

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 12 Bandung. Dipilihnya SMAN 12 Bandung dikarenakan sekolah ini merupakan salah satu sekolah yang sudah menerapkan Kurikulum 2013. Subjek populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa SMAN 12 Bandung kelas XI IPA semester 2 yang sedang mempelajari sistem regulasi. Adapun sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3. Masing-masing siswa dari kedua kelas berjumlah 39 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pada karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya dengan pertimbangan tertentu (Iskandar, 2008). Alasan dipilihnya kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3 dikarenakan minat membaca siswa kedua kelas (eksperimen dan kelas kontrol) sangat rendah.

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *nonequivalent control group design*. Pada desain ini baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2010). Di bawah ini merupakan desain penelitian yang digunakan, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.1. Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design***

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	T1	X	T2
Kontrol	T1	Y	T2

(Sugiyono, 2010)

Keterangan:

T1 : Tes Awal (*pretest*) penguasaan konsep

T2 : Tes Akhir (*posttest*) penguasaan konsep

X : Pembelajaran pada kelas eksperimen dengan SQ3R

Y : Pembelajaran pada kelas kontrol tanpa penerapan SQ3R

Dalam rancangan ini siswa terlebih dahulu diberi tes awal (*pretest*), lalu dikenakan perlakuan, setelah itu dilakukan pengukuran yang kedua kalinya (*posttest*). Selang waktu empat minggu setelah dilakukan *posttest*, siswa melakukan tes kembali (*retest*).

**Tabel 3.2. Kegiatan Penelitian**

<b>Kelompok Eksperimen</b>	<b>Kelompok Kontrol</b>
Dilakukan pembiasaan membaca dengan SQ3R	Tidak dilakukan pembiasaan membaca dengan SQ3R
<i>Pretest</i>	
Pengenalan dan Pelatihan Teknik Membaca SQ3R.	Tidak ada aktivitas pengenalan dan pelatihan Teknik Membaca SQ3R
Teks Bacaan 1 (Sistem Syaraf Manusia)	
Teks Bacaan 2 (Sistem Hormon)	
Teks bacaan 3 (Sistem Indra)	
<i>Posttest</i>	
<i>Retest</i>	

### **C. Metode Penelitian**

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya (Arikunto, 2006). Menurut Sugiyono (2010), metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan. Untuk menguji pengaruh variabel bebas (misalnya suatu perlakuan) terhadap variabel terikat, metode penelitian yang cocok digunakan adalah metode eksperimen (Tuckman, 1997; Gay, 1987; Borg & Gall, 1989 dalam Tomo 2013). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy eksperimen*. Metode ini memiliki kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang diambil

secara tidak random (Sugiyono, 2010). Tujuan menggunakan metode penelitian ini untuk menganalisis peranan teknik membaca SQ3R terhadap penguasaan konsep dan kemampuan bertanya siswa SMA kelas XI. Perbedaan kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu pada kelas eksperimen menggunakan teknik membaca SQ3R pada cakupan materi yang sama, sedangkan pada kelas kontrol tidak menggunakan teknik membaca SQ3R tetapi hanya menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi.

#### **D. Definisi Operasional**

Definisi operasional diperlukan untuk menghindari kekeliruan mengenai maksud dan tujuan yang ingin dicapai dengan menyamakan persepsi terhadap variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Variabel-variabel yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

##### **1. Variabel Bebas**

###### *a. Survey, Question, Read, Recite, Review (SQ3R)*

SQ3R merupakan suatu teknik membaca yang digunakan dalam pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan bertanya siswa. Selama penelitian, teknik membaca SQ3R akan diaplikasikan pada siswa kelas XI dengan topik sistem regulasi dengan buku teks biologi sebagai bahan bacaannya. Berikut adalah lima tahapan dalam teknik membaca SQ3R.

1. *Survey*, siswa memeriksa atau mengidentifikasi teks secara keseluruhan melalui judul atau subjudul dari teks tersebut.
2. *Question*, sebelum membaca siswa menyusun daftar pertanyaan sesuai dengan materi yang sedang dipelajari dengan menuliskannya di lembar pertanyaan.
3. *Read*, setelah menyusun pertanyaan siswa membaca teks dengan aktif untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang telah mereka susun.
4. *Recite*, setelah siswa menemukan jawaban atas pertanyaan yang mereka susun siswa menyajikan kembali teks dengan bahasa sendiri.

5. *Review*, siswa meninjau ulang seluruh jawaban atas pertanyaan yang diajukan untuk memastikan dan retensi.

## **2. Variabel Terikat**

### **a. Penguasaan Konsep**

Penguasaan konsep adalah suatu tujuan yang penting dimana siswa dapat menguasai konsep melalui cara yang efektif bukan sekedar menghafal konsep-konsep yang sulit tetapi memaknai setiap konsepnya sehingga siswa dapat menguasai konsep tersebut. Dalam penelitian ini, penguasaan konsep siswa diukur dengan menggunakan soal pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban.

### **b. Keterampilan Bertanya Siswa**

Keterampilan bertanya yang diukur adalah pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa dalam bentuk tulisan selama proses pembelajaran materi sistem regulasi dengan menggunakan teknik membaca SQ3R. Jenis pertanyaan akan dikategorikan berdasarkan dimensi proses kognitif menurut Taksonomi Bloom revisi (C1-C6) dan dimensi pengetahuannya yaitu faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif. Selain dikelompokkan berdasarkan taksonomi Bloom, pertanyaan siswa juga dikategorikan menjadi pertanyaan terbuka dan tertutup. Indikator dari keterampilan bertanya dalam penelitian ini adalah kualitas dari pertanyaan siswa yang telah terjaring.

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang untuk melaksanakan tugas atau mencapai tujuan yang lebih efektif dan efisien (Arikunto, 2007). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari soal pilihan ganda dan lembar rekapitulasi keterampilan bertanya siswa.

### **1. Tes Penguasaan Konsep**

Tes penguasaan konsep dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran sistem syaraf, sistem hormon, dan sistem indera. Soal *pretest*, *posttest*, dan *retest* yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang sama. Hal ini dimaksudkan untuk

mengetahui apakah terdapat perubahan penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Bentuk instrumen penelitian adalah tes objektif atau pilihan ganda biasa sebanyak 20 soal yang seluruhnya memiliki lima alternatif jawaban dengan jenjang kognitif mengingat (C1), pemahaman (C2) dan aplikasi (C3). Soal yang digunakan untuk penelitian ini terlebih dahulu dianalisis untuk mengetahui nilai validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan reabilitas dari setiap soal. Metode penskoran yang digunakan yaitu “*right only*” yaitu satu untuk jawaban benar dan nol untuk jawaban salah atau tidak dijawab (Arikunto, 2008). Jadi, skor yang diperoleh sama dengan jawaban yang benar secara lengkap disajikan dalam lampiran.

### Kisi-Kisi Soal Sistem Regulasi

Standar Kompetensi: Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada Salingtemas.

Kompetensi Dasar : Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem regulasi manusia (saraf, endokrin, dan penginderaan).

**Tabel 3.3. Kisi-kisi Jumlah Butir Soal**

No	Indikator	Jenjang Kognitif Butir Soal		
		C1	C2	C3
1	Menjelaskan struktur dan fungsi sel syaraf manusia.	-	1,8	-
2	Menjelaskan mekanisme penghantaran imupuls saraf.	-	2	-
3	Menjelaskan mekanisme gerak pada manusia.	-	3	-
4	Membedakan organisasi sistem syaraf manusia	4	-	-
5	Menjelaskan kelainan pada sistem syaraf manusia.	6	-	15
6	Mengidentifikasi sistem syaraf pada hewan.	-	5,10	-
7	Mengkaitkan struktur, fungsi, dan proses	-	7,9	14

No	Indikator	Jenjang Kognitif Butir Soal		
		C1	C2	C3
	sistem hormon manusia.			
8	Mengidentifikasi stuktur, fungsi, dan proses pada sistem indera manusia	-	19,20	
9	Mengkaitkan struktur, fungsi, dan proses sistem indera manusia.	-	18	16
10	Mengidentifikasi sistem indera pada hewan	-	12	-
11	Menjelaskan kelainan pada sistem indera manusia.	-	11, 17	13
<b>Jumlah</b>		2	14	4

## 2. Lembar Rekapitulasi Pertanyaan Siswa

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data keterampilan bertanya siswa adalah lembar rekapitulasi pertanyaan yang disusun sesuai dengan materi dalam bab regulasi yang akan diisi oleh masing-masing siswa. (Lembar pertanyaan terlampir di lampiran C.2).

## 3. Rubrik Kualitas Pertanyaan

Rubrik kualitas pertanyaan digunakan untuk menilai kualitas pertanyaan yang diajukan oleh siswa. Rubrik kualitas pertanyaan dibagi menjadi tiga kriteria diantaranya berdasarkan proses kognitif, dimensi pengetahuan, dan pertanyaan terbuka dan tertutup.

## F. Proses Pengembangan Instrumen

Proses pengembangan instrumen dilakukan dengan tujuan untuk memvalidasi kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Analisis tes dilaksanakan untuk mengetahui baik buruknya tes yang dilakukan pada soal-soal yang diberikan, meliputi analisis validitas, reliabilitas, dan analisis butir soal (daya pembeda, tingkat kesukaran, pengecoh). *Software anates* digunakan untuk menganalisis uji coba soal tes objektif.

## 1. Validasi Butir Soal

Validasi adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument (Arikunto, 2006). Suatu instrumen dikatakan valid jika alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan (mengukur) data itu valid dan mampu mengukur apa yang diinginkan serta dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Untuk menginterpretasikan tingkat validitasnya, koefisien korelasinya dikategorikan pada kriteria berikut ini.

**Tabel 3.4. Kriteria Interpretasi Validitas**

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	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

(Arikunto, 2008: 75)

Soal tes objektif sebelum digunakan pada kelas penelitian, terlebih dahulu di uji coba pada kelas lain yaitu kelas yang sudah pernah mendapatkan materi yang bersangkutan. Adapun hasil pengujian validitas butir soal yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.5. di bawah ini.

**Tabel 3.5. Rekapitulasi Perhitungan Validitas Butir Soal**

Kriteria	Jumlah Soal	Presentase Soal (%)	Nomor Soal
Tinggi	3	7,5	4,5,33
Cukup	7	17,5	7,24,26,27,34,36,40
Rendah	10	25	6,9,15,18,19,25,29,30,35,37
Sangat Rendah	11	27,5	8,11,13,14,16,17,20,23,28,31,38
Tidak valid	9	22,5	1,2,5,10,12,21,22,32,39

Setelah dilakukan analisis butir soal menggunakan anates dari 40 soal yang diberikan pada kelas uji coba, soal valid yang digunakan pada penelitian sebanyak 20 soal. Untuk soal yang memiliki tingkat validitas rendah sebelum digunakan

dalam penelitian dilakukan revisi terlebih dahulu (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran A.4).

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk mengukur berkali-kali suatu instrumen sehingga menghasilkan data yang sama atau konsisten (Sugiyono, 2010). Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu atau tingkat kepercayaan sehingga instrumen yang digunakan cukup baik untuk mengungkap data yang bisa dipercaya (Arikunto, 2006). Reliabilitas adalah konsistensi soal dalam memberikan hasil pengukuran.

Berdasarkan hasil dari perhitungan dengan menggunakan anates diperoleh besarnya reliabilitas instrumen yang diujicobakan dalam penelitian adalah 0,82. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut termasuk ke dalam kriteria reliabilitas tinggi. Pengolahan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran A.3.

## 3. Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tiap butir soal mampu membedakan antara siswa kelompok atas dengan siswa kelompok bawah. Daya pembeda merupakan kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pandai dan kurang pandai (Arikunto, 2008: 211). Interpretasi nilai D (Daya Pembeda) ditunjukkan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6. Interpretasi Daya Pembeda**

Nilai	Kriteria Daya Pembeda
0,00 - 0,20	Jelek
0,20 - 0,40	Cukup
0,40 - 0,70	Baik
0,70 - 1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2008: 218)

Adapun hasil perhitungan daya pembeda instrumen penguasaan konsep yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal**

<b>Kriteria</b>	<b>Jumlah Soal</b>	<b>Presentase Soal (%)</b>	<b>Nomor Soal</b>
Baik Sekali	2	5	4 dan 40
Baik	14	35	3, 7, 9, 11, 13, 15, 19, 24, 26, 27, 30, 33, 34 dan 36,
Cukup	11	27,5	6, 14, 16, 17, 18, 20, 23, 25, 29, 37 dan 38
Jelek	4	10	1, 12, 31 dan 32
Dubuang	9	22,5	2, 5, 8, 10, 21, 22, 28, 35 dan 39

Dari hasil uji coba instrument, tes yang dilakukan ada beberapa soal dengan nilai daya pembeda (D) negatif dan jelek, soal tersebut tidak digunakan dalam penelitian. Pengolahan secara lengkap dapat dilihat dalam Lampiran A.

#### **4. Tingkat Kesukaran**

Merurut Arikunto (2008: 207) tingkat kesukaran butir soal merupakan proporsisi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada butir soal tersebut. Tingkat kesukaran menyatakan bahwa suatu item butir soal termasuk ke dalam taraf mudah, sedang, dan sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha dalam mengerjakannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi dalam mengerjakan soal karena di luar jangkauannya. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Adapun interpretasi tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8. Interpretasi Tingkat Kesukaran**

<b>Nilai</b>	<b>Kriteria Soal</b>
0,00 – 0,29	Sukar
0,30 – 0,69	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2008: 210)

Dari hasil uji coba instrumen dapat dilihat perhitungan tingkat kesukaran butir soal. Adapun rekapitulasi perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.9. (Pengolahan secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran A.2).

**Tabel 3.9. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran**

Kriteria	Jumlah Soal	Presentase Soal (%)	Nomor Soal
Sukar	10	25	6, 8, 11, 12, 20, 21, 23, 32, 35 dan 39
Sedang	15	37,5	2, 4, 5, 9, 13, 17, 18, 19, 22, 25, 26, 27, 34, 38 dan 40
Mudah	15	37,5	1, 3, 7, 10, 14, 15, 16, 24, 28, 29, 30, 31, 33, 6 dan 37

**Tabel 3.10. Rekapitulasi Hasil Uji Soal Keseluruhan yang Digunakan dalam Penelitian**

No	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Validitas	Keterangan
1	0,00	0,88	-0,05	Tidak digunakan
2	-0,42	0,42	-0,13	Tidak digunakan
3	0,57	0,80	0,67	Digunakan
4	0,85	0,34	0,66	Digunakan
5	-0,14	0,03	-0,38	Tidak digunakan
6	0,28	0,11	0,33	Digunakan
7	0,42	0,80	0,49	Digunakan
8	-0,14	0,27	0,067	Tidak Digunakan
9	0,57	0,65	0,38	Digunakan
10	-0,14	0,07	-0,026	Tidak digunakan
11	0,43	0,23	0,27	Digunakan
12	0,00	0,19	-0,021	Tidak digunakan
13	0,57	0,57	0,24	Tidak digunakan
14	0,28	0,92	0,26	Tidak digunakan
15	0,42	0,80	0,34	Digunakan
16	0,28	0,73	0,13	Tidak digunakan
17	0,28	0,38	0,16	Tidak digunakan
18	0,28	0,65	0,31	Digunakan
19	0,43	0,50	0,34	Digunakan
20	0,28	0,19	0,27	Tidak digunakan
21	-0,14	0,11	-0,20	Tidak digunakan
22	-0,42	0,38	-0,126	Tidak digunakan
23	0,28	0,27	0,24	Tidak digunakan
24	0,43	0,84	0,56	Digunakan

No	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Validitas	Keterangan
25	0,3/	0,69	0,33	Digunakan
26	0,57	0,65	0,53	Digunakan
27	0,43	0,54	0,53	Digunakan
28	0,14	0,77	0,24	Tidak digunakan
29	0,28	0,84	0,38	Digunakan
30	0,57	0,42	0,39	Digunakan
31	0,00	0,42	0,21	Tidak digunakan
32	0,00	0,19	-0,04	Tidak digunakan
33	0,57	0,84	0,63	Digunakan
34	0,57	0,69	0,46	Digunakan
35	0,14	0,15	0,16	Tidak digunakan
36	0,43	0,80	0,47	Digunakan
37	0,28	0,84	0,33	Digunakan
38	0,28	0,38	0,09	Tidak digunakan
39	-0,14	0,23	-0,24	Tidak digunakan
40	0,71	0,54	0,53	Digunakan

### G. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

- a. Pelaksanaan tes awal dilakukan pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilaksanakan pembelajaran. Kemudian, hasil tes awal yang dikerjakan oleh siswa kedua kelas tersebut dikumpulkan dan diberi nilai.
- b. Selama pembelajaran (pertemuan pertama) masing-masing kelompok pada kelas eksperimen diberikan pengenalan dan pelatihan teknik membaca SQ3R. Sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan pelatihan teknik membaca SQ3R.
- c. Pelaksanaan mengajukan pertanyaan pada kelas eksperimen dan kontrol dilakukan pada setiap pertemuan. Pada kelas eksperimen siswa mengajukan pertanyaan pada saat tahap kedua dalam teknik membaca SQ3R, sedangkan kelompok kontrol mengajukan pertanyaan sebelum memulai pembelajaran. Kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) mengajukan pertanyaan dengan menulis pertanyaan yang diajukan di dalam lembar pertanyaan yang pada akhir pembelajaran akan dikumpulkan dan dikategorikan berdasarkan dimensi proses kognitif taksonomi Bloom (C1-C6), dimensi pengetahuan faktual,

konseptual, prosedural dan metakognitif, serta dikategorikan menjadi pertanyaan terbuka dan tertutup.

- d. Setelah selesai pembelajaran dengan menggunakan teknik membaca SQ3R pada kelas eksperimen dan pembelajaran ceramah plus diskusi di kelas kontrol, siswa diberi tes akhir, kemudian hasil tes akhir tersebut dikumpulkan dan diberi nilai. Setelah empat minggu dari pelaksanaan *post test*, siswa melaksanakan *retest*.

## H. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari hasil tes penguasaan konsep siswa (*pre test*, *post tes* dan *retest*) dan sejumlah pertanyaan yang diajukan oleh siswa selama pembelajaran. Selanjutnya data yang diperoleh dari hasil tes penguasaan konsep siswa berupa tes awal dan tes akhir dianalisis dengan menggunakan uji statistik, sedangkan pertanyaan-pertanyaan siswa akan dikategorikan berdasarkan jenjang kognitifnya (C1-C6), dimensi pengetahuannya dan dikategorikan juga menjadi pertanyaan terbuka dan tertutup. Setelah dikategorikan, pertanyaan yang sudah terjaring akan dipresentasikan.

Data yang diperoleh dari hasil tes objektif diskor total. Skor ini ditentukan oleh jawaban benar saja, sedangkan yang salah diberi skor nol (0) dengan menggunakan rumus (Arikunto, 2008).

$$S = \sum R$$

Keterangan:

S= Skor yang diperoleh

R= Jumlah jawaban yang betul

Skor yang diperoleh kemudian diubah menjadi nilai yang diperoleh dengan mengubah skor dalam skala 100 dengan menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{Sm} \times 100$$

Keterangan:

NP = Nilai yang dicari

R = Skor yang diperoleh siswa

Sm = Skor maksimal tes yang bersangkutan

Dari data *pretest* dan *posttes* dihitung gainnya, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Gain yang diperoleh dinormalisasikan dengan cara membagi selisih dari skor *pretest* dan skor *posttest* dengan selisih antara skor maksimal yang didapat dengan skor *pretest*. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat dari rumus di bawah ini:

$$N \text{ gain} = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Acuan kriteria perolehan gain yang sudah dinormalisasikan (Meltzer, 2002) adalah sebagai berikut:

$N\text{-gain} > 0,70$  : Tinggi

$0,30 \leq N\text{-gain} < 0,70$  : Sedang

$N\text{-gain} < 0,30$  : Rendah

Data yang telah terjaring dalam lembar pertanyaan dikelompokkan berdasarkan jenjang kognitif Taksonomi Bloom dan pertanyaan terbuka dan tertutup.

**Tabel 3.11. Pengelompokan dan Penilaian Jenis Pertanyaan Tertulis Siswa pada Topik Sistem Regulasi melalui Pembelajaran SQ3R**

No	Kode Siswa	Pertanyaan	Dimensi Proses Kognitif Taksonomi Bloom						Jenjang Kognitif				Pertanyaan Terbuka	Pertanyaan Tertutup
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	F	K	P	M		

Setelah pengelompokan, maka data yang diperoleh akan diolah dalam bentuk presentase dan penilaian, dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{pertanyaan} = \frac{\text{Jumlah pertanyaan berdasarkan kategori}}{\text{Jumlah seluruh pertanyaan}}$$

Penilaian keterampilan bertanya siswa:

Skor yang diperoleh dari pertanyaan yang diajukan siswa diubah menjadi nilai yang diperoleh dengan mengubah skor dalam skala 100 dengan menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{Sm} \times 100$$

Keterangan:

NP = Nilai yang dicari

R = Skor pertanyaan yang diperoleh siswa

Sm = Skor maksimal tes yang bersangkutan



### **Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian**