

BAB III

METODE PENELITIAN

Untuk pelaksanaan penelitian diperlukan suatu metode penelitian yang tepat. Beberapa hal yang berkaitan dengan metode penelitian ini adalah disain penelitian, subyek penelitian, teknik dan alat pengumpul data, pelaksanaan pengajaran remedi, serta teknik analisis data.

A. Disain Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk mengungkapkan keadaan nyata di lapangan yang berhubungan dengan kesulitan-kesulitan siswa kelas 1 SMU dalam menguasai konsep mol pada pelajaran kimia. Setelah ditemukan beberapa kesulitan siswa dalam menguasai konsep mol pada proses pengajaran utama, melalui analisis tes hasil belajar konsep mol dan observasi dalam kelas sewaktu proses pembelajaran berlangsung, diadakan pengajaran remedi dengan menerapkan teori Gagne, yaitu pencapaian kategori hasil belajar keterampilan intelektual, khususnya *konsep terdefinisi*, *aturan*, dan *aturan tingkat tinggi*, sebagai upaya untuk mengatasi kesulitan-kesulitan siswa ini.

Sebelum pengajaran remedi siswa diminta untuk mengisi angket guna memperoleh pendapat mereka tentang hal-hal yang ada hubungannya dengan kesulitan-kesulitan mereka dalam menguasai konsep mol dalam proses pembelajaran yang

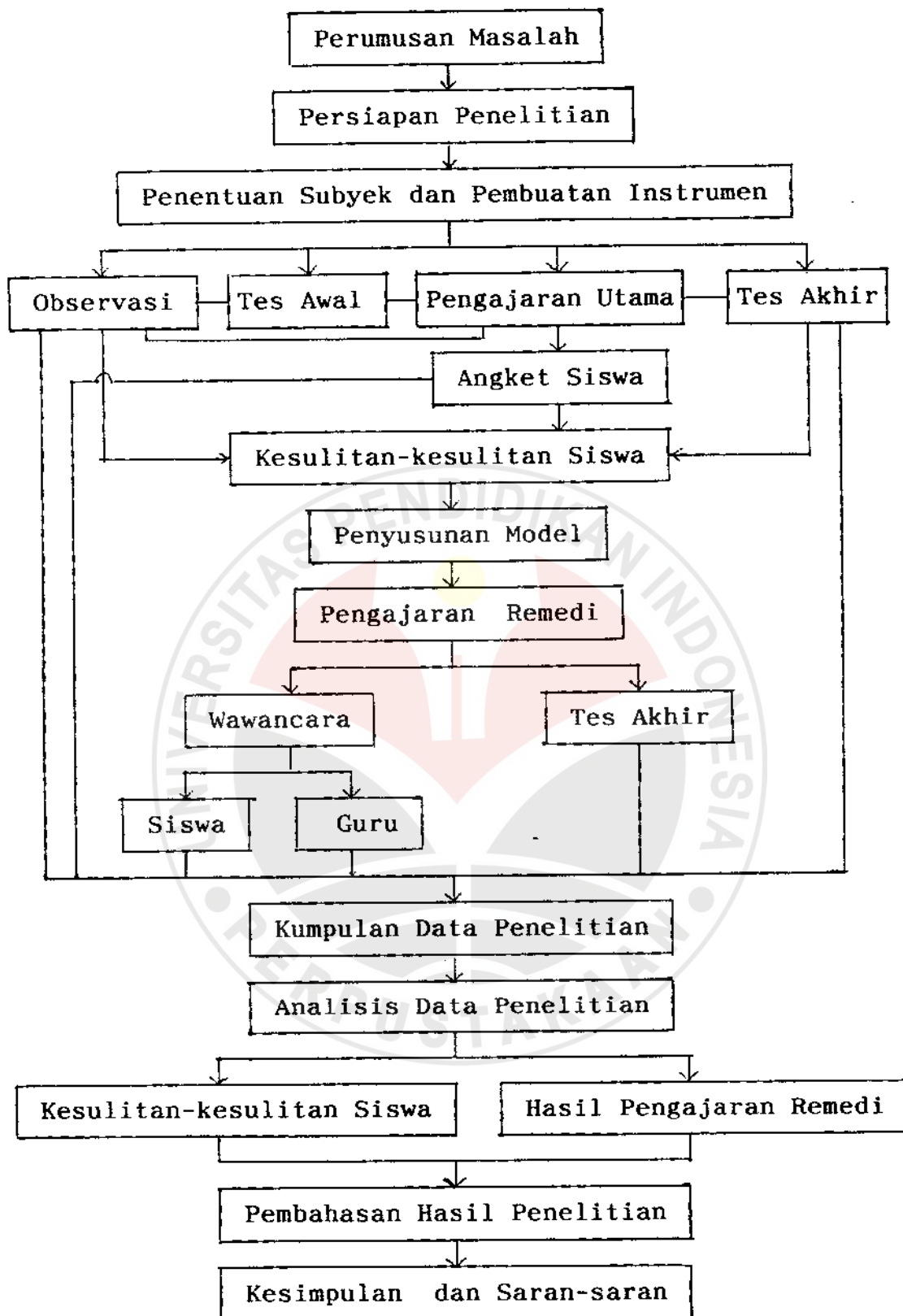
baru berlangsung. Data penelitian juga diperoleh melalui wawancara dengan siswa dan guru untuk memperoleh informasi secara langsung yang lebih terinci tentang kesulitan-kesulitan siswa menguasai konsep mol.

Prosedur penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan alur pelaksanaan penelitian sebagaimana tertera pada bagan 3.1.

B. Subyek Penelitian

Yang menjadi subyek penelitian adalah siswa kelas 1 pada suatu SMU Negeri di Kotamadya Padang. Pemilihan subyek penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar kimia yang akan diselidiki adalah kesulitan-kesulitan siswa kelas 1 SMU dalam menguasai konsep mol. Pada kurikulum SMU 1994 konsep mol dipelajari di kelas 1 caturwulan 2. Kedua, SMU Negeri ini merupakan salah satu SMU dari 12 SMU Negeri di Kotamadya Padang yang termasuk kelompok SMU sedang atau rerata. Dalam hal ini kemampuan siswa dianggap rerata, sehingga baik dijadikan subyek penelitian. Ketiga, letak SMU Negeri tersebut jauh dari pusat kota, dan masih jarang mendapat perlakuan penelitian dari luar, sehingga diharapkan penelitian ini dapat berlangsung dengan baik.

Subyek penelitian yang diambil dalam penelitian ini hanya satu kelas dari 10 kelas 1 SMU Negeri itu, yaitu kelas 1.6. Penetapan kelas ini sebagai subyek penelitian



Bagan 3.1. Alur Pelaksanaan Penelitian

berdasarkan atas bantuan pertimbangan kepala sekolah, guru BP, dan guru kimia kelas 1, sehubungan dengan kelas 1.6 adalah kelas yang paling sedikit mempunyai siswa pindahan dari sekolah lain dan merupakan kelas sedang di antara semua kelas 1. Pengambilan hanya satu kelas ini sesuai dengan penelitian kasus, maksudnya supaya penelitian ini lebih intensif. Kelas 1.6 ini terdiri atas 49 orang siswa, akan tetapi yang diambil sebagai subyek penelitian hanyalah 44 orang siswa. Hal ini disebabkan karena yang lima orang lagi tidak mengikuti seluruh kegiatan penelitian, maka yang lima orang siswa ini tidak dimasukkan sebagai subyek penelitian.

Berdasarkan hasil tes akhir pengajaran utama konsep mol dan besarnya ukuran subyek penelitian, selanjutnya subyek penelitian dibagi menjadi tiga kategori, yaitu: tinggi (27%), sedang (46%), dan rendah (27%). Dengan demikian diperoleh 12 orang siswa kategori tinggi, 20 orang siswa kategori sedang dan 12 orang siswa kategori rendah.

Pengategorian itu diperlukan terutama untuk memilih siswa yang akan dipergunakan sebagai responden dalam wawancara, yaitu tiga orang siswa dari masing-masing kategori. Di samping itu pengategorian siswa ini penting untuk menyelidiki pada siswa kategori mana perlakuan pengajaran remedi dengan menerapkan teori Gagne paling efektif.

C. Teknik dan Alat Pengumpul Data

Dalam pengumpulan data penelitian digunakan beberapa teknik, yakni: observasi, tes tertulis hasil belajar, pengisian angket oleh siswa, wawancara dengan siswa, dan wawancara dengan guru.

1. Observasi

Observasi dilakukan pada saat pelaksanaan proses belajar mengajar pokok bahasan konsep mol. Tujuan observasi adalah untuk mengamati secara langsung pelaksanaan proses pembelajaran konsep mol guna memperoleh informasi tentang kesulitan-kesulitan siswa. Semua aktivitas proses belajar mengajar dicatat, terutama hal-hal yang berkaitan dengan kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar. Observasi dilakukan tiga kali masing-masing selama tiga jam pelajaran mulai pukul 15.20 sampai dengan pukul 17.40.

Atas prakarsa kepala sekolah sebelum pelaksanaan penelitian diadakan perkenalan antara peneliti dengan guru kimia kelas 1 dan siswa subyek penelitian untuk membentuk keakraban dalam kegiatan penelitian. Menjelang pelaksanaan observasi, terlebih dahulu diberitahukan kepada guru yang bersangkutan mengenai tujuan observasi. Diharapkan proses belajar mengajar berlangsung sebagaimana biasa dan tidak terganggu karena adanya observasi di dalam kelas.

Dalam observasi digunakan pedoman observasi dan lembaran pengamatan yang dapat diisi secara singkat. Hasil observasi terutama digunakan sebagai salah satu bahan per-

timbangan untuk menetapkan subkonsep-subkonsep atau bahan dari konsep mol yang akan diremedikan atau dijelaskan kembali dalam pengajaran remedi. Hasil observasi sekaligus digunakan sebagai salah satu data penelitian.

2. T e s

Alat pengumpul data berikutnya adalah tes hasil belajar (*tes akhir*) konsep mol yang diharapkan dapat mengungkapkan kemampuan siswa menguasai konsep mol. Soal tes ini berbentuk tes uraian terbatas yang terdiri atas 15 butir soal yaitu: empat butir soal uraian singkat mengenai teori dalam konsep mol, tujuh butir soal hitungan singkat dan empat butir soal perhitungan kimia agak panjang. Berdasarkan kategori hasil belajar keterampilan intelektual, empat butir soal untuk konsep terdefinisi, tujuh butir soal untuk aturan, dan empat butir soal untuk aturan tingkat tinggi. Perangkat soal tes ini dicantumkan secara lengkap pada lampiran A-3. Seluruh soal ini diperkirakan dapat diselesaikan selama 90 menit oleh siswa-siswa kategori sedang. Perangkat tes ini digunakan pada tes akhir pengajaran utama konsep mol dan tes akhir pengajaran remedi. Untuk perangkat tes awal disusun soal yang sangat ekuivalen dengan soal untuk tes akhir yang mengacu kepada tujuan pembelajaran khusus (TPK) yang sama. Butir-butir soal tes awal dapat dilihat pada lampiran A-1.

Penyusunan soal tes hasil belajar konsep mol dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mempelajari GBPP Kimia Kurikulum SMU 1994 Caturwulan 2 khususnya konsep mol.
- b. Menyusun tujuan pembelajaran khusus berdasarkan tujuan pembelajaran umum dalam GBPP.
- c. Menentukan bentuk dan jumlah soal yang dibuat, yaitu: tes uraian terbatas sebanyak 15 butir soal.
- d. Menyusun kisi-kisi tes sesuai dengan subkonsep-subkonsep dalam konsep mol, bentuk dan jumlah soal, aspek yang akan diukur, serta tingkat kesukaran masing-masing butir soal.
- e. Menyusun draft soal berdasarkan tujuan pembelajaran khusus, dan kisi-kisi yang telah disusun, dilengkapi dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.
- f. Meminta pertimbangan (*judgment*) dari tiga orang pakar dalam bidang pendidikan kimia, seorang guru kimia SMU yang telah berpengalaman dan dua orang dosen kimia dasar. Pertimbangan yang diminta kepada para penimbang ini adalah validasi isi, validasi konstruk, kejelasan bahasa, kesesuaian butir soal dengan tujuan pembelajaran khusus (TPK), kebenaran kunci jawaban dan pedoman penskoran, serta ketepatan aspek-aspek pada ranah kognitif menurut taksonomi Bloom. Berdasarkan hasil pertimbangan semua butir soal dapat dipergunakan dengan beberapa perbaikan (lihat lampiran B-1).
- g. Merevisi butir soal tes sesuai dengan saran-saran para penimbang, sehingga soal tes dapat diujicobakan.

Kisi-kisi tes hasil belajar konsep mol dikemukakan dalam tabel berikut ini:

TABEL 3.1. KISI-KISI TES HASIL BELAJAR KONSEP MOL

No	Subpokok Bahasan	Jj. Kemampuan dan Tk. Kesukaran									Jlh Btr tes	%	
		C1			C2			C3					
		Md	Sd	Sk	Md	Sd	Sk	Md	Sd	Sk			
1	Pengertian mol zat dan Tetapan Avogadro	1k							5a	6a		3	20
2	Massa molar zat				2k				7a	8a 9a		4	27
3	Volum molar gas						3k			10a		2	13
4	Perhitungan kimia				11a		4k			12t 13t 14t 15t		6	40
	Jlh. Butir	1			2		2		2	5	3	15	
	Persentase	7			13		13		13	33	20		100

Keterangan: k = konsep terdefinisi = 4 butir soal
 a = aturan = 7 butir soal
 t = aturan tingkat tinggi = 4 butir soal

Sebelum soal tes dipergunakan dalam penelitian, soal tes ini diujicobakan terlebih dahulu. Uji coba tes dilakukan pada salah satu kelas 2 di SMU tempat penelitian dengan n = 40. Analisis uji coba tes meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda, reliabilitas dan validitas tes.

a. Tingkat Kesukaran

Penskoran tes untuk menentukan tingkat kesukaran tes uji coba ini, diambil kebijaksanaan berpedoman kepada yang dikemukakan oleh Subino (1987:95-96), yaitu: untuk siswa yang memperoleh skor butir soal itu besarnya 50% ke bawah dari bobot soal dinyatakan *salah (0)*, dan yang memperoleh skor lebih besar daripada 50% dari bobot soal dianggap *benar (1)*.

Selanjutnya tingkat kesukaran (TK) setiap butir soal tes dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Subino (1987:96) sebagaimana pada lampiran B-4.

Dengan menggunakan rumus di atas, diperoleh tingkat kesukaran tiap butir soal tes yang akan dipergunakan dalam penelitian. Dari hasil analisis tingkat kesukaran ini ternyata lima butir soal yaitu soal nomor 1 sampai dengan 5 tergolong mudah, tujuh butir soal yaitu soal nomor 6 sampai dengan 12 tergolong sedang dan tiga butir soal yaitu soal nomor 13, 14 dan 15 tergolong sukar. Hasil analisis tingkat kesukaran (TK) secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B-3 dan perhitungannya pada lampiran B-4.

b. Daya Pembeda

Untuk menentukan daya pembeda atau disebut juga *indeks diskriminasi (D)* suatu butir soal yang berbentuk uraian diambil kebijaksanaan yang berpedoman kepada apa yang dikemukakan oleh Subino (1987:95-96) seperti pada penentuan tingkat kesukaran butir soal tes di atas. Dalam

kan Arikunto (1993:104) seperti pada lampiran B-6.

Setelah dianalisis dengan menggunakan rumus di atas diperoleh koefisien reliabilitas (r_{11}) tes yang cukup tinggi yaitu sebesar 0,889. Berarti soal tes ini reliabel, sehingga dapat dipercaya sebagai alat ukur.

d. Validitas

Validitas yang dimaksud di sini adalah validitas butir soal atau validitas item. Validitas setiap butir soal dihitung dengan mengkorelasikan skor setiap butir soal yang diperoleh masing-masing testi dengan skor total tes. Koefisien korelasi dihitung dengan rumus korelasi Product Moment dengan angka kasar sebagaimana yang dikemukakan Arikunto (1993:69) sebagai pada lampiran B-7.

Hasil perhitungan koefisien korelasi (r_{xy}) dan penentuan validitas setiap butir soal tes, dapat dilihat dalam tabel pada lampiran B-3. Ternyata semua butir soal tes ini valid dan dapat dipergunakan dalam penelitian. Dalam pengumpulan data perangkat tes ini dipergunakan untuk tes akhir pengajaran utama dan tes akhir pengajaran remedi konsep mol dalam selang waktu dua minggu. Hasil kedua tes akhir ini dapat dilihat pada lampiran C-1 dalam bentuk skor rentangan nilai 0 sampai dengan 100.

3. Angket

Alat pengumpul data lainnya adalah angket yang diperlukan untuk memperoleh informasi berupa pendapat siswa tentang kesulitan-kesulitan mereka dalam menguasai konsep

mol. Skala pengukuran yang digunakan pada angket ini adalah skala sikap Likert. Tujuan penggunaan angket dalam pengumpulan data penelitian ini untuk memperoleh pendapat siswa dalam menguasai konsep mol. Untuk tujuan ini skala sikap Likert dapat dipergunakan.

Angket ini pada mulanya terdiri atas 32 butir. Setelah analisis data uji coba angket, dua butir pernyataan angket harus dibuang, karena tidak memenuhi syarat. Angket dengan menggunakan skala sikap Likert ini dibuat dalam bentuk *checklist*. Setiap butir pernyataan terdiri atas sebuah pernyataan dan kolom jawaban yang mempunyai lima alternatif pilihan, yaitu: sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu/netral (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Siswa hanya diminta memberi tanda check (V) pada salah satu kolom alternatif jawaban. Pernyataan-pernyataan angket ini dapat dilihat pada lampiran A-6.

Langkah-langkah penyusunan butir-butir pernyataan angket serupa dengan langkah-langkah penyusunan butir-butir soal tes hasil belajar konsep mol. Kisi-kisi penyusunan angket untuk siswa disajikan dalam tabel 3.2.

Sama seperti tes, sebelum dipergunakan dalam penelitian, angket ini diujicobakan terlebih dahulu terhadap 40 orang siswa kelas 2 SMU tempat penelitian. Selanjutnya dilakukan analisis butir pernyataan angket yang meliputi penentuan skor skala sikap Likert, daya pembeda, dan reliabilitas. Analisis butir pernyataan angket bertujuan untuk

TABEL 3.2. KISI-KISI PENYUSUNAN ANGKET UNTUK SISWA

Subkonsep /Aspek	Aspek-aspek yang lebih khusus	Nomor Pernyataan	
		Positif	Negatif
Motivasi siswa	- Motivasi belajar kimia dan konsep mol	2	1
Kesulitan pada Konsep-konsep sebelumnya	- Kesulitan memahami pengertian partikel zat		3
	- Kesulitan memahami pengertian A_r dan M_r zat	4, 5	
	- Kesulitan menggunakan konsep matematika		9
	- Kesulitan menyetarakan persamaan reaksi		16
Kesulitan pada Pengertian mol zat dan Tetapan Avogadro	- Kesulitan memahami definisi satu mol zat	6	
	- Kesulitan memahami tetapan Avogadro		7
	- Kesulitan menghitung mol zat dari jumlah partikel, dan sebaliknya	8	
Kesulitan pada Massa molar zat	- Kesulitan memahami pengertian massa molar zat	10	
	- Kesulitan menentukan nilai massa molar zat	11	
	- Kesulitan menggunakan massa molar zat		12
Kesulitan pada Volum molar gas	- Kesulitan memahami pengertian volum molar gas pada STP	13	
	- Kesulitan pada perhitungan dalam hubungan mol dan volum molar gas	14	15
Kesulitan pada Perhitungan kimia	- Kesulitan pada perhitungan massa pereaksi dan hasil reaksi	17	18, 19, 20
	- Kesulitan pada perhitungan volum pereaksi dan hasil berwujud gas	21, 22	23, 24
	- Kesulitan memahami pengertian dan menentukan pereaksi pembatas	25, 26	27, 28
	- Kesulitan menentukan rumus empiris dan rumus molekul suatu senyawa	29, 30	31, 32

menentukan apakah setiap butir angket layak dipergunakan dalam penelitian. Berikut ini akan diuraikan bagaimana menganalisis butir-butir pernyataan angket tersebut.

a. Penentuan Skor Skala Sikap Likert

Penentuan skor skala sikap Likert dalam angket dilakukan secara *aposteriori*. Cara ini dilakukan untuk memeriksa ketepatan skor skala sikap Likert setiap butir pernyataan. Menurut cara *aposteriori* ini, kemungkinan jawaban bagi setiap alternatif jawaban itu harus didasarkan atas uji coba (Subino, 1987:124). Dalam cara ini diharapkan pernyataan positif memiliki kemungkinan skor 4, 3, 2, 1, 0 untuk SS, S, N, TS, STS. Sedangkan pernyataan negatif diharapkan mempunyai kemungkinan skor 0, 1, 2, 3, 4 untuk SS, S, N, TS, STS. Pernyataan angket yang skornya tidak sesuai dengan pola tersebut di atas dibuang (Rochman Natawidjaja, 1985:252). Perhitungan untuk menentukan skor skala sikap Likert ini dapat dilihat pada lampiran B-11.

Dari perhitungan penentuan skor skala sikap Likert, ternyata pernyataan nomor 1 yang merupakan pernyataan negatif harus dibuang, karena skornya adalah 0, 1, 2, 3, 5 untuk SS, S, N, TS, STS. Sedangkan butir-butir pernyataan yang lain memenuhi pola skor tersebut di atas.

b. Daya Pembeda

Signifikansi daya pembeda butir-butir pernyataan skala sikap Likert ini dianalisis dengan uji t. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai t adalah rumus yang dikemu-

kakan oleh Subino (1987:125) seperti pada lampiran B-14.

Dengan menggunakan rumus di atas, diperoleh harga t seperti tercantum pada lampiran B-13. Dari hasil analisis daya pembeda butir-butir skala sikap Likert, daya pembeda pernyataan nomor 4 tidak signifikan, di mana harga t hitung diperoleh $1,780 < \text{harga } t \text{ tabel sebesar } 2,845$ pada taraf signifikansi 1%. Maka butir pernyataan skala sikap Likert nomor 4 harus dibuang. Sedangkan butir-butir pernyataan skala sikap Likert yang lain memenuhi syarat signifikansi, jadi dapat dipergunakan dalam penelitian. Berarti dari 31 butir pernyataan skala sikap Likert yang dianalisis daya pembedanya, 30 butir pernyataan angket dapat dipakai.

c. Reliabilitas

Analisis reliabilitas dilakukan dengan menggunakan teknik korelasi belah dua. Dalam menggunakan teknik ini, butir-butir pernyataan skala sikap Likert dibagi dua menurut butir nomor ganjil dan butir nomor genap. Kemudian ditentukan jumlah skor pada butir ganjil dan jumlah skor pada butir genap masing-masing peserta uji coba. Selanjutnya koefisien korelasi belah dua (r_{xy}) dihitung dengan rumus korelasi Product Moment dengan angka kasar seperti telah dikemukakan pada lampiran B-7. Untuk menghitung reliabilitas seluruh pernyataan angket digunakan rumus Spearman Brown sebagaimana yang dikemukakan oleh Arikunto (1993:88) seperti pada lampiran B-15.

Dari hasil analisis reliabilitas angket diperoleh koefisien korelasi belah dua (r_{xy}) = 0.9709. Dengan memasukkan harga r_{xy} ke dalam rumus Spearman Brown, didapat reliabilitas seluruh pernyataan angket (r) = 0,9852. Ternyata harga reliabilitas seluruh pernyataan angket sangat tinggi. Perhitungan analisis reliabilitas ini dapat dilihat pada lampiran B-15. Berarti berdasarkan reliabilitas seluruh pernyataan angket, maka perangkat angket ini dapat digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Semua perhitungan tersebut di atas dilakukan dengan menggunakan kalkulator Casio fx-3800P.

Setelah selesai uji coba angket untuk siswa ini dan analisisnya, ternyata dari 32 butir pernyataan angket yang diajukan, dua butir pernyataan angket yaitu nomor 1 dan nomor 4 dibuang. Dengan demikian jumlah butir pernyataan angket yang dapat dipergunakan dalam penelitian adalah 30 butir pernyataan. Seluruh butir-butir pernyataan angket secara lengkap sesudah dilakukan uji coba dapat dilihat pada lampiran A-7.

Untuk memperoleh pendapat siswa tentang apa yang menjadi kesulitan-kesulitan siswa menguasai pokok bahasan konsep mol, angket ini disebar dan diisi oleh siswa subyek penelitian setelah selesai proses pengajaran utama konsep mol. Hasil pengisian angket oleh siswa ini dikumpulkan sebagai data penelitian.

4. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan siswa dan dengan guru kimia kelas yang bersangkutan.

a. Wawancara dengan Siswa

Teknik wawancara digunakan dalam rangka memperoleh informasi langsung dari responden. Lebih khusus lagi wawancara dilakukan untuk menelusuri kesulitan-kesulitan siswa dalam menguasai konsep mol dan bagaimana penguasaan mereka setelah mengikuti pengajaran remedi konsep mol. Wawancara dilakukan dengan menggunakan rambu-rambu (pedoman) wawancara dan hasil pekerjaan siswa pada tes akhir pengajaran utama konsep mol.

Jadwal wawancara ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan siswa. Wawancara dilaksanakan dua hari dalam selang satu minggu mulai pukul 08.00 sampai dengan pukul 11.00 sebanyak sembilan orang siswa, tiga orang dari masing-masing kategori (tinggi, sedang, dan rendah). Garis besar wawancara yang disampaikan kepada siswa adalah yang berkenaan dengan motivasi siswa, kesulitan-kesulitan siswa menguasai konsep mol, dan sumber belajar yang digunakan. Selama wawancara berlangsung, semua jawaban siswa dicatat dan hasil wawancara ini merupakan data penelitian.

b. Wawancara dengan Guru

Wawancara dengan guru kimia kelas 1 yang bersangkutan dilakukan dengan maksud untuk memperoleh informasi tentang kesulitan-kesulitan siswa kelas 1 SMU dalam belajar

pada pokok bahasan konsep mol khususnya, belajar kimia umumnya, atau mungkin ada kesulitan guru dalam mengajarkan pokok bahasan konsep mol ini. Informasi ini juga digunakan sebagai bahan perbandingan dengan informasi yang diperoleh dari siswa untuk mencari fakta yang lebih kuat dalam mengambil keputusan hasil penelitian.

Wawancara dengan guru dilaksanakan di SMU Negeri subyek penelitian dengan menggunakan rambu-rambu (pedoman) wawancara yang meliputi motivasi siswa, proses belajar mengajar dan sumber belajar. Pada masalah proses belajar mengajar digali kesulitan-kesulitan siswa menguasai konsep mol dan kesulitan-kesulitan guru kimia mengajarkan konsep mol. Selama wawancara berlangsung semua jawaban dan penjelasan responden dicatat sebagai data penelitian.

D. Pelaksanaan Pengajaran Remedi

Pengajaran remedi konsep mol dilaksanakan setelah diperoleh informasi bahan atau subkonsep-subkonsep dari konsep mol mana yang akan diremedikan melalui hasil observasi dan hasil tes akhir pengajaran utama konsep mol. Dari hasil observasi dan analisis butir tes akhir tersebut, diperoleh sederetan materi pelajaran atau aspek dari konsep mol yang akan diremedikan seperti dalam tabel 3.3.

Pengajaran remedi konsep mol diadakan selama 6 jam pelajaran dalam tiga kali tatap muka berturut-turut selama 3, 2, dan 1 jam pelajaran. Pengajaran remedi ini dilakukan

TABEL 3.3. SUBKONSEP-SUBKONSEP DARI KONSEP MOL YANG PERLU DIREMIDI

Subkonsep	Materi Pelajaran /Aspek Yang Harus dikuasai	Perlu diremidi		Keputusan
		O	T	
1. Pemahaman konsep-konsep sebelumnya	a) pengertian partikel zat	v	o	v
	b) menghitung M_r dari A_r unsur-unsur penyusunnya	v	v	v
	c) menentukan koefisien reaksi	v	o	v
	d) penggunaan konsep matematika dalam konsep mol dan perhitungan kimia	v	v	v
2. Pemahaman konsep mol	a) definisi satu mol zat	-	-	-
	b) makna tetapan Avogadro	-	-	-
	c) pengertian massa molar zat	-	-	-
	d) pengertian volum molar gas	-	-	-
	e) menghitung jumlah mol dari jumlah partikel zat, dan sebaliknya	v	v	v
	f) penggunaan massa molar zat dalam perhitungan kimia	v	v	v
	g) menghitung massa (g) sejumlah mol zat, dan sebaliknya	v	v	v
	h) menghitung volum (L) sejumlah mol gas dan, sebaliknya pada STP dan pada keadaan lainnya	v	v	v
	i) menghitung volum (L) sejumlah massa (g) gas, dan sebaliknya pada STP dan pada keadaan lainnya	v	v	v
3. Penerapan konsep mol dalam perhitungan kimia.	a) menentukan kesetaraan mol zat-zat dalam persamaan reaksi	v	v	v
	b) menghitung massa (g) hasil reaksi yang diperoleh dari sejumlah massa atau volum gas tertentu pereaksi, dan sebaliknya	v	v	v
	c) menghitung volum (L) hasil reaksi (gas) yang diperoleh dari sejumlah massa atau volum tertentu pereaksi (gas), dan sebaliknya	v	v	v
	d) pengertian pereaksi pembatas	-	-	-
	e) menentukan pereaksi yang menjadi pereaksi pembatas dalam reaksi	v	v	v
	f) menentukan rumus empiris senyawa dari % massa unsur-unsur penyusunnya, dan menentukan rumus molekul dari rumus empiris dengan M_r diketahui	v	v	v

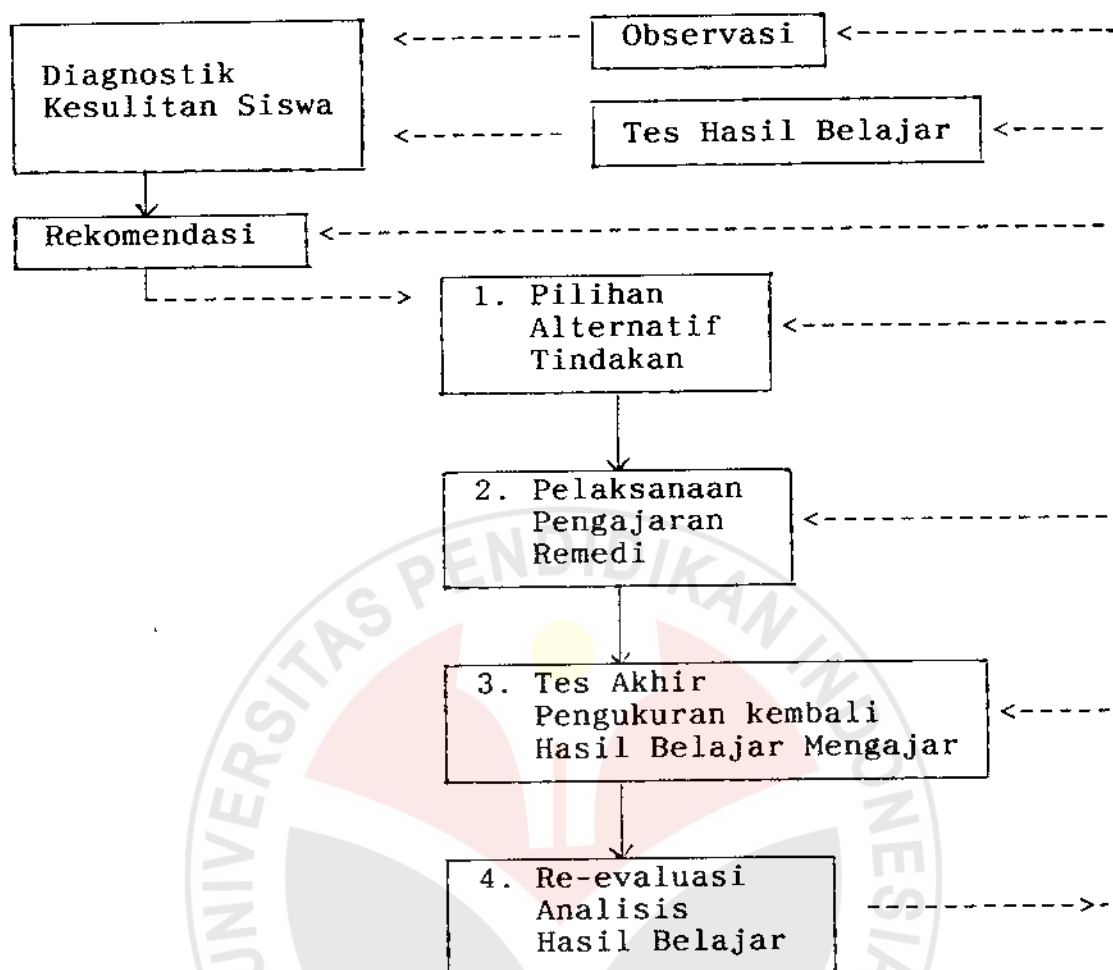
Keterangan: v = perlu diremidi
 o = tidak terjaring
 - = tidak perlu diremidi
 O = menurut observasi
 T = menurut tes hasil belajar siswa

dengan menggunakan pendekatan pengulangan di akhir pokok bahasan konsep mol secara kelompok. Hal ini dilakukan karena ternyata sejumlah siswa dalam belajar konsep mol tersebut mempunyai jenis kesulitan belajar yang hampir sama.

Pelaksanaan pengajaran remedi dilakukan oleh guru kimia kelas 1 yang bersangkutan dengan menggunakan suatu model pembelajaran konsep mol yang menerapkan teori Gagne. Model pembelajaran konsep mol yang dimaksud adalah sejenis "program satuan pelajaran" pokok bahasan konsep mol dengan memasukkan kondisi belajar konsep terdefinisi, aturan, dan aturan tingkat tinggi ke dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai kategori hasil belajar keterampilan intelektual. Adapun kondisi belajar yang diterapkan dalam pencapaian keterampilan intelektual ini adalah kondisi internal dan kondisi eksternal seperti dicantumkan dalam tabel 2.1 pada halaman 37.

Setelah selesai pelaksanaan pengajaran remedi, diadakan tes akhir dengan perangkat soal tes yang persis sama dengan soal tes akhir pengajaran utama konsep mol. Skor hasil tes akhir pengajaran remedi ini dikumpulkan dan dipergunakan sebagai data penelitian.

Pelaksanaan pengajaran remedi ini dilakukan menurut prosedur seperti pada bagan 3.2 berikut:



Bagan 3.2. Prosedur Pengajaran Remedi

(Modifikasi, Sumber: Moh. Uzer Usman & Lilis S., 1993:105)

E. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan data yang telah dikumpulkan, analisis data penelitian menyangkut hasil observasi di dalam kelas, hasil tes akhir pengajaran utama, hasil tes akhir pengajaran remedi, hasil angket siswa, hasil wawancara dengan siswa, dan hasil wawancara dengan guru. Berikut ini akan dikemukakan bagaimana prosedur menganalisis data tersebut.

1. Hasil Observasi

Hasil dari tiga kali observasi yang telah dikumpulkan disusun dan dikelompokkan menurut data yang mengungkapkan motivasi siswa, dan data yang mengungkapkan kesulitan-kesulitan siswa menguasai konsep mol. Kemudian membuat interpretasi data dan membuat keputusan tentang bagaimana motivasi siswa belajar konsep mol, dan apa-apa yang merupakan kesulitan-kesulitan siswa dalam menguasai konsep mol. Data ini diungkapkan dengan kata-kata untuk memperoleh hasil penelitian.

2. Hasil Tes Akhir Konsep Mol

Ada dua data tes akhir konsep mol, yaitu: hasil tes akhir pengajaran utama dan hasil tes akhir pengajaran remedi. Baik tes akhir pengajaran utama maupun tes akhir pengajaran remedi mempunyai skor pada rentangan 0 sampai dengan 100. Terhadap data tes akhir pengajaran utama dan tes akhir pengajaran remedi dilakukan analisis butir tes.

Dalam analisis butir tes ini, untuk menetapkan siswa yang menjawab *benar* dan siswa yang menjawab *salah* diambil suatu kebijaksanaan. Adapun kebijaksanaan yang diambil adalah bila siswa memperoleh skor lebih besar daripada 50% dari bobot butir soal dianggap benar, apabila siswa mendapat skor 50% dari bobot butir soal atau lebih kecil ditetapkan salah. Kemudian untuk setiap butir soal dihitung jumlah siswa (testi) yang menjawab benar dan persentase testi yang menjawab benar.

Pada data hasil tes akhir pengajaran utama analisis butir tes diperlukan untuk mencari kesulitan-kesulitan siswa menguasai konsep mol. Pada data hasil tes akhir pengajaran remedi analisis butir tes digunakan untuk menyelidiki peningkatan jumlah siswa yang menjawab benar setiap butir soal. Selain itu diselidiki juga apakah peningkatan paling besar pada kategori tinggi, sedang, atau rendah. Untuk menyelidiki peningkatan skor tes akhir pengajaran remedi dari skor pengajaran utama sebagai akibat pengajaran remedi digunakan uji t observasi berpasangan dengan rumus sebagaimana yang dikemukakan oleh Sudjana (1992:242). Cara analisis dan hasil perhitungannya dapat dilihat pada lampiran D-3.

3. Hasil Angket Siswa

Data angket siswa dianalisis menjadi persentase *tingkat kesetujuan* siswa untuk pernyataan (+) dan persentase *tingkat ketidaksetujuan* siswa untuk pernyataan (-). Mula-mula jawaban tiap butir pernyataan dikelompokkan menurut jumlah siswa yang menjawab SS, S, N, TS dan STS dalam sebuah tabel. Kemudian untuk setiap butir pernyataan dihitung jumlah skor tiap kemungkinan jawaban SS, S, N, TS dan STS, sehingga diperoleh jumlah skor setiap butir. Tingkat kesetujuan atau tingkat ketidaksetujuan siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sugiyono (1994:76) sebagaimana pada lampiran D-5.

Hasil perhitungan tingkat kesetujuan dan tingkat ketidaksetujuan siswa seluruh butir pernyataan yang diperoleh disusun dalam sebuah tabel dan dapat dilihat pada lampiran D-4, dan proses perhitungannya dicantumkan pada lampiran D-5. Semua perhitungan tersebut di atas dilakukan dengan menggunakan kalkulator Casio fx-3800P.

4. Hasil Wawancara

Data hasil wawancara dengan siswa yang diperoleh dikelompokkan, mula-mula berdasarkan siswa kategori tinggi, siswa kategori sedang dan siswa kategori rendah. Selanjutnya data (jawaban) siswa setiap kategori itu digolongkan lagi menurut jenis jawaban siswa. Kemudian data ketiga kategori siswa itu dipadukan dan dianalisis untuk mengungkapkan motivasi siswa, kesulitan-kesulitan siswa menguasai konsep mol dan bagaimana pengaruh pengajaran remedi terhadap penguasaan siswa.

Data hasil wawancara dengan guru dianalisis untuk mengungkapkan motivasi siswa, proses belajar mengajar konsep mol, dan sumber belajar yang digunakan. Pada data jawaban tentang proses belajar mengajar digali mengenai kesulitan-kesulitan siswa menguasai konsep mol.