

BAB III

PERENCANAAN PEMBELAJARAN

A. Definisi Operasional

Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Miskonsepsi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kesalahan atau ketidaksesuaian konsep antara pemahaman siswa dengan konsep seharusnya yang telah disepakati oleh para ahli/ilmuwan.
2. *CRI (Certainty of Response Index)* merupakan cara/teknik yang terintegrasi dengan soal pilihan ganda dan digunakan untuk menjaring miskonsepsi siswa dengan menyajikan suatu tingkat kepastian 0-5 pada jawaban siswa.
3. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *CAI (Computer Assisted Instruction)* tipe tutorial, yaitu dengan media animasi dengan menggunakan software *macromedia flash* dengan konsep materi yang disajikan berupa sistem koordinasi.
4. Respon yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu pendapat siswa terhadap pembelajaran biologi, khususnya pembelajaran dengan menggunakan *CAI (Computer Assisted Instruction)* tipe tutorial pada konsep sistem koordinasi yang dijaring melalui angket.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Desain ini dipilih karena penelitian

tindakan kelas merupakan suatu penelitian yang melakukan tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan praktek pembelajaran di kelas secara profesional. Penelitian tindakan kelas yang dilakukan adalah jenis penelitian tindakan kelas kolaboratif, antara guru Biologi di kelas dengan peneliti dari luar, yaitu penulis sebagai akademisi. Model penelitian tindakan kelas yang digunakan adalah model Elliot.

C. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian tindakan kelas ini adalah siswa-siswi kelas XI IPA 5 SMA Negeri 1 Cisarua Kabupaten Bandung Barat. Jumlah siswa seluruhnya adalah 32 siswa, siswa sebanyak 17 orang, dan siswi sebanyak 15 orang. Namun siswa yang mengikuti penelitian secara keseluruhan berjumlah 25 orang, yang terdiri dari 11 siswa dan 14 orang siswi. Tujuh orang siswa tidak diikutsertakan dalam penelitian karena tidak mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dari awal hingga akhir pembelajaran.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri dari tiga tahapan. Tahapan-tahapan tersebut yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan yang terdiri dari tiga siklus, dan juga tahap penyusunan laporan.

1. Tahap persiapan

Tahapan persiapan ini meliputi :

- a. Identifikasi masalah dan studi literatur

- b. Menyusun proposal penelitian dan instrumen observasi awal
- c. Permohonan izin penelitian
- d. Observasi awal kepada sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
- e. Mewawancarai guru Biologi untuk mendapatkan gambaran awal
- f. Memberikan tes awal berupa tes uraian (*essay*) miskonsepsi pada kelas yang telah mempelajari konsep sistem koordinasi untuk dasar pembuatan instrumen penelitian
- g. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dan instrumen penelitian
- h. Membuat media pembelajaran penelitian
- i. Melaksanakan seminar proposal penelitian
- j. Melakukan revisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar proposal
- k. *Judgement* media pembelajaran dan instrumen penelitian
- l. Uji coba instrumen penelitian
- m. Melakukan revisi pada media serta instrumen bila diperlukan.
- n. Pelaksanaan penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini adalah sebanyak 3 siklus, dengan satu siklus mencakup 4 x 45 menit dengan jumlah pertemuan sebanyak dua kali pertemuan (pembelajaran dengan media CAI Tutorial selama 2 jam pelajaran, dan pembelajaran di kelas selama 2 jam pelajaran). Tahap pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tahap Pelaksanaan Penelitian

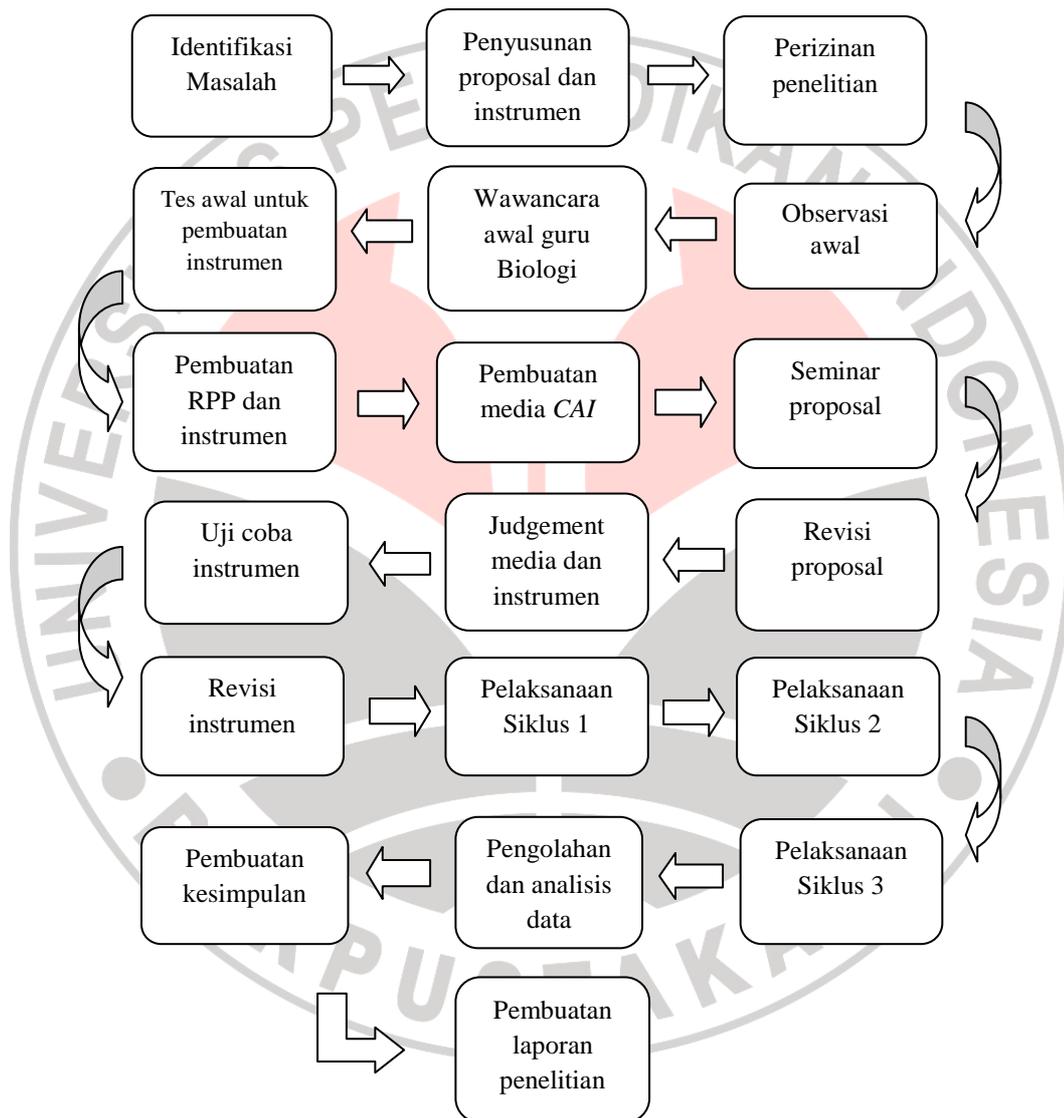
Siklus	Tahapan	Deskripsi
Siklus I	Perencanaan	<p>a. Analisis studi pustaka dan lapangan untuk menyusun rencana pembelajaran yang nantinya akan diberikan.</p> <p>b. Persiapan kembali instrumen yang akan digunakan untuk menentukan kriteria miskonsepsi yang akan dijarang.</p>
	Pelaksanaan	<p>Siklus I dirancang untuk 2 kali pertemuan, 4 x 45 menit pada materi sistem saraf.</p> <p>a. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan CAI tipe tutorial di ruang laboratorium komputer selama 2 x 45 menit.</p> <p>b. Pelaksanaan pembelajaran di ruang kelas selama 2 x 45 menit.</p>
	Observasi	<p>a. Observer yang merupakan peneliti dari luar pihak sekolah mengamati kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung.</p> <p>b. Observer memberikan catatan-catatan yang akan dibutuhkan untuk menjadi masukan bagi peneliti.</p>
	Refleksi	<p>a. Analisis terhadap catatan yang diberikan oleh para observer mengenai kegiatan pembelajaran yang berlangsung.</p> <p>b. Peninjauan perolehan hasil belajar siswa.</p> <p>c. Diskusi dengan para observer untuk mempersiapkan siklus selanjutnya.</p>
Siklus II	Perencanaan	<p>a. Perencanaan proses kegiatan pembelajaran alat-alat indra menggunakan CAI tipe tutorial dengan perubahan yang disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan refleksi siklus I.</p> <p>b. Persiapan kembali instrumen yang akan digunakan.</p>
	Pelaksanaan	<p>Pelaksanaan perencanaan yang sudah dipersiapkan sebelumnya yaitu pembelajaran selama 4 x 45 menit.</p> <p>a. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan CAI tipe tutorial di laboratorium komputer selama 2 x 45 menit.</p> <p>b. Pelaksanaan pembelajaran di ruang kelas selama 2 x 45 menit.</p>

	Observasi	<p>a. Observer mengamati proses pembelajaran yang terjadi, baik di laboratorium komputer maupun di kelas.</p> <p>b. Observer menuliskan catatan-catatan atas pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus II.</p>
	Refleksi	<p>a. Analisis terhadap catatan tambahan dari para observer.</p> <p>b. Peninjauan perolehan hasil belajar siswa dibandingkan dengan siklus I.</p> <p>c. Diskusi dengan para observer untuk mempersiapkan siklus berikutnya.</p>
Siklus III	Perencanaan	<p>a. Perencanaan proses kegiatan pembelajaran sistem hormon menggunakan CAI tipe tutorial dengan perubahan yang disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan hasil observasi pada kedua siklus sebelumnya.</p> <p>b. Persiapan kembali instrumen yang akan digunakan.</p>
	Pelaksanaan	<p>Siklus III dilakukan selama dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 4 x 45 menit.</p> <p>a. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan CAI tipe tutorial di laboratorium komputer selama 2 x 45 menit.</p> <p>b. Pelaksanaan pembelajaran di ruang kelas selama 2 x 45 menit.</p>
	Observasi	<p>a. Observer kembali mengamati proses pembelajaran yang terjadi baik di laboratorium komputer dan di ruang kelas.</p> <p>b. Observer menuliskan catatan-catatan atas pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus III.</p>
	Refleksi	<p>a. Analisis terhadap catatan tambahan dari para observer.</p> <p>b. Peninjauan perolehan hasil belajar siswa dibandingkan dengan siklus I dan II.</p> <p>c. Diskusi dengan para observer untuk meninjau hasil dari penelitian tindakan yang telah dilakukan.</p>

3. Tahap Penyusunan Laporan

Tahap penyusunan laporan dilakukan setelah tahap persiapan dan pelaksanaan sudah dilakukan.

E. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

F. Instrumen Penelitian dan Perangkat Pembelajaran

Instrumen pengumpulan data meliputi tes dan non tes. Pengumpulan data melalui tes yaitu dengan tes soal pilihan ganda yang dilengkapi dengan *CRI*, sedangkan pengumpulan data non tes menggunakan :

- a. Angket untuk menjangking respon siswa terhadap media *CAI* Tutorial
- b. Lembar observasi kegiatan pembelajaran siswa
- c. Lembar observasi kegiatan pembelajaran guru
- d. Pedoman wawancara guru untuk mendapatkan data awal.

Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan pada saat pembelajaran sistem koordinasi meliputi :

- a. RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran)
- b. LKS (Lembar Kerja Siswa) atau Latihan Soal Siswa tentang materi
- c. Media *CAI* (*Computer Assisted Instruction*) tipe Tutorial sebagai sarana pembelajaran.

G. Analisis Data

Setelah pengumpulan data diperoleh seluruhnya, maka dilakukan analisis data sebagai berikut :

1. Reduksi data

Pereduksian data dilakukan pada data yang tidak relevan dengan analisis data. Apabila terdapat siswa yang tidak mengikuti siklus pembelajaran dengan lengkap, maka datanya akan direduksi, sehingga hanya siswa yang mengikuti siklus dari awal hingga akhir saja yang diikutsertakan dalam analisis data.

2. Kategorisasi data

Data dikelompokkan terlebih dahulu sebelum dianalisis dan proses refleksi. Kategori data yang dikumpulkan adalah wawancara awal, data pretest-posttest, data angket, dan lembar observasi. Kategori-kategori data ini menjadi acuan untuk menganalisis, sehingga dapat ditarik menjadi satu kesimpulan.

3. Pengolahan data

Data yang diperoleh terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif. Data yang bersifat kualitatif diperoleh dari wawancara awal, hasil angket, lembar observasi siswa, dan lembar observasi guru, sehingga pengolahan datanya merupakan penjabaran dari data yang ada tersebut.

Untuk data kuantitatif, diperoleh dari tes, sehingga sebelumnya perlu dilakukan pengujian terhadap instrumen. Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk laporan.

Pengolahan data secara kuantitatif menggunakan instrumen soal, sehingga perlu diadakan pengujian terhadap instrumen yang mencakup :

1. Uji reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2010). Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas instrumen adalah :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

Keterangan :

- r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan
 p : proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir
 (proporsi subjek yang mendapat skor 1)
 q : proporsi subjek yang mendapat skor 0 ($q = 1-p$)
 $\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q
 k : banyaknya butir pernyataan
 V_t : Varians total

(Arikunto, 2010 : 100)

Adapun acuan untuk reliabilitas dengan kriteria pada Tabel 3.2 berikut ini :

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien korelasi	Kriteria
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,20-0,59	Rendah
0,00-0,19	Sangat rendah

(Arikunto, 2010 : 75)

2. Uji validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2006). Uji validitas dilakukan bertujuan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan materi ajar dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi yang dibuat. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung validitas instrumen yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Validitas butir soal

N = Banyaknya subjek/jumlah peserta tes

X = Nilai suatu butir soal

Y = Nilai total

(Arikunto, 2010 : 72)

Kriteria sebagai acuan untuk validitas suatu soal tercantum pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Validitas Butir Soal

Koefisien korelasi	Kriteria
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,80	Tinggi
0,40-0,60	Cukup
0,20-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2010 : 75)

3. Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit/sukar. Dengan adanya uji tingkat kesukaran ini, diharapkan soal tidak membuat siswa menjadi terlalu mudah untuk memecahkannya, namun juga tidak menjadi putus asa bila tidak berhasil menjawabnya.

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal digunakan rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah siswa peserta tes

Kriteria untuk Indeks kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Arikunto, 2010 : 207)

4. Daya pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Soal yang memiliki daya pembeda yang baik adalah soal yang dapat dijawab oleh siswa yang memiliki kemampuan tinggi. Bila siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah dapat menjawab soal, berarti soal tersebut daya pembedanya jelek.

Daya pembeda dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

D = Daya pembeda

B_A = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_A = Jumlah siswa kelompok atas

J_B = Jumlah siswa kelompok atas

Adapun kriteria acuan daya pembeda terdapat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Acuan Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
0,00 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Sangat baik

(Arikunto, 2010 : 218)

5. Kualitas jawaban soal (distraktor)

Pola jawaban soal (distraktor) menunjukkan baik buruknya suatu instrumen penelitian. Suatu distraktor dapat dikatakan berfungsi baik jika dipilih paling sedikit oleh 5% pengikut tes (Arikunto, 2010: 220).

Untuk mengolah data jawaban siswa yang dilengkapi *CRI*, dilakukan tahapan sebagai berikut:

- a. Jawaban siswa dan nilai *CRI* pada pretest dan posttest dibuat ke dalam bentuk tabulasi. Apabila jawaban siswa benar, diberi nilai 1, dan bila salah diberi nilai 0 untuk setiap soal.
- b. Jawaban dan nilai *CRI* setiap siswa pada pretest dan posttest diklasifikasikan menjadi 3 kategori, yaitu TK (Tahu Konsep), TTK (Tidak Tahu Konsep) dan M (Miskonsepsi).
- c. Masing-masing kategori TK (Tahu Konsep), TTK (Tidak Tahu konsep) dan M (Miskonsepsi) pada pretest dan posttest dihitung persentasenya.
- d. Rata-rata masing-masing kategori TK (Tahu Konsep), TTK (Tidak Tahu konsep) dan M (Miskonsepsi) pada pretest dan posttest dihitung persentasenya.
- e. Masing-masing kategori TK (Tahu Konsep), TTK (Tidak Tahu konsep) dan M (Miskonsepsi) pada pretest dan posttest dihitung perubahan persentasenya, yang dilanjutkan dengan menghitung rata-ratanya.
- f. Untuk mendapatkan jumlah rata-rata *CRI* jawaban benar yaitu dengan menjumlahkan keseluruhan nilai siswa yang menjawab benar dengan jumlah *CRI*-nya untuk setiap soal dibagi dengan jumlah siswa yang menjawab benar.
- g. Untuk mendapatkan jumlah rata-rata *CRI* jawaban salah yaitu dengan menjumlahkan keseluruhan nilai siswa yang menjawab salah dengan *CRI*-nya untuk setiap soal dibagi dengan jumlah siswa yang menjawab salah.

- h. Kemudian dicari fraksi jawaban benar untuk melihat tinggi rendahnya nilai *CRI* yang menunjukkan tingkatan miskonsepsi yang terjadi pada siswa.

Dilakukan analisis hasil penjarangan miskonsepsi pada saat pretest dan saat posttest.

H. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan program ANATES. Hasil uji coba instrumen menunjukkan soal yang tidak digunakan sebanyak 5 soal, sehingga jumlah soal yang digunakan untuk tes sebanyak 25 soal. Adapun rekapitulasi uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel 3.6

Tabel 3.6 Rekapitulasi hasil uji coba instrumen sistem koordinasi

Reliabilitas = 0.61 (Tinggi)											Kesimpulan	
No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kualitas Pengecoh					
	Angka	Kategori	Angka	Kategori	Angka	Kategori	A	B	C	D		E
1	0,47	Cukup	0,60	Sedang	0,62	Baik	-	*	+	-	-	Dipakai
2	0,38	Rendah	0,66	Sedang	0,37	Cukup	+	-	*	-	-	Dipakai
3	0,57	Cukup	0,26	Sukar	0,75	Sangat baik	+	+	+	-	*	Dipakai
4	0,35	Rendah	0,20	Sukar	0,25	Cukup	-	*	-	+	+	Dipakai
5	0,32	Rendah	0,16	Sukar	0,12	Jelek	-	-	-	*	+	Revisi
6	0,26	Rendah	0,53	Sedang	0,25	Cukup	+	+	-	*	-	Revisi
7	0,58	Cukup	0,40	Sedang	0,62	Baik	*	-	-	-	-	Dipakai
8	0,32	Rendah	0,56	Sedang	0,37	Cukup	+	-	*	-	+	Dipakai
9	-0,06	Sangat rendah	0,40	Sedang	0,0	Jelek	-	-	*	-	-	Tidak dipakai
10	0,43	Cukup	0,40	Sedang	0,50	Baik	-	-	-	-	*	Dipakai
11	0,53	Cukup	0,40	Sedang	0,62	Baik	-	-	-	-	*	Dipakai
12	0,41	Cukup	0,16	Sukar	0,25	Cukup	+	*	-	-	-	Dipakai
13	0,27	Rendah	0,16	Sukar	0,12	Jelek	-	-	+	*	-	Revisi
14	0,55	Cukup	0,20	Sukar	0,50	Baik	-	-	*	-	-	Dipakai
15	0,26	Rendah	0,50	Sedang	0,25	Cukup	-	-	*	+	+	Dipakai
16	0,06	Sangat rendah	0,70	Sedang	0,25	Cukup	*	-	+	+	-	Tidak dipakai
17	0,29	Rendah	0,66	Sedang	0,37	Cukup	-	-	-	*	-	Revisi

18	0,15	Rendah	0,23	Sukar	0,12	Jelek	*	+	+	-	-	Revisi
19	0,50	Cukup	0,20	Sukar	0,37	Cukup	-	-	-	+	*	Dipakai
20	0,27	Rendah	0,36	Sedang	0,37	Cukup	-	-	*	-	-	Revisi
21	0,07	Sangat rendah	0,86	Mudah	-0,25	Sangat jelek	-	-	-	-	*	Tidak dipakai
22	0,61	Tinggi	0,26	Sukar	0,62	Baik	+	-	*	-	+	Dipakai
23	0,20	Rendah	0,43	Sedang	0,12	Jelek	*	-	-	-	+	Revisi
24	0,32	Rendah	0,43	Sedang	0,37	Cukup	-	+	*	+	-	Revisi
25	-0,24	Sangat rendah	0,43	Sedang	-0,25	Sangat jelek	-	-	-	-	*	Tidak dipakai
26	0,37	Rendah	0,20	Sukar	0,37	Cukup	+	*	+	+	+	Dipakai
27	0,01	Sangat rendah	0,60	Sedang	-0,12	Sangat jelek	-	-	+	*	-	Tidak dipakai
28	0,13	Rendah	0,33	Sedang	0,12	Jelek	-	-	-	*	-	Revisi
29	0,12	Rendah	0,40	Sedang	0,12	Jelek	*	-	-	-	+	Revisi
30	0,12	Rendah	0,03	Sukar	0	Jelek	-	-	+	*	-	Revisi

Keterangan Kualitas Pengecoh :

+ = Baik

- = Jelek

* = Kunci Jawaban

