

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dikarenakan pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran, maka metodologi penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development* (penelitian dan pengembangan).

Peneliti akan menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan yang diadaptasi dari Mardika (2008) dan Munir (2008). Prosedur tersebut terdiri dari lima tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian. Secara lengkap gambar tahapan prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Berikut adalah rincian langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan.

A. Tahap Analisis

Pada tahap analisis, peneliti bekerja sama dengan guru mata pelajaran TIK kelas VIII di SMP Negeri 29 Bandung untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem Modul CAI Tipe Tutorial Berbasis Web. Hal ini dilakukan agar sistem yang dibuat peneliti tetap mengacu pada kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut. Kegiatan survei ini diarahkan pada hal berikut.

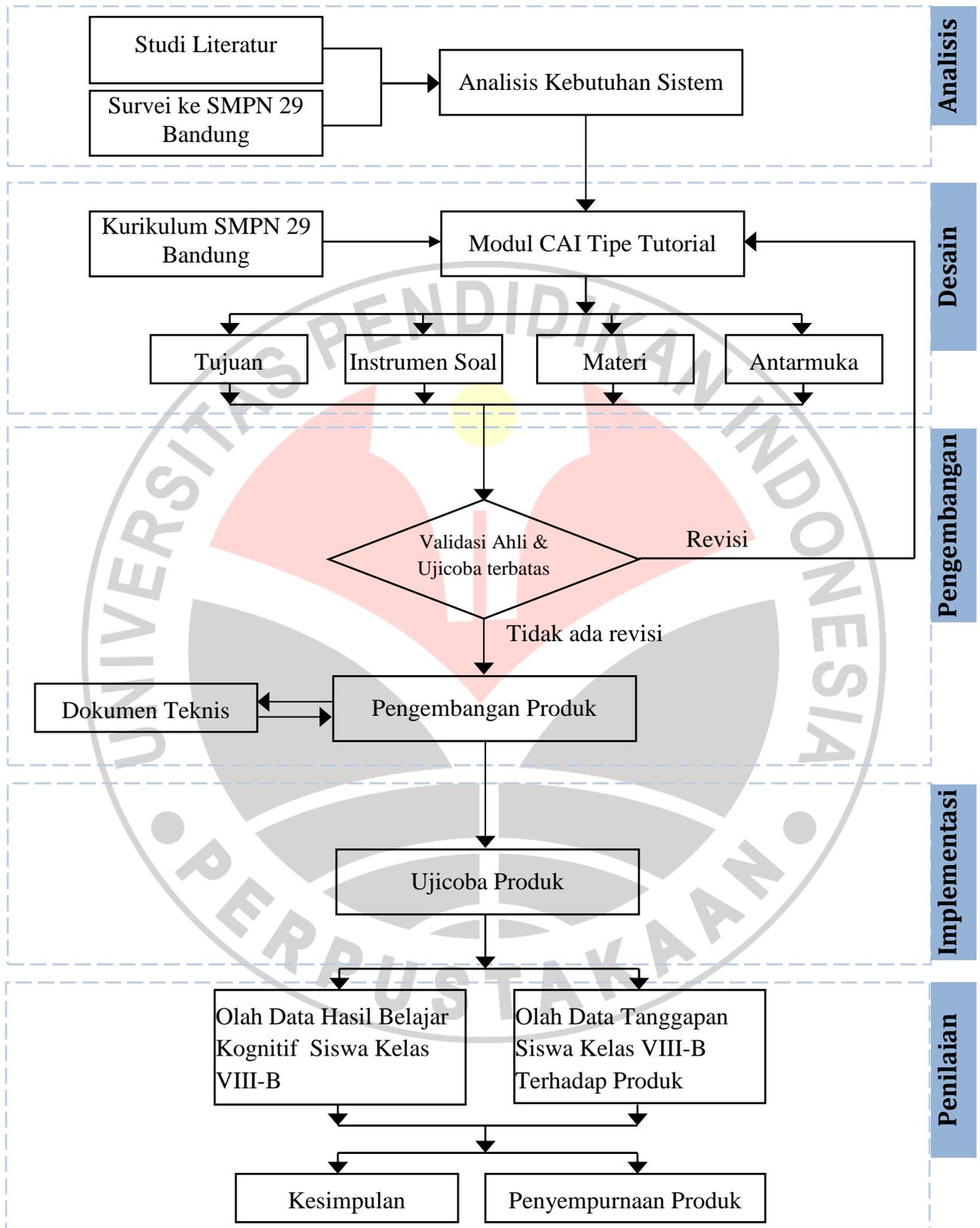
1. Pengumpulan informasi yang berkaitan dengan masalah-masalah yang muncul pada pelaksanaan pembelajaran TIK SMP di SMP Negeri 29

Bandung terutama yang berkaitan dengan ketersediaan modul, interaksi dan evaluasi dalam proses pembelajaran;

2. Pengumpulan informasi tentang pelaksanaan pembelajaran TIK SMPN 29, Bandung, terutama berkaitan dengan kelas VIII .
3. Pengumpulan tentang daya dukung penggunaan media.

Selain itu, peneliti juga melakukan studi literatur guna memantapkan tujuan dibuatnya sistem Modul CAI Tipe Tutorial Berbasis Web ini serta untuk memperoleh gambaran yang tepat mengenai sistem yang akan dibuat nantinya.

Dalam studi literatur, peneliti mengumpulkan data-data berupa teori pendukung dari sistem yang dibuat dengan maksud untuk memaparkan tentang teori tersebut berupa data filosofis, teori-teori pembentuk, pendukung pembelajaran TIK SMP dengan penyediaan modul CAI tipe tutorial, serta bagaimana menerapkannya dalam situasi siswa SMPN 29 terutama kelas VIII dengan kesehariannya memperoleh pembelajaran TIK yang sebagian besar membutuhkan banyak modul sebagai bahan pembelajaran. Sumber-sumber yang didapat ialah dari beberapa literatur, jurnal, *paper*, buku dan lainnya yang relevan dengan penelitian.



Gambar 3.1
Prosedur Pengembangan Sistem

B. Tahap Desain

Pada tahap desain, data-data dari hasil studi literatur dan survei di SMPN 29 Bandung kemudian diterjemahkan ke dalam sebuah sistem yang akan dikembangkan. Langkah ini difokuskan pada :

- A. Merumuskan tujuan pembuatan sistem Modul CAI Tipe Tutorial Berbasis Web agar sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMPN 29 Bandung.
- B. Merumuskan bentuk antarmuka dan komponen model sistem modul CAI tipe tutorial berbasis web untuk mendukung proses pembelajaran TIK SMP pokok bahasan perangkat lunak pengolah angka berdasarkan hasil temuan studi eksploratif dan studi pustaka;

C. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini merupakan proses menghasilkan produk sistem Modul CAI Tipe Tutorial Berbasis Web. Setelah itu produk awal tersebut memasuki proses penilaian oleh pakar untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan, yang dikenal juga dengan istilah *experts judgement*. Proses ini juga bertujuan untuk memperoleh saran dan rekomendasi untuk pengembangan sistem Modul CAI Tipe Tutorial Berbasis Web sehingga produk ini dapat diterapkan di SMPN 29 Bandung. Selain validasi kelayakan produk, peneliti juga menguji kelayakan instrumen penelitian, diantaranya penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan butir-butir soal yang akan dipakai di Kelas VIII-B SMPN 29 Bandung. Setelah dilakukan proses validasi ahli (*experts judgement*), maka tahap selanjutnya adalah proses perbaikan (revisi). Proses perbaikan ini berlangsung hingga peneliti mendapatkan produk dan instrumen penelitian yang telah dianggap

layak oleh ahli media dan pendidikan. Setelah dilakukan validasi oleh ahli, selanjutnya dilakukan ujicoba terbatas kepada beberapa siswa kelas VIII SMP Negeri 29 Bandung. Ujicoba terbatas ini dilakukan untuk menguji kinerja *software* sebelum diujicobakan lebih lanjut di lapangan. Selama tahap pengembangan ini juga disusun sebuah dokumen teknis perangkat lunak yang berisi informasi mengenai fungsi-fungsi yang terdapat dalam Modul CAI Tipe Tutorial Berbasis Web, menjelaskan tahapan-tahapan dalam pembuatan perangkat lunak Modul CAI Tipe Tutorial Berbasis Web, dll.

D. Tahap Implementasi

Dalam tahap implementasi, dilakukan uji coba lapangan terhadap responden penelitian yaitu siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 29 Bandung. Langkah-langkah pada tahap ini adalah sebagai berikut :

1. Pengenalan mengenai modul CAI tipe tutorial berbasis web sebagai interaksi dan evaluasi siswa.
2. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul CAI tipe tutorial berbasis web.
3. Memantau penggunaan modul CAI tipe tutorial berbasis web dalam pembelajaran.
4. Responden memberikan penilaian berdasarkan kriteria pengujian yang ditentukan melalui instrumen penelitian.

E. Tahap Penilaian

Pada tahap ini, peneliti menilai kesesuaian Modul CAI Tipe Tutorial Berbasis Web dengan program pembelajaran. Untuk mengetahuinya, peneliti memerlukan data mengenai tanggapan siswa kelas VIII-B SMPN 29 Bandung terhadap penggunaan produk yang telah dikembangkan untuk mengetahui

bagaimana penilaian siswa dengan adanya produk tersebut. Selain itu, peneliti memerlukan data hasil belajar siswa untuk mengetahui kenaikan hasil belajar siswa.

3.2 Instrumen Penelitian

3.2.1 Instrumen Pengembangan Media

Penelitian ini akan menggunakan 3 (tiga) buah instrumen. Pertama instrumen untuk melakukan survei ke SMPN 29 Bandung dalam rangka memperoleh gambaran yang menyeluruh, lengkap dan jelas tentang ketertarikan dan pandangan siswa kelas VIII-B terhadap media pembelajaran berbasis web. Instrumen ini terdiri dari kuisioner yang dikembangkan sesuai dengan teori media pembelajaran CAI tipe tutorial. Kedua, instrumen yang digunakan dalam rangka verifikasi dan validasi ahli terhadap perancangan modul CAI tipe tutorial yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis data pada survei lapangan dan studi literatur. Instrumen tersebut berupa kuisioner penilaian pakar pendidikan dan pakar pengembangan perangkat lunak. Ketiga, instrumen yang digunakan dalam rangka uji coba modul CAI tipe tutorial berbasis web sebagai produk penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui prestasi belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran, untuk instrumen ketiga akan di jelaskan lebih lanjut pada uji coba prestasi belajar.

3.2.2 Instrumen Uji Coba

Pada penelitian ini setelah mendapatkan data dan informasi dari instrumen penelitian pertama dan kedua selanjutnya di butuhkan metode dan desain penelitian yang berbeda dalam pelaksanaan uji coba prestasi belajar yaitu:

1. Desain Penelitian Uji Coba

Desain penelitian untuk uji coba yang akan digunakan, yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design*, pada desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang tidak dipilih secara random. Kedua kelompok tersebut kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal masing-masing kelompok yang selanjutnya diberi *posttest* kepada masing-masing kelompok setelah memperoleh perlakuan yang berbeda. Kelompok kontrol akan melaksanakan pembelajaran seperti biasa yaitu pembelajaran konvensional sedangkan kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan modul CAI tipe tutorial berbasis web. Hasil *posttest* tersebut digunakan untuk mengetahui keadaan akhir dari masing-masing kelompok.

Data yang di dapat selanjutnya akan diolah sehingga akan di ketahui pengaruh penggunaan modul CAI tipe tutorial berbasis web terhadap prestasi belajar siswa. Secara bagan, desain penelitian ini dilukiskan seperti tabel 3.1.

Tabel 3.1.
Pretest-Posttest Control Group Design

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	T1	X_a	T2
Kontrol	T1	X_b	T2

Keterangan: T1 = pemberian tes awal

T2 = pemberian tes akhir

X_a = Pembelajaran dengan modul CAI tipe tutorial berbasis web

X_b = Pembelajaran yang biasa digunakan (konvensional)

2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 29 Bandung yang terdiri dari 10 kelas, sedangkan sampel pada penelitian ini menggunakan 2 kelas, dengan pertimbangan kedua kelas ini memiliki karakteristik akademis yang sama dan merata berdasarkan rata-rata nilai kedua kelas pada mata pelajaran TIK, maka penelitian ini menggunakan kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol.

3. Instrumen Uji coba

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen penelitian yaitu instrumen tes dan non-tes. Tes adalah alat pengumpul informasi mengenai hasil belajar yang berupa pertanyaan atau kumpulan pertanyaan. Tes ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana materi yang telah dikuasai siswa. Tes ini mencakup ranah kognitif C_1 , C_2 , dan C_3 . Adapun tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan kognitif siswa yang akan diberikan berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

- a. Tes awal (*pretest*) digunakan untuk mengukur kemampuan awal kelas yang diberi perlakuan penggunaan modul CAI tipe tutorial berbasis web.

- b. Tes akhir (*posttest*) digunakan untuk mengetahui perbandingan peningkatan kemampuan kognitif siswa yang diberi perlakuan penggunaan modul CAI tipe tutorial berbasis web.

Sedangkan instrument non-tes menggunakan angket dan lembar observasi.

4. Uji Coba Instrumen

Tes berupa pilihan ganda. Untuk melihat mengetahui instrumen penilaian tes memenuhi syarat maka akan dilakukan validitas, reliabilitas, indeks kesukaran serta daya pembeda soal tes tersebut. Rumus-rumus yang digunakan tertera pada Kajian Teori.

5. Angket atau Kuisioner

Non-tes berupa angket ini hanya diberikan kepada kelas eksperimen saja. Pengumpulan data dengan non-tes ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran TIK dengan menggunakan modul CAI tipe tutorial berbasis web.

6. Lembar Observasi

Jika dengan angket masih dirasa belum cukup dalam melengkapi suatu penelitian maka dapat dilakukan dengan penggunaan lembar pengamatan atau observasi. Kegiatan observasi ini dilakukan oleh guru TIK SMPN 29 Bandung untuk mengamati sikap siswa, sikap guru, serta interaksi antara guru dan siswa selama proses pembelajaran.

3.3 Teknik Analisis dan Pengolahan Data

3.3.1 Pengolahan Data Pengembangan Media

Data yang telah terkumpul akan dianalisis dan interpretasi agar data yang dikumpulkan dapat menjadi informasi yang bermakna. Proses analisis dimulai dari pengolahan data-data yang didapatkan menjadi data yang lebih halus dengan cara data yang diperoleh dikelompokkan menjadi dua buah kelompok data, yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Terhadap data kualitatif, yakni yang digambarkan dengan kata-kata atau kalimat yang diperoleh dari hasil observasi, dipisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan. Sedangkan data yang bersifat kuantitatif yang diperoleh dari hasil verifikasi dan validasi serta uji coba terbatas, diproses dengan menggunakan statistika deskriptif, meliputi teknik-teknik perhitungan statistika deskriptif serta visualisasi data seperti tabel, dan grafik.

3.3.2 Teknik Pengolahan Data Uji Coba Prestasi Belajar

A. Data Skor Tes

Dalam penelitian ini, data skor tes digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Skor tes ini berasal dari nilai tes awal dan tes akhir. Pengolahan data yang dilakukan untuk tes peningkatan prestasi belajar dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Pemberian Skor

Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *Rights Only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan

dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Jumlah Soal yang diujicobakan adalah 20 butir soal dengan skor maksimal 100. Maka rumus yang digunakan adalah:

$$Nilai = \frac{S}{20} \times 100$$

b. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengolahan data untuk uji normalitas dibantu dengan menggunakan *software* pengolah angka (*Microsoft Excel 2007*).

c. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians populasi yang sama atau berbeda. Pengolahan data untuk uji normalitas dibantu dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2007*.

d. Uji perbedaan Dua Rata-rata

Setelah dilakukan uji normalitas, jika diketahui datanya berdistribusi normal dan dilakukan uji homogenitas bahwa varians gain antara kedua kelas homogen, berarti data gain kedua kelas tersebut terdistribusi normal dan memiliki varians homogen, maka uji statistik parametrik yang bisa digunakan adalah uji t. Untuk menguji hipotesis dengan uji t pada sampel besar digunakan uji t statistik parametrik berpasangan. Penganalisisan data melalui pengujian hipotesis dan hasilnya akan digunakan sebagai acuan untuk penarikan kesimpulan.

c. Perhitungan Skor Gain

Skor gain (gain aktual) diperoleh dari selisih skor tes awal dan tes akhir.

B. Data Angket

Penggunaan angket dapat memberikan data yang lebih banyak dan lebih beragam kepada peneliti, hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan indikator yang dijadikan pedoman dalam membuat angket. Indikator yang akan digunakan pada penelitian ini adalah seputar kegiatan dan aktivitas siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan modul CAI tipe tutorial berbasis web.

Data dari hasil angket dihitung dan ditabulasikan lalu diprsentasikan dari seluruh jawaban siswa yang memilih setiap indikator.

3.4 Hasil Uji Coba Instrumen

Agar dapat memperoleh instrumen yang baik, maka instrumen tersebut harus diuji terlebih dahulu. Instrumen yang dibuat kemudian diujicobakan di Kelas IX-E SMP Negeri 29 Bandung. Hasil uji coba tersebut kemudian dianalisis dengan mempertimbangkan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dari tiap butir soal agar didapat instrumen tes yang layak untuk diajukan dalam penelitian. Hasil uji coba instrumen *pretest* dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2
Hasil Uji Coba Instrumen *Pretest*

NO Soal	Validitas		Daya pembeda		Tingkat kesukaran		Keputusan
	nilai	kategori	nilai	kategori	nilai	kategori	
1	0.45	sedang	0.45	baik	0.775	mudah	Dipakai
2	0.40	sedang	0.45	baik	0.625	sedang	Dipakai
3	0.43	sedang	0.35	cukup	0.275	sukar	Dipakai
4	0.74	tinggi	0.55	baik	0.725	mudah	Dipakai
5	0.68	sedang	0.55	baik	0.675	sedang	Dipakai
6	0.70	tinggi	0.55	baik	0.725	mudah	Dipakai
7	0.16	sangat rendah	0.05	jelek	0.275	sukar	Dibuang
8	0.47	sedang	0.35	cukup	0.775	mudah	Dipakai
9	0.55	sedang	0.40	cukup	0.800	mudah	Dipakai
10	0.43	sedang	0.40	cukup	0.700	sedang	Dipakai
11	0.44	sedang	0.30	cukup	0.650	sedang	Dipakai
12	0.75	tinggi	0.65	baik	0.575	sedang	Dipakai
13	0.11	sangat rendah	0.10	jelek	0.600	sedang	Dibuang
14	0.70	tinggi	0.60	baik	0.650	sedang	Dipakai
15	0.45	sedang	0.40	cukup	0.300	sukar	Dipakai
16	0.57	sedang	0.50	baik	0.750	mudah	Dipakai
17	0.02	sangat rendah	0.05	jelek	0.925	mudah	Dibuang
18	0.43	sedang	0.40	cukup	0.300	sukar	Dipakai
19	0.40	sedang	0.25	cukup	0.825	mudah	Dipakai
20	0.63	sedang	0.50	baik	0.750	mudah	Dipakai
21	-0.20	tidak valid	-0.25	tidak	0.575	sedang	Dibuang
22	0.56	sedang	0.60	baik	0.600	sedang	Dipakai
23	0.44	sedang	0.40	cukup	0.700	sedang	Dipakai
24	0.21	rendah	0.15	jelek	0.575	sedang	Dibuang
25	0.45	sedang	0.35	cukup	0.475	sedang	Dipakai

Dari tabel 3.2 di atas, dapat diketahui bahwa instrumen valid dengan 16% kategori tinggi, 64% kategori sedang, 4% kategori rendah, 12% kategori sangat rendah, dan 4% kategori tidak valid. Berdasarkan daya pembeda, instrumen yang memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai instrumen penelitian sebanyak 40% kategori baik dan 40% kategori cukup, 16% instrumen mempunyai daya pembeda jelek, sedangkan 4% kategori tidak baik. Berdasarkan tingkat kesukaran sebanyak 36% instrumen kategori mudah, 48% kategori sedang, dan 16% kategori sukar.

Berdasarkan reliabilitasnya, instrumen tes ini memiliki nilai 0,83 (sangat tinggi). Berdasarkan data diatas maka seluruh soal yang memiliki kategori validitas rendah dan daya pembeda jelek yaitu soal no 7, 13, 17, 21, 24 tidak digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.3
Hasil Uji Coba Instrumen *Posttest*

NO Soal	Validitas		Daya pembeda		Tingkat kesukaran		Keputusan
	nilai	kategori	nilai	kategori	nilai	kategori	
1	0.48	sedang	0.30	cukup	0.800	mudah	Dipakai
2	-0.10	tidak valid	0.00	jelek	0.900	mudah	Dibuang
3	0.67	sedang	0.50	baik	0.700	sedang	Dipakai
4	0.41	sedang	0.25	cukup	0.825	mudah	Dipakai
5	0.50	sedang	0.45	baik	0.675	sedang	Dipakai
6	0.46	sedang	0.30	cukup	0.700	sedang	Dipakai
7	0.02	sangat rendah	0.10	jelek	0.900	mudah	Dibuang
8	0.49	sedang	0.30	cukup	0.850	mudah	Dipakai
9	0.63	sedang	0.55	baik	0.625	sedang	Dipakai
10	-0.06	tidak valid	-0.05	tidak	0.875	mudah	Dibuang
11	0.47	sedang	0.30	cukup	0.800	mudah	Dipakai
12	0.51	sedang	0.55	baik	0.525	sedang	Dipakai
13	0.65	sedang	0.50	baik	0.700	sedang	Dipakai
14	0.43	sedang	0.25	cukup	0.875	mudah	Dipakai
15	0.64	sedang	0.60	baik	0.700	sedang	Dipakai
16	0.42	sedang	0.35	cukup	0.825	mudah	Dipakai
17	0.52	sedang	0.50	baik	0.650	sedang	Dipakai
18	-0.06	tidak valid	-0.05	tidak	0.875	mudah	Dibuang
19	0.58	sedang	0.50	baik	0.650	sedang	Dipakai
20	-0.02	tidak valid	-0.05	tidak	0.925	mudah	Dibuang
21	0.54	sedang	0.30	cukup	0.850	mudah	Dipakai
22	0.68	sedang	0.65	baik	0.675	sedang	Dipakai
23	0.47	sedang	0.30	cukup	0.800	mudah	Dipakai
24	0.62	sedang	0.45	baik	0.675	sedang	Dipakai
25	0.53	sedang	0.50	baik	0.700	sedang	Dipakai

Dari tabel 3.3 di atas, dapat diketahui bahwa instrumen valid dengan 80%

kategori sedang, 4% kategori sangat rendah, 4% kategori rendah, 16% kategori tidak valid. Berdasarkan daya pembeda, instrumen yang memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai instrumen penelitian sebanyak 44% kategori baik dan 36%

kategori cukup, 8% instrumen mempunyai daya pembeda jelek, sedangkan 12% kategori tidak baik. Berdasarkan tingkat kesukaran sebanyak 52% instrumen kategori mudah, dan 48% kategori sedang. Berdasarkan reliabilitasnya, instrumen tes ini memiliki nilai 0,89 (sangat tinggi). Berdasarkan data diatas maka seluruh soal yang memiliki kategori validitas sangat rendah atau tidak valid dan daya pembeda jelek yaitu soal no 2, 7, 10, 18, 20 tidak digunakan dalam penelitian.

