

BAB III

METODE PENELITIAN

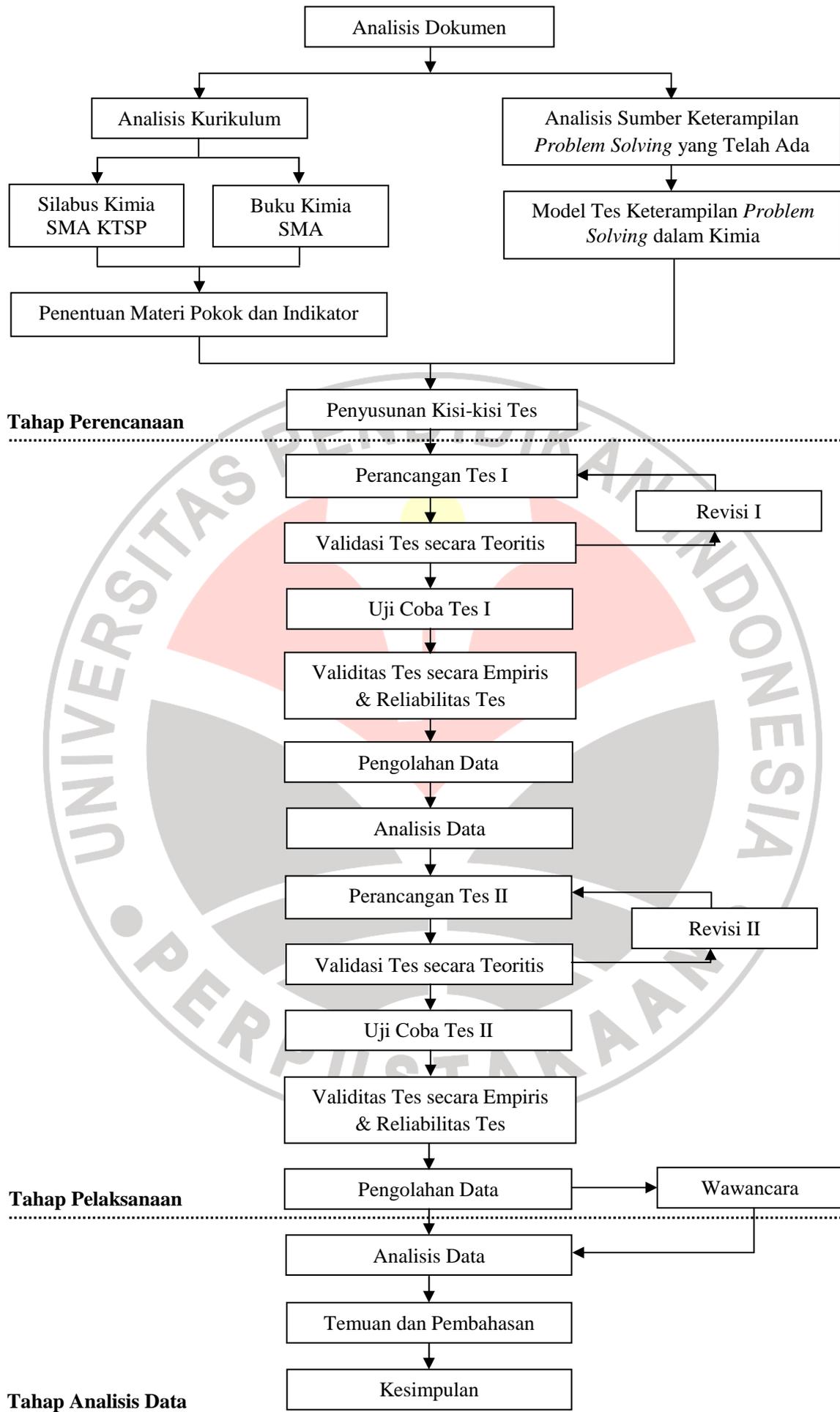
A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan. Metode penelitian pengembangan memuat tiga komponen utama, yaitu: (1) model pengembangan, (2) prosedur pengembangan, dan (3) uji coba produk. Model pengembangan yang digunakan adalah model prosedural yaitu model yang bersifat deskriptif yaitu menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk (Tim Puslitjaknov, 2008).

Penelitian ini mengembangkan tes keterampilan *problem solving*. Hal yang akan dideskripsikan adalah mengenai kualitas tes yang dikembangkan, meliputi validitas tes, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

B. Alur Penelitian

Menurut Borg dan Gall (Tim Puslitjaknov, 2008), prosedur penelitian pengembangan melibatkan 5 langkah utama, yaitu: (1) melakukan analisis produk yang akan dikembangkan, (2) mengembangkan produk awal, (3) validasi ahli dan revisi, (4) uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, dan (5) uji coba lapangan skala besar dan produk akhir (Tim Puslitjaknov, 2008). Agar penelitian lebih terarah, maka dibuatlah suatu alur penelitian pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Penjelasan lebih rinci mengenai alur penelitian yang telah dibuat akan dipaparkan di bawah ini:

1. Tahap perencanaan penelitian, meliputi:
 - a. Menganalisis sumber-sumber yang memuat keterampilan *problem solving* sehingga dihasilkan suatu model tes keterampilan *problem solving* yang dapat mengukur kemampuan *problem solving* siswa pada mata pelajaran kimia.
 - b. Menganalisis kurikulum kimia SMA, baik analisis standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan materi-materi kimia.
 - c. Menentukan materi pokok yang akan diujikan, yaitu hidrolisis garam, dan indikator yang harus dicapai oleh siswa.
 - d. Menyusun kisi-kisi tes keterampilan *problem solving* pada materi hidrolisis garam berdasarkan indikator yang telah ditentukan.
2. Tahap pelaksanaan atau pengembangan penelitian, meliputi:
 - a. Merancang tes keterampilan *problem solving* pada materi hidrolisis garam berdasarkan kisi-kisi tes yang telah disusun.
 - b. Melakukan uji validitas tes secara teoritis untuk meminta pertimbangan (*judgement*) dari para ahli dalam bidang yang diukur.
 - c. Melakukan revisi terhadap tes yang dikembangkan berdasarkan masukan dari para ahli.
 - d. Melakukan uji coba I di lapangan.
 - e. Melakukan perhitungan untuk menguji validitas tes secara empiris dan reliabilitas tes.

- f. Menganalisis data hasil uji coba I.
 - g. Melakukan revisi terhadap tes yang dikembangkan berdasarkan hasil uji coba I.
 - h. Melakukan uji coba II di lapangan.
 - i. Melakukan perhitungan untuk menguji validitas tes secara empiris dan reliabilitas tes.
 - j. Menganalisis data hasil uji coba II.
3. Tahap analisis data, meliputi:
- a. Menganalisis jawaban subjek terhadap tes yang dikembangkan dengan memberi skor.
 - b. Mengurutkan subjek berdasarkan skor yang diperolehnya yaitu mulai dari subjek yang memiliki skor tertinggi hingga skor terendah.
 - c. Menganalisis data hasil uji coba yang meliputi analisis tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari tiap butir soal.
 - d. Melakukan wawancara terhadap beberapa subjek dari kelompok tinggi dan kelompok rendah.
 - e. Menganalisis data hasil wawancara.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII semester 1 di SMA Negeri 5 Bandung, yang telah memperoleh materi hidrolisis garam. Jumlah siswa yang dijadikan subjek penelitian pada uji coba I adalah sebanyak 41 orang, sedangkan pada uji coba II sebanyak 44 orang.

D. Bentuk Tes yang Dikaji

Bentuk tes yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah tes tertulis tipe uraian sebanyak delapan butir pokok uji, dimana tiap pokok uji yang dikembangkan terdiri dari soal utama dan soal-soal penuntun untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah.

Tes yang dikembangkan merupakan tes tertulis tipe uraian terbatas. Menurut Sudjana (2006), dalam bentuk uraian terbatas, pertanyaan telah diarahkan kepada hal-hal tertentu atau ada pembatasan tertentu. Pernyataan tersebut sejalan dengan adanya soal-soal penuntun karena hanya dibutuhkan jawaban berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang dibuat. Soal-soal penuntun tersebut merupakan tahap-tahap yang mempermudah siswa dalam memecahkan masalah. Hal tersebut menjadi ciri khas pada pengembangan tiap butir soal dalam penelitian ini. Adapun tahap-tahap pemecahan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Tahap analisis masalah, yang terdiri dari beberapa sub tahap, yaitu:
 - a. Penulisan data-data
Pada sub tahap ini siswa harus menuliskan semua data yang terdapat dalam soal.
 - b. Pengubahan kondisi yang terdapat dalam soal ke dalam bentuk gambar atau bagan
Pada sub tahap ini, siswa harus mengubah kondisi atau data yang terdapat pada soal ke dalam bentuk gambar atau bagan.

c. Perumusan masalah

Pada sub tahap ini, siswa dituntut untuk dapat menyatakan masalah yang harus mereka selesaikan ke dalam bentuk pertanyaan.

d. Perumusan perkiraan jawaban yang memungkinkan

Pada sub tahap ini, siswa harus membuat perkiraan jawaban yang mungkin terhadap masalah yang harus diselesaikan, serta mengemukakan alasannya.

2. Tahap perencanaan penyelesaian masalah

Pada tahap ini, siswa diharuskan untuk membuat langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah mereka analisis pada tahap analisis masalah.

3. Tahap melakukan penyelesaian masalah, terdiri dari beberapa sub tahap, yaitu:

a. Penyelesaian masalah

Pada sub tahap ini, siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah perencanaan pemecahan masalah yang telah mereka tentukan pada tahap sebelumnya.

b. Perumusan kesimpulan

Pada sub tahap ini, siswa harus membuat kesimpulan berdasarkan atas apa yang telah mereka peroleh pada saat menyelesaikan masalah yang dihadapi.

4. Tahap evaluasi

Pada tahap ini, siswa harus melakukan evaluasi atau pengecekan terhadap jawaban yang telah mereka peroleh pada tahap penyelesaian masalah.

Penskoran merupakan langkah pertama dalam proses pengolahan hasil tes pekerjaan siswa. Penskoran adalah suatu proses pengubahan jawaban-jawaban tes menjadi angka-angka atau mengadakan kuantifikasi (Purwanto, 2008).

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pemberian skor adalah sebagai berikut:

1. Membaca setiap jawaban siswa kemudian dibandingkan dengan kunci jawaban yang telah dibuat.
2. Membubuhkan skor di sebelah kiri jawaban soal-soal penuntun. Ini dilakukan per butir soal.
3. Menjumlahkan skor-skor yang telah dibubuhkan pada setiap soal-soal penuntun sehingga didapatlah skor untuk setiap butir soal.

Pedoman penskoran dimaksudkan untuk mengurangi faktor subjektivitas dari pemeriksaan jawaban peserta tes. Pedoman penskoran pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.1, adapun pedoman penskoran tersebut mengacu pada pedoman penskoran Wulandari (2010).

Tabel 3. 1 Pedoman Penskoran Tes Keterampilan *Problem Solving*

Tahap-Tahap Keterampilan <i>Problem Solving</i>		Skor
1.	Tahap Analisis Masalah	
	a. Penulisan data-data yang terdapat dalam soal	
	- Tidak menuliskan data	0
	- Menuliskan sebagian data	1
	- Menuliskan semua data	2
	b. Pengubahan kondisi pada soal ke dalam bentuk gambar atau bagan	
	- Tidak mengubah kondisi soal ke dalam bentuk gambar atau bagan	0
	- Gambar atau bagan tidak sesuai dengan kondisi soal	1
	- Gambar atau bagan sesuai dengan kondisi soal	2
	c. Perumusan masalah	
	- Tidak merumuskan masalah	0
	- Rumusan masalah tetapi kurang tepat	1
	- Rumusan masalah dengan tepat	2
	d. Perumusan perkiraan jawaban yang memungkinkan	
	- Tidak memperkirakan jawaban	0
	- Perkiraan jawaban tidak sesuai dengan yang diinginkan soal atau tidak disertai alasan	1
	- Perkiraan jawaban sesuai dengan yang diinginkan soal dan alasan tepat	2
2.	Tahap Perencanaan Penyelesaian Masalah	
	- Tidak membuat langkah-langkah pemecahan masalah atau langkah-langkah tidak logis	0
	- Langkah-langkah pemecahan masalah kurang tepat	1
	- Langkah-langkah pemecahan masalah tepat	2

Tahap-Tahap Keterampilan <i>Problem Solving</i>		Skor
3.	Tahap Melakukan Penyelesaian Masalah	
	a. Penyelesaian masalah	
	- Tidak melakukan penyelesaian masalah	0
	- Sesuai sebagian dengan perencanaan	1
	- Sesuai seluruhnya dengan perencanaan	2
	b. Perumusan kesimpulan	
	- Tidak membuat kesimpulan	0
	- Sesuai sebagian dengan penyelesaian masalah	1
	- Sesuai seluruhnya dengan penyelesaian masalah	2
4.	Tahap Evaluasi	
	- Tidak melakukan evaluasi	0
	- Evaluasi kurang tepat	1
	- Evaluasi tepat	2

E. Pengembangan Tes

Proses pengembangan tes yang dilakukan pada penelitian ini meliputi tahap-tahap berikut:

1. Studi literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperdalam pengetahuan mengenai instrumen tes keterampilan *problem solving* yang dikembangkan. Pengkajian literatur dilakukan terhadap kurikulum kimia SMA, baik mengkaji silabus kimia SMA tahun 2006 (KTSP) dan buku-buku pelajaran yang terkait.

Pengkajian silabus kimia SMA dilakukan untuk mengetahui standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran materi hidrolisis garam, sedangkan pengkajian buku pelajaran dilakukan untuk mengetahui kedalaman materi hidrolisis garam di SMA. Pengkajian ini dilakukan untuk dijadikan acuan dalam perancangan tes yang dikembangkan. Selanjutnya, dilakukan analisis mengenai tahap-tahap *problem solving* yang akan dikembangkan dalam tes keterampilan *problem solving* pada materi hidrolisis garam ini.

2. Membuat kisi-kisi tes tertulis

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, maka dibuatlah suatu kisi-kisi tes keterampilan *problem solving* pada materi hidrolisis garam yang akan dikembangkan. Tabel 3.2 memuat kisi-kisi tes keterampilan *problem solving*.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Tes Tertulis Keterampilan *Problem Solving*

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Topik	Keterampilan <i>Problem Solving</i>	Kode Soal
4. Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya	4.4 Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut	4.4.1 Menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air melalui data percobaan	Jenis-jenis garam yang terhidrolisis dalam air	Analisis masalah	a b c d
				Perencanaan penyelesaian masalah	e
				Melakukan penyelesaian masalah	f g
				Evaluasi	h
		4.4.2 Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi	Menuliskan persamaan reaksi ionisasi dan hidrolisis larutan garam	Analisis masalah	a b c d
				Perencanaan penyelesaian masalah	e
				Melakukan penyelesaian masalah	f g
				Evaluasi	h
		4.4.3 Menghitung jumlah zat yang harus ditambahkan untuk membuat larutan garam	Membuat larutan garam yang terhidrolisis dalam air	Analisis masalah	a b c d
				Perencanaan penyelesaian masalah	e
				Melakukan penyelesaian masalah	f g
				Evaluasi	h
		4.4.4 Menghitung pH larutan garam	Menghitung pH larutan garam	Analisis masalah	a b c d
				Perencanaan penyelesaian masalah	e
				Melakukan penyelesaian masalah	f g
				Evaluasi	h

3. Menyusun tes tertulis

Setelah dibuat kisi-kisi tes, selanjutnya dibuat delapan butir soal tes sesuai dengan kisi-kisi tersebut. Semua pokok uji yang disusun terdiri dari soal utama dan delapan soal penuntun. Soal penuntun merupakan langkah-langkah pemecahan masalah yang harus diisi oleh siswa sehingga keterampilan *problem solving* siswa dapat terukur.

4. Uji validitas

Tes yang telah disusun kemudian diuji validitasnya. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah tes yang dikembangkan telah tepat dan sesuai mengukur apa yang hendak diukur. Uji validitas yang dilakukan adalah validitas isi dan validitas empiris. Uji validitas isi dilakukan dengan meminta pertimbangan (*judgement*) dari para ahli dalam bidang yang diukur, sedangkan validitas empiris tidak dapat diperoleh hanya dengan menyusun instrumen berdasarkan ketentuan seperti halnya validitas isi, tetapi harus dibuktikan melalui pengalaman (setelah dilakukan uji coba). Para ahli yang menguji validitas isi menilai kesesuaian pokok uji yang dikembangkan dengan indikator pembelajaran serta tahapan keterampilan *problem solving* pada setiap butir soal dengan keterampilan *problem solving* yang hendak diukur. Selanjutnya, dilakukan revisi terhadap tes sesuai dengan saran para ahli. Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 106.

5. Revisi I

Berdasarkan masukan dari para ahli, kemudian dilakukan revisi terhadap tes yang dikembangkan. Perbaikan tes yang dilakukan meliputi perbaikan penulisan yang kurang tepat, isi materi hidrolisis garam, kesesuaian indikator dengan butir soal, serta kesesuaian antara butir soal dengan keterampilan *problem solving* yang akan diukur. Tes yang sudah direvisi kemudian siap diuji coba I. Hasil revisi I dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 106.

6. Uji coba I

Uji coba I dilakukan pada 41 orang subjek siswa SMA kelas XII yang telah memperoleh materi hidrolisis garam. Uji coba I ini dilakukan untuk mengetahui kualitas dari produk awal yang dikembangkan. Kualitas tersebut meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Jika berdasarkan hasil uji coba tersebut terdapat kelemahan pada tes yang dikembangkan, maka dapat dilakukan revisi sehingga kualitas tes menjadi lebih baik.

7. Revisi II

Setelah didapatkan hasil dari uji coba I, kemudian dilakukan revisi II dan uji validitas kembali terhadap tes yang dikembangkan. Berdasarkan Tim Puslitjaknov (2008), revisi produk meliputi:

1. Simpulan yang ditarik dari hasil analisis data uji coba menjelaskan produk yang diujicobakan sebagai dasar pengambilan keputusan, apakah model atau produk yang dihasilkan perlu direvisi atau tidak.

2. Pengambilan keputusan untuk mengadakan revisi model atau produk perlu disertai dengan dukungan/pembenaran bahwa setelah direvisi model atau produk itu akan lebih baik, lebih efektif, efisien, lebih menarik, dan lebih mudah bagi pemakai.
3. Komponen-komponen yang perlu dan akan direvisi hendaknya dikemukakan secara jelas dan rinci.

Adapun perbaikan yang dilakukan antara lain jumlah butir soal dan keterbacaan tiap butir soal. Tes yang sudah direvisi kemudian siap diuji cobakan untuk yang kedua kalinya. Hasil revisi II dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 110.

8. Uji coba II dan wawancara

Uji coba tes dilakukan pada 44 orang subjek siswa SMA kelas XII yang telah memperoleh materi hidrolisis garam. Setelah mendapatkan data di lapangan, kemudian dilakukan pemberian skor untuk mendapatkan informasi mengenai kelompok tinggi dan kelompok rendah. Selanjutnya, dilakukan wawancara terhadap 10 subjek yang terdiri dari lima subjek perwakilan kelompok tinggi dan lima subjek perwakilan kelompok rendah. Demikianlah proses pengembangan tes, untuk kemudian tes dianalisis berdasarkan hasil yang diperoleh.

F. Teknik Pengolahan Data

1. Data Tertulis

Langkah-langkah pengolahan data tertulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menilai hasil pekerjaan subjek lalu mengurutkannya berdasarkan skor yang diperoleh.
- b. Mengelompokkan subjek ke dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan skor total yang diperoleh. Kelompok tinggi adalah 27% subjek dengan skor tertinggi dan kelompok rendah adalah 27% subjek dengan skor terendah, sedangkan sisanya adalah kelompok sedang.
- c. Menganalisis pokok uji berdasarkan data yang diperoleh. Analisis meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Menurut Surapranata (2006), analisis pokok uji antara lain bertujuan untuk meningkatkan kualitas pokok uji, yaitu apakah pokok uji tersebut dapat diterima karena telah didukung oleh data statistik yang memadai, diperbaiki karena terbukti terdapat beberapa kelemahan, atau bahkan tidak digunakan sama sekali karena terbukti secara empiris tidak berfungsi sama sekali. Selanjutnya akan dipaparkan uji validitas (r_{xy}), uji reliabilitas (r_{11}), tingkat kesukaran (p), dan daya pembeda (D).

a. Validitas Empiris

Menurut Arikunto (2006), sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman.

Validitas empiris yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas butir soal atau validitas item.

Semua pokok uji dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain dapat dikemukakan bahwa sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi sehingga untuk mengetahui validitas item digunakan rumus korelasi. Untuk mencari koefisien korelasi dapat menggunakan langsung data mentah tanpa perlu menghitung rata-rata, adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor pada pokok uji dengan skor total

N = jumlah siswa

X = skor pada pokok uji

Y = skor total

Untuk mengetahui kriteria dari validitas butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, dapat digunakan pedoman interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi yang diberikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Interpretasi Koefisien Korelasi (Arikunto, 2006)

Koefisien Korelasi	Tafsiran
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 (Tidak berkorelasi)

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (Firman, 2000). Menurut Purwanto (2008), suatu alat tes atau alat evaluasi dikatakan andal (*reliable*) jika dapat dipercaya, konsisten, atau stabil dan produktif. Jadi, sejauh mana suatu tes atau alat tersebut dapat dipercayai kebenarannya. Suatu instrumen evaluasi dikatakan baik apabila reliabilitasnya tinggi.

Pada penelitian ini, digunakan metode konsistensi internal (*internal consistency*). Metode ini merupakan metode yang paling cocok digunakan untuk tipe soal uraian (Arikunto, 2006). Respon berupa skor yang diolah sedemikian rupa menggunakan koefisien alpha. Persamaan koefisien alpha yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

k = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = varians total

Sebelum menggunakan persamaan koefisien alpha, varians dicari terlebih dahulu dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

σ^2 = varians yang dicari

$\sum x^2$ = jumlah deviasi dari rerata kuadrat

$\sum x$ = jumlah skor semua subjek pada tiap butir soal

N = banyak subjek

Untuk mengetahui kategori reliabilitas, dapat digunakan pedoman penafsiran koefisien reliabilitas berdasarkan Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Penafsiran Koefisien Reliabilitas (Arikunto, 2006)

Koefisien Reliabilitas	Tafsiran
0,8 – 1,00	Sangat tinggi
0,6 – 0,79	Tinggi
0,4 – 0,59	Sedang (cukup)
0,2 – 0,39	Rendah
< 0,2	Sangat rendah

c. Tingkat Kesukaran (p)

Indeks kesukaran menunjukkan tingkat kesukaran soal. Pada penelitian ini, tingkat kesukaran ditentukan dengan cara proporsi menjawab benar. Proporsi menjawab benar (p), yaitu jumlah skor subjek pada butir soal dibandingkan dengan jumlah skor seharusnya. Persamaan yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran dengan proporsi menjawab benar adalah (Surapranata,2006):

$$P = \frac{\sum x}{S_m \cdot N}$$

Keterangan :

p = proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum x$ = banyaknya peserta tes yang menjawab benar

S_m = skor maksimum

N = jumlah peserta tes

Proporsi menjawab benar itu ditafsirkan berdasarkan kriteria pada

Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kriteria Penafsiran Tingkat Kesukaran (Surapranata, 2006)

Tingkat Kesukaran	Tafsiran
$p < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Mudah

d. Daya Pembeda (D)

Berdasarkan Arikunto (2006), daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda tiap butir tes dilakukan langkah-langkah berikut:

1. Menyusun skor total subjek mulai dari skor tertinggi hingga skor terendah.
2. Mengambil 27% subjek kelompok tinggi, yaitu 27% dari subjek yang memiliki skor tertinggi dan 27% subjek kelompok rendah, yaitu 27% dari subjek yang memiliki skor terendah. Pembagian 27% subjek kelompok tinggi dan 27% subjek kelompok rendah dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 148.
Ada beberapa cara lain untuk menentukan subjek kelompok tinggi dan kelompok rendah, namun menurut Sudjana (2006) para pakar evaluasi pendidikan lebih banyak menggunakan persentase 27% ini, karena berdasarkan bukti-bukti empirik pengambilan 27% kelompok tinggi dan 27% kelompok rendah telah menunjukkan kesensitifannya.
3. Menghitung tingkat kesukaran 27% subjek kelompok tinggi dan 27% subjek kelompok rendah.

4. Menghitung daya pembeda tiap butir tes dengan menggunakan rumus:

$$D = P_{27\% \text{ (atas)}} - P_{27\% \text{ (bawah)}}$$

Keterangan :

D = daya pembeda

$P_{27\% \text{ (atas)}}$ = tingkat kesukaran kelompok atas

$P_{27\% \text{ (bawah)}}$ = tingkat kesukaran kelompok bawah

Daya pembeda pada butir soal dapat ditafsirkan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Kriteria Penafsiran Daya Pembeda (Arikunto, 2006)

Daya Pembeda	Tafsiran
< 0,00	Sangat jelek, harus dibuang
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

2. Data Hasil Wawancara

Menurut Sudjana (2006), pada umumnya wawancara digunakan untuk menilai aspek kognitif siswa seperti pendapat atau pandangan seseorang serta harapan dan aspirasinya di samping aspek afektif dan perilaku individu. Dalam penelitian ini dilakukan wawancara untuk menggali informasi mengenai respon subjek terhadap tes keterampilan

problem solving yang dikembangkan. Cara yang dilakukan adalah dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa. Adapun langkah-langkah pengolahan data hasil wawancara adalah sebagai berikut:

- a. Mentranskripsikan hasil wawancara
- b. Menganalisis hasil wawancara
- c. Menyimpulkan hasil wawancara dengan hasil tes tertulis.

