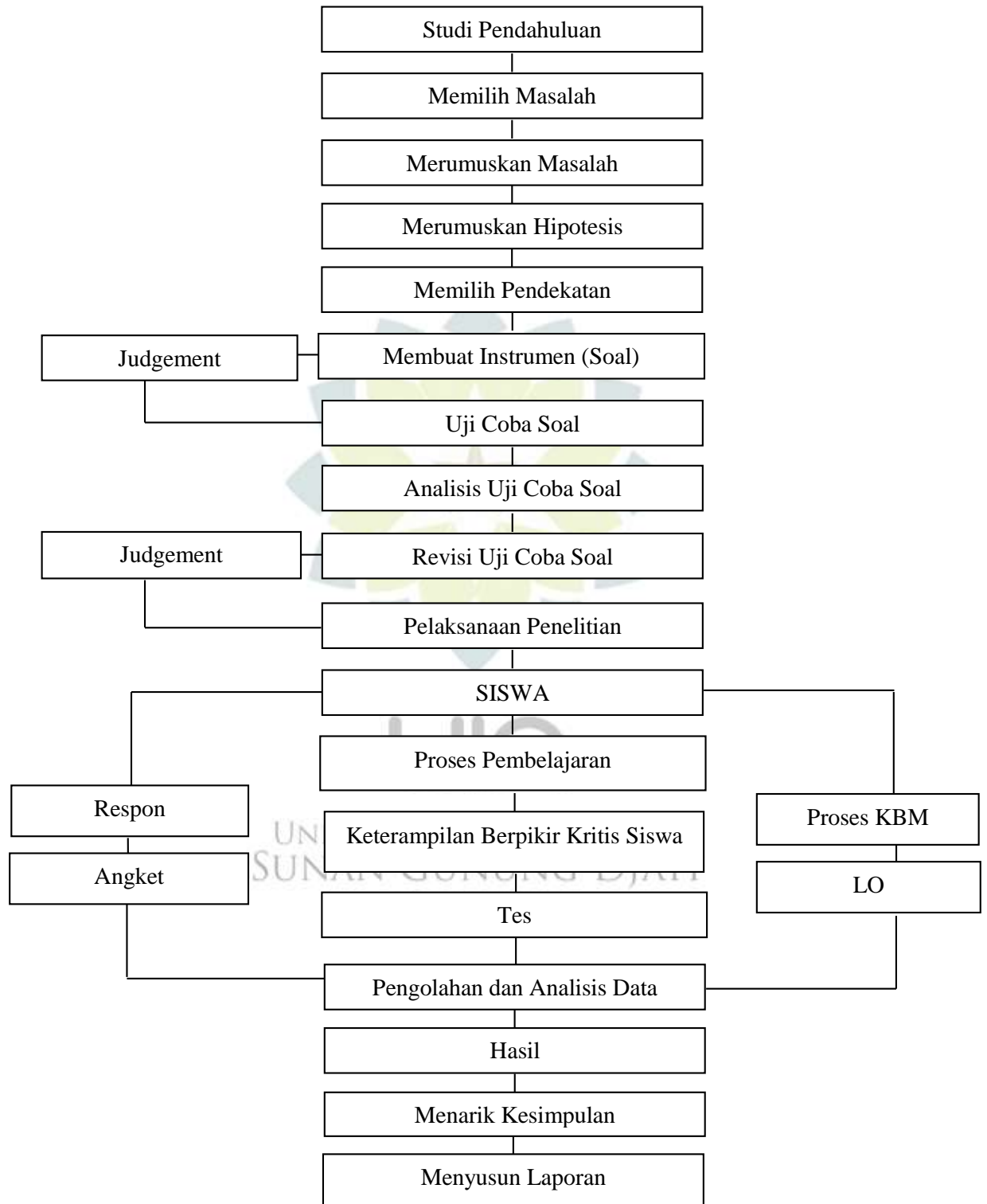
- 1) Melakukan uji coba instrumen,
- 2) Melakukan analisis terhadap ujicoba instrumen, berupa validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran,

- 3) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) pada sub materi sistem ekskresi,
- 4) Mengobservasi aktivitas guru dan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer,
- 5) Melaksanakan tes,
- 6) Melakukan pengolahan dan analisis data hasil penelitian,
- 7) Menyusun laporan penelitian.



## 6. Alur Penelitian

### a. Bagan alur penelitian



**Gambar 1.2 Prosedur Penelitian**



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG