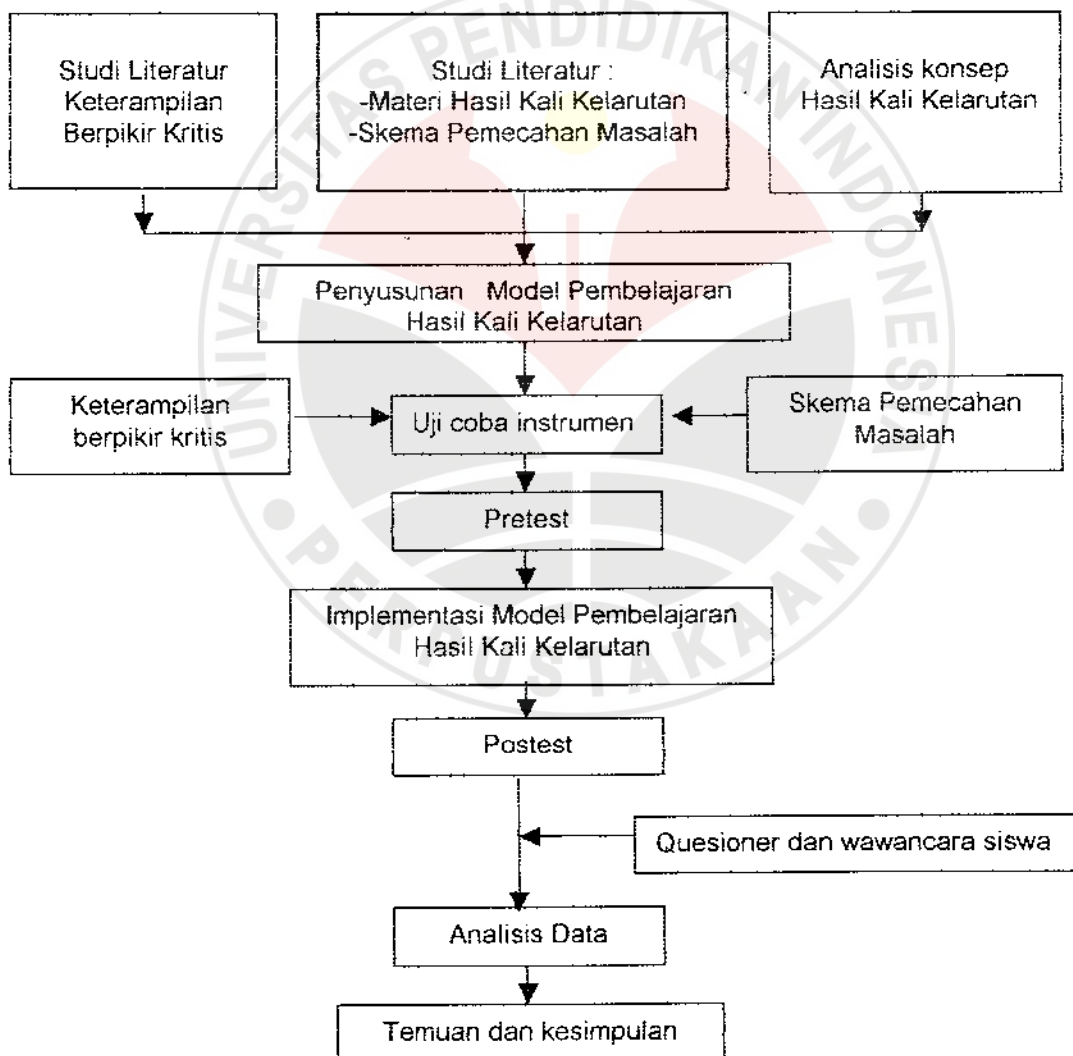


### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini ingin menggambarkan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa SMU kelas III IPA melalui pengembangan model pembelajaran Hasil Kali Kelarutan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kelas. Langkah-langkah penelitian digambarkan dalam alur penelitian sebagai berikut :



Bagan 3. Alur Penelitian

Dasar pemikiran dalam pemilihan judul ini yaitu, kesulitan belajar siswa dalam memecahkan soal hitungan yang kompleks, yang menyebabkan hasil belajar belum memuaskan, sehingga dirasakan perlu usaha untuk meningkatkan prestasi belajar kimia.

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah melakukan studi pendahuluan berupa observasi lapangan untuk menentukan kelas yang digunakan. Ruang lingkup materi kelas tiga sangat cocok untuk meneliti materi subjek yang menggunakan soal-soal hitungan yang merupakan aplikasi dari materi kelas satu dan kelas dua. Materi subjek pada catur wulan ke satu ditentukan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Langkah berikutnya melakukan studi literatur tentang materi subjek dari GBPP, buku teks mengenai keterampilan berpikir kritis, materi hasil kali kelarutan, dan skema pemecahan masalah.

Setelah studi literatur, dibuat analisis konsep dari materi subjek (lampiran 2), peta konsep (lampiran 3), skema pemecahan masalah dari soal-soal yang akan dilatihkan dan yang akan diujicobakan. Setelah itu disusun rancangan model pembelajaran hasil kali kelarutan (lampiran 4), yang memuat kegiatan pembelajaran dan alat evaluasi.

Setelah rancangan model pembelajaran itu selesai kemudian disahkan, kemudian dilanjutkan dengan uji coba, setelah itu dilanjutkan dengan validasi terhadap alat evaluasi.

Model pembelajaran hasil kali kelarutan tersebut kemudian digunakan sebagai alat untuk mengadakan serangkaian penelitian yang dimulai dengan

pretes, kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran hasil kali kelarutan, dan postes.

Setelah kegiatan pembelajaran selesai kemudian diadakan wawancara terhadap siswa untuk mengetahui sejauhmana pemahaman siswa terhadap model pembelajaran hasil kali kelarutan dengan menggunakan SPM. Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai tanggapan siswa terhadap model pembelajaran dilakukan melalui Quesioner.

Data-data yang diperoleh, dikumpulkan secara keseluruhan untuk dianalisis. Dari hasil analisis tersebut diperoleh suatu temuan yang akan dijadikan landasan untuk membuat kesimpulan mengenai Model Pembelajaran Hasil Kali Kelarutan.

## **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kelas. Penelitian menggunakan pretes dan postes sebagai instrumen utama yang datanya akan dianalisis.

## **C. Subyek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada salah satu SMU Swasta di kabupaten Bandung. Alasan pemilihan sekolah ini sebagai subjek penelitian ini berdasarkan pertimbangan, bahwa sekolah tersebut merupakan salah satu sekolah swasta yang sebagian besar siswanya mengalami kesulitan dalam belajar kimia. Hal ini diakibatkan karena latar belakang prestasi belajar siswa pada tingkatan

sebelumnya, sarana dan prasarana sekolah yang kurang menunjang. Peneliti sebagai pengajar di SMU Swasta merasa tergerak untuk meningkatkan prestasi belajar kimia siswa SMU Swasta, melalui penelitian terhadap SMU Swasta yang latar belakang hasil belajarnya tidak tinggi .

Subjek penelitian adalah 44 orang siswa kelas III IPA, yang melaksanakan kegiatan belajar mengajar di catur wulan pertama. Kemudian siswa dikelompokkan atas 3 kelompok yaitu kelompok atas, tengah dan bawah. Pengelompokan ini berdasarkan hasil rata-rata nilai ulangan harian mata pelajaran kimia kelas II catur wulan satu, dengan asumsi bahwa konsep kimia pada catur wulan ke satu kelas II hampir serupa dengan konsep kimia cawu ke dua kelas III, juga berdasarkan rekomendasi guru kimia di kelas II.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan instrumen Lembar Kerja Siswa, soal tes, questioner dan pedoman wawancara.

Untuk soal tes penguasaan konsep jumlahnya 18 soal berbentuk objektif dan satu soal berbentuk uraian, kemudian hasilnya dianalisis untuk menentukan kesukaran, daya pembeda, validitas item dan reliabilitas tes, berdasarkan program komputer ANATES Karno To (Lampiran 5).

Rumus yang digunakan untuk validitas soal adalah Product Moment :

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

$r_{xy}$  = koefisien korelasi tes secara keseluruhan

$x$  = skor item

$y$  = skor total

Dari hasil analisis pengujian validitas didapat  $r_{xy} = 0,496$ , harga  $r_{xy}$  ini menunjukkan bahwa soal termasuk dalam korelasi cukup. Kriteria validitas soal dijelaskan sebagai berikut :

- antara 0,80 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi
- antara 0,60 sampai dengan 0,80 : tinggi
- antara 0,40 sampai dengan 0,60 : cukup
- antara 0,20 sampai dengan 0,40 : rendah
- antara 0,00 sampai dengan 0,20 : sangat rendah

Rumus untuk menguji reliabilitas :

$$r_{1.1} = \frac{2 r_{1.2}}{(1 + r_{1.2})}$$

$r_{1.1}$  = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r_{1.2}$  = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Dari hasil pengujian reliabilitas didapat  $r_{1.1} = 0,664$ . Harga  $r$  ini menunjukkan bahwa soal dibuat termasuk dalam korelasi tinggi.

Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda adalah :

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

$J$  = Jumlah peserta tes

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab yang menjawab benar

Jika diperoleh harga  $D < 0,20$  maka item harus dibuang, karena tergolong item yang buruk .

Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran adalah :

$$TK = \frac{B_A + B_B}{N_A + N_B} \times 100 \%$$

TK = Indeks tingkat kesukaran satu butir tertentu

$B_A$  = Jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok atas

$B_B$  = Jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah

$N_A$  = Jumlah siswa pada kelompok atas

$N_B$  = Jumlah siswa pada kelompok bawah

Berdasarkan hasil uji coba didapat soal nomor 8 daya pembedanya lebih kecil dari 0,20 dan tingkat kesukaran 0,90 termasuk sangat mudah , dengan demikian soal tersebut tidak dipergunakan. Setelah dilakukan uji coba soal yang layak digunakan pada penelitian ini sebanyak 17 soal.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui beberapa teknik, yaitu tes tertulis, dan wawancara.

1. *Tes tertulis*. Tes tertulis dilakukan untuk mengungkapkan keterampilan berpikir bentuk pilihan ganda dan uraian. Soal-soal dibuat menurut kisi-kisi yang disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis pada kajian Hasil Kali Kelarutan (lampiran 6). Tes dilakukan dua kali, yaitu sebelum (Pretes) dan setelah (Postes) implementasi model pembelajaran hasil kali Kelarutan.
2. *Questioner*. Questioner diisi oleh siswa untuk memperoleh gambaran latar belakang siswa dan pada akhirnya mengetahui tanggapan siswa terhadap Model Pembelajaran Hasil Kali Kelarutan (lampiran 7).
3. *Wawancara*. Wawancara dilakukan pada siswa sebanyak tiga orang, masing-masing satu orang untuk kelompok tinggi, satu orang untuk kelompok tengah dan satu orang untuk kelompok bawah (lampiran 14). Wawancara dilaksanakan untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas tentang keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa, mengenai pemahaman siswa terhadap Skema Pemecahan Masalah (SPM). Wawancara didasarkan kepada hasil jawaban siswa terhadap soal uraian mengenai SPM. Selain itu melalui wawancara dapat diungkapkan lebih jauh mengenai tanggapan siswa terhadap Model Pembelajaran Hasil Kali Kelarutan yang disusun, setelah mereka mengisi questioner



## **F. Prosedur Penelitian**

Pada bagian ini akan dikemukakan tentang pelaksanaan penelitian, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan eksperimen, pengumpulan data dan metode analisis data.

### **1. Persiapan Pengumpulan data**

Langkah-langkah persiapan pengumpulan data sebagai berikut :

- a. Menyusun, mempersiapkan dan mengembangkan instrumen penelitian .
- b. Melakukan observasi di sekolah setelah mendapatkan ijin dari kepala sekolah. Dari observasi ini ditentukan kelas yang akan dijadikan sampel dan juga membicarakan model pembelajaran Keterampilan berpikir kritis yang akan digunakan dalam eksperimen.
- c. Memperbanyak instrumen dan selanjutnya menentukan jadwal rencana uji coba instrumen.
- d. Melaksanakan uji coba pada salah satu SMU swasta di Bandung , tanggal 30 Agustus 2000 .
- e. Validasi soal tes.
- f. Menentukan jadwal pelaksanaan eksperimen.

### **2. Pengumpulan Data**

- a. Pelaksanaan pretes

Pretes penguasaan konsep menggunakan soal tes yang dilaksanakan sebelum materi Hasil Kali Kelarutan diajarkan. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 15 september 2000 selama 2 jam pelajaran. Kemudian diberikan pengarahannya penelitian, dan persiapan praktikum.



b. Pelaksanaan eksperimen

Implementasi Model Pembelajaran Hasil Kali Kelarutan dilaksanakan setelah pretes dilakukan dengan menggunakan instrumen untuk guru berupa format analisis konsep, peta konsep dan format model pembelajaran. Siswa mengikuti pembelajaran sambil mengerjakan LKS (lembar kegiatan siswa). Kegiatan ini berlangsung selama 13 jam pelajaran atau 5 x pertemuan.

c. Pelaksanaan Postes

Postes menggunakan soal yang sama dengan pretes, diberikankan setelah implementasi model pembelajaran Hasil Kali Kelarutan. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 26 September 2000.

d. Pelaksanaan Questioner

Questioner diberikan setelah mengadakan postes.

e. Pelaksanaan Wawancara

Pada tanggal 27 September 2000 dilaksanakan kegiatan wawancara dengan tiga orang siswa yang merupakan perwakilan dari kelompok atas, tengah dan bawah.

f. Pengumpulan data.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini dikumpulkan secara bertahap, yaitu dari hasil tes sebelum pemberian perlakuan dan tes sesudah pemberian perlakuan. Data dikumpulkan sesuai dengan instrumen yang sudah dipersiapkan terlebih dahulu.

### 3. Analisis Data

- a. Menyunting data yang masuk dengan tujuan untuk meyakinkan bahwa data yang masuk benar-benar dapat diolah.
- b. Memberi skor tiap lembar jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban yang telah disiapkan sebelumnya. Untuk soal objektif tiap soal diberi skor satu, sehingga jumlah skor maksimum adalah 17. Untuk soal uraian yang jumlahnya satu, pemberian skor berdasarkan jumlah tahap dan level jawaban uraian yang telah dikerjakan oleh siswa, pemberian skor berdasarkan Skema Pemecahan Masalah bentuk Formal yang telah disusun. Adanya soal uraian ini adalah untuk menguji pemahaman siswa terhadap SPM, selain itu juga untuk mengetahui penguasaan konsep siswa, sehingga pada skor penguasaan konsep sudah termasuk skor uraian.
- c. Uji Normalitas pretes dan postes soal objektif dengan menggunakan SPSS  
Uji normalitas bisa menggunakan hasil uji Kolmogorov Smirnov dan Shapiro Wilk. Distribusi normal dilihat pada tingkat signifikansi kedua alat uji, yang di atas 0,05 (5%).
- d. Uji t untuk dua sampel yang berpasangan (Paired sample t test) dengan menggunakan SPSS.

Hipotesis :

Ho : tidak ada perbedaan antara skor pretes dan postes setelah pembelajaran dengan Model Pembelajaran Hasil Kali Kelarutan

H1 : terdapat perbedaan antara skor pretes dan postes setelah pembelajaran Model Pembelajaran Hasil Kali Kelarutan

Syarat  $H_0$  diterima  $t$  hitung  $>$  dari  $t$  tabel. Tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) adalah 5 % tingkat kepercayaan adalah 95 %. Df atau derajat kebebasan adalah  $n$  (jumlah data) - 1.

- e. Sikap siswa terhadap Model Pembelajaran Hasil Kali Kelarutan, dilihat dari hasil Questioner dan wawancara.



Tabel 3 Kegiatan Penelitian

No. urut	Hari/ tanggal	Waktu	Materi kegiatan
1	Rabu, 30Agust 2000	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji coba di SMU swasta Bandung</li> </ul>
2	Jum'at, 15 Sept 2000	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pretes</li> <li>• Pengarahan penelitian, persiapan praktikum.</li> </ul>
3	Sabtu, 16 Sept 2000	3 jam	Implementasi Model Pembelajaran Hasil Kali kelarutan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikum LKS1</li> <li>• Praktikum LKS2</li> </ul>
4	Jum'at, 22 Sept 2000	3 jam	Implementasi Model Pembelajaran Hasil Kali Kelarutan Melalui Skema Pemecahan Masalah
5	Sabtu, 23 Sept 2000	3 jam	Lanjutan Implementasi Model Pembelajaran Melalui Skema Pemecahan Masalah
6	Senin, 25 Sept 2000	3 jam	Lanjutan Implementasi Model Pembelajaran Melalui Skema Pemecahan Masalah <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan LKS 3</li> </ul>
7	Selasa, 26 sept 2000	1 jam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemantapan pemecahan soal dengan menggunakan Skema Pemecahan Masalah</li> </ul>
		2 jam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postes</li> <li>• Quesioner</li> </ul>
8	Rabu, 27 Sept 2000	2 jam	Wawancara dengan siswa