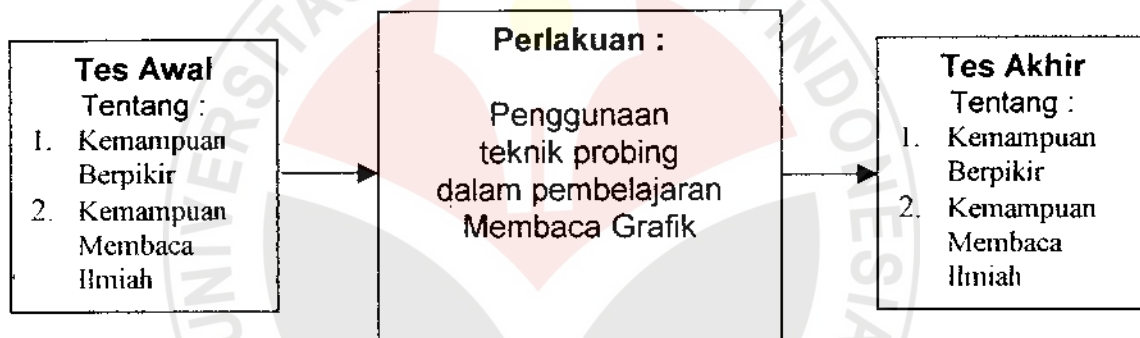


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen “**One Group Pretest-Posttest Design**”. Pengukuran kemampuan berpikir dan kemampuan membaca ilmiah siswa dilakukan sebelum dan sesudah sampel penelitian diberi perlakuan, yaitu digunakannya teknik probing dalam pembelajaran Membaca Grafik. Pengukuran yang dilakukan sebelum perlakuan disebut *tes awal* dan pengukuran sesudah perlakuan disebut *tes akhir*. Desain penelitian yang digunakan diperlihatkan dalam gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest Design
(Diadaptasi dari Fraenkel & Wallen, 1990:236)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMU Negeri 2 Cimahi Kabupaten Bandung, dengan sampel penelitiannya adalah siswa kelas I₆ caturwulan II tahun pelajaran 2000/2001 yang berjumlah 37 orang. Alasan penelitian dilaksanakan di SMU tersebut adalah karena peneliti telah mengenal dengan baik guru-gurunya dan lingkungan sekolahnya, sedangkan penetapan sampelnya dilakukan secara purposif melalui pertimbangan guru Bahasa Indonesia di sekolah itu.



C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa Tes Awal dan Tes Akhir mengenai kemampuan berpikir dan kemampuan membaca ilmiah siswa.

1. Tes Awal menggunakan Tes Kemampuan Berpikir (TKB) untuk mengukur kemampuan berpikir siswa sebelum diberi perlakuan.
2. Tes Awal menggunakan Tes Kemampuan Membaca Ilmiah (TKMI) untuk mengukur kemampuan membaca ilmiah siswa sebelum diberi perlakuan.
3. Tes Akhir menggunakan TKB untuk mengukur kemampuan berpikir siswa setelah diberi perlakuan.
4. Tes Akhir menggunakan TKMI untuk mengukur kemampuan membaca ilmiah siswa setelah diberi perlakuan.

D. Instrumen Penelitian

Berdasarkan teknik pengumpulan data di atas, maka penelitian ini menggunakan dua instrumen, yaitu :

1. **Tes Kemampuan Berpikir** (TKB) untuk mengukur kemampuan berpikir siswa, berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda sebanyak 18 butir soal. Penilaian dibuat dalam skala 100. Kemampuan yang diukur digolongkan menurut tingkatannya yang meliputi: C1 (*kemampuan mengetahui*) 6 butir soal, C2 (*kemampuan memahami*) 6 butir soal, dan C3 (*kemampuan menganalisis*) 6 butir soal.
2. **Tes Kemampuan Membaca Ilmiah** (TKMI) untuk mengukur kemampuan membaca ilmiah siswa, berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda sebanyak 10 butir soal. Penilaian dibuat dalam skala 100. Kemampuan yang diukur meliputi : (1) mengenal variabel-variabel, lambang-lambang, dan istilah-istilah dalam grafik ; (2) memahami hubungan antar variabel dalam grafik ; dan (3) menganalisis kecenderungan hubungan antara dua atau lebih variabel dalam suatu grafik.

Kedua instrumen tersebut dibuat berdasarkan materi yang diajarkan, yaitu tentang Membaca Grafik yang meliputi bagan, peta, dan diagram. Sebelum digunakan, kedua instrumen penelitian tersebut terlebih dahulu diuji-coha untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

E. Pengembangan Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua instrumen pengumpul data utama yang dikembangkan sendiri khusus untuk penelitian ini, yaitu Tes Kemampuan Berpikir (TKB), dan Tes Kemampuan Membaca Ilmiah (TKMI). Kedua instrumen tes tersebut sebelum ditetapkan sebagai alat pengumpul data terlebih dahulu telah didiskusikan dengan pembimbing I, pembimbing II, dan penimbang yang terdiri atas guru bidang studi Bahasa Indonesia, serta diujicobakan. Tindakan tersebut dilakukan agar tes dapat memenuhi syarat sebagai tes yang baik.

Uji coba instrumen dilakukan bulan Desember 2000 terhadap siswa kelas I-4 SMU pada salah satu SMU di Kabupaten Bandung sebanyak dua kali berturut-turut selang dua hari pada kelas dan siswa yang sama. Pesertanya berjumlah 37 orang. Dari hasil uji coba ke-1 dan ke-2 itu kemudian dihitung koefisien reliabilitasnya.

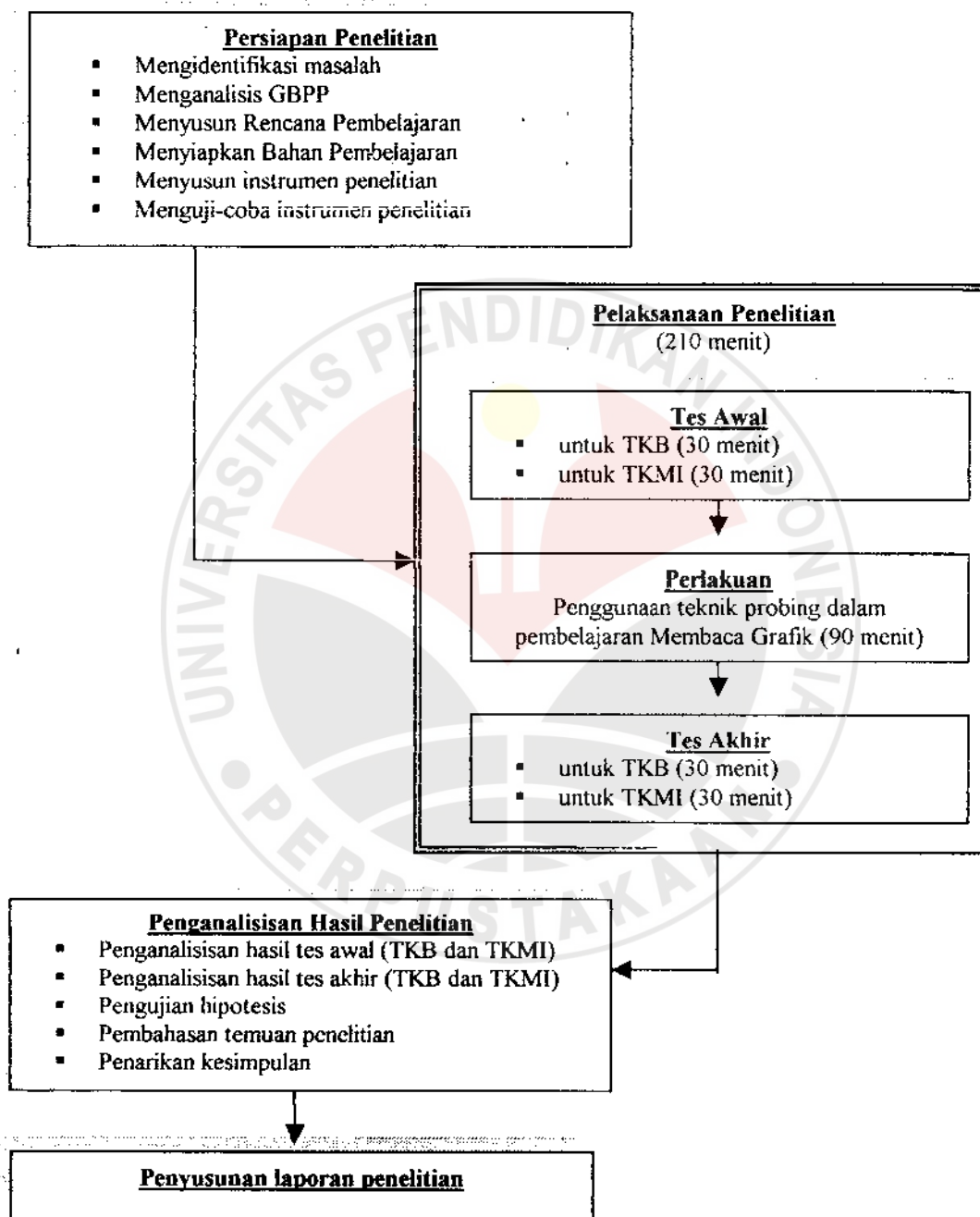
Skor hasil uji coba ke-1 dan ke-2 TKB dapat dilihat pada lampiran 6 dan 8. Perhitungan koefisien reliabilitasnya terdapat pada lampiran 10. Menurut perhitungan tersebut, koefisien reliabilitas skor TKB uji coba ke-1 dan ke-2 diperoleh 0,91. Dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,91 itu instrumen TKB termasuk kategori memiliki *reliabilitas tinggi*, sehingga memenuhi syarat untuk digunakan sebagai alat ukur pengambilan data penelitian.

Untuk instrumen TKMI, dari hasil uji coba ke-1 dan ke-2 (lihat lampiran 7 dan 9), diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,92. Angka ini menunjukkan bahwa instrumen TKMI tersebut memiliki *reliabilitas tinggi* (lihat lampiran 11) dan layak digunakan sebagai alat ukur untuk pengambilan data penelitian.

Setelah kedua instrumen, baik TKB maupun TKMI dinyatakan layak pakai, maka selanjutnya kedua instrumen tersebut digunakan untuk mengambil data penelitian. Data-data yang diambil adalah *tes awal TKB*, *tes awal TKMI*, *tes akhir TKB*, dan *tes akhir TKMI*.

F. Langkah-Langkah Penelitian

Secara garis besar langkah-langkah penelitian yang dilakukan meliputi enam langkah, yaitu *persiapan penelitian*, *pelaksanaan tes awal*, *pelaksanaan perlakuan*, *pelaksanaan tes akhir*, *penganalisisan hasil penelitian*, dan *penyusunan laporan penelitian* (gambar 3.2).



Gambar 3.2 Langkah-Langkah Penelitian

1. Persiapan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan dalam persiapan penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah, menganalisis bahan pengajaran dari Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP), menyusun rencana pengajaran, menyiapkan bahan pengajaran, menyusun instrumen penelitian, dan mengujicoba instrumen penelitian.

Pertama, masalah diidentifikasi dari kegiatan pembelajaran sehari-hari. Para siswa seringkali mengalami kesulitan dalam memahami bacaan terutama yang berbentuk grafik seperti bagan, peta, atau diagram. Kesulitan yang dialaminya itu diantaranya adalah dalam memahami pokok pikiran yang dituangkan dalam bentuk grafik tersebut. Hal itu terjadi karena siswa kurang mengenal dengan baik istilah-istilah, lambang-lambang, atau variabel-variabel yang ada.

Kurangnya kemampuan siswa dalam membaca grafik dapat mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa atas isi bacaan secara keseluruhan. Padahal grafik pada umumnya terdapat dalam buku-buku pelajaran setiap bidang studi. Dengan meningkatkan kemampuan membaca grafik diharapkan siswa lebih mudah dalam mempelajari dan memahami isi bacaan pada buku pelajaran tersebut, sehingga hasil belajarnya menjadi lebih baik.

Selain itu juga, kurangnya pemahaman siswa terhadap grafik juga disebabkan karena masih lemahnya kemampuan berpikir. Dalam memahami pokok pikiran yang terkandung dalam grafik perlu adanya kemampuan untuk menghubungkan variabel yang satu dengan variabel yang lain atau membedakan kecenderungan hubungan antara dua atau lebih variabel di dalamnya. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan pemahaman grafik perlu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya.

Kedua, menganalisis bahan pengajaran dari GBPP, yaitu menelaah topik-topik dan sub-topiknya yang perlu diajarkan pada siswa. Dari penelaahan topik dan sub-topik itu kemudian ditetapkan tujuan pembelajarannya.

Ketiga, menyusun rencana pengajaran. Pada kegiatan ini peneliti bersama guru menyusun rencana kegiatan mengenai langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan. Langkah-langkah yang disusun adalah tentang tujuan pengajaran khusus, metode dan teknik pembelajaran, materi pelajaran, dan rencana evaluasi. Berdasarkan rencana

pembelajaran tersebut, peneliti bersama guru menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan, seperti transparansi dan OHP, serta peta dan contoh-contoh bagan atau diagram.

Keempat, menyusun instrumen penelitian. Instrumen penelitian disusun berdasarkan rumusan masalah, yaitu untuk mengukur kemampuan berpikir dan kemampuan membaca ilmiah siswa.

Kelima, mengujicoba instrumen penelitian. Pengujicobaan dilakukan terhadap siswa kelas I yang bukan kelas eksperimen. Dilakukan dua kali (tes-1 dan tes2) pada kelas yang sama dalam selang waktu dua hari. Hasil uji-coba kemudian dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Reliabilitasnya ditentukan dari koefisien korelasi antara tes-1 dan tes-2.

2. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi pelaksanaan tes awal, pelaksanaan pembelajaran Membaca Grafik, dan pelaksanaan tes akhir. Tes awal dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir siswa menggunakan TKB selama 30 menit dan mengukur kemampuan membaca ilmiah siswa menggunakan TKMI selama 30 menit. Jadi, total waktu yang diperlukan untuk tes awal adalah 60 menit. Tes awal dilakukan sehari sebelum pelaksanaan pembelajaran Membaca Grafik.

Pelaksanaan pembelajaran membaca grafik dilakukan oleh guru mata pelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia yang biasa mengajar di kelas yang dijadikan sampel selama 90 menit (2 jam pelajaran). Sebelum guru tersebut mengajar pada kelas eksperimen, terlebih dahulu ia mengajar dengan menggunakan teknik probing di kelas lain. Maksudnya adalah sebagai latihan penerapan teknik probing dalam suatu pembelajaran.

Dalam pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen, guru yang bersangkutanlah yang melakukannya. Peneliti hanya sebagai fasilitator saja, yaitu membantu mengatur jalannya proses pembelajaran. Akan tetapi selama di kelas, peneliti memperhatikan secara seksama mengenai langkah-langkah teknik probing yang dilakukan guru tersebut.

Setelah selesai pembelajaran, segera dilakukan tes akhir selama 60 menit. Mula-mula tes kemampuan berpikir (30 menit), lalu dilanjutkan dengan tes kemampuan membaca ilmiah (30 menit).

3. Penganalisisan Data Hasil Penelitian

Kegiatan yang dilakukan dalam penganalisisan hasil penelitian meliputi penganalisisan hasil tes awal tentang TKB dan TKMI, penganalisisan hasil tes akhir tentang TKB dan TKMI, pengujian hipotesis, pembahasan temuan penelitian, dan penarikan kesimpulan.

4. Penyusunan Laporan Hasil Penelitian

Kegiatan akhir dari penelitian ini adalah penyusunan laporan hasil penelitian. Laporan disusun setelah semua data diolah dan ditafsirkan. Data-data pendukung termasuk perangkat yang digunakan dalam penelitian ini dilampirkan dalam laporan tersebut.

G. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut (tabel 3.1).

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Kegiatan Penelitian	Waktu Pelaksanaan
Persiapan penelitian :	
Mengidentifikasi masalah	1 Juli – 30 Sept. 2000
Menganalisis GBPP	1 – 31 Oktober 2000
Menyusun Rencana Pembelajaran	1 – 14 Nopember 2000
Menyiapkan bahan pembelajaran	15 – 30 Nopember 2000
Menyusun instrumen penelitian	1 – 31 Desember 2000
Menguji coba instrumen penelitian	5 – 6 Januari 2001
Tes awal untuk TKB dan TKMI	16 Januari 2001
Perlakuan (Pelaksanaan pembelajaran menggunakan teknik probing)	17 Januari 2001
Pelaksanaan Tes Akhir untuk TKB dan TKMI	18 Januari 2001
Penganalisisan hasil penelitian	19 – 27 Januari 2001
Penyusunan laporan penelitian	27 Jan. – 10 Maret 2001

H. Langkah-Langkah Pengolahan Data

Langkah-langkah pengolahan data meliputi tiga langkah, yaitu *pengolahan hasil tes awal*, *pengolahan hasil tes akhir*, *pengujian hipotesis*.

1. Pengujian Keabsahan Hasil Tes TKB dan TKMI

Hasil Tes TKB dan TKMI baik tes awal maupun tes akhir diperiksa keabsahannya, yaitu dengan cara memeriksa apakah lembar jawab tiap-tiap siswa telah lengkap diberi nama, kelas, dan diisi sesuai dengan petunjuk yang ada dalam soal. Lalu, jika terdapat kejanggalan seperti ada jawaban yang lebih dari satu untuk satu nomor jawaban, maka untuk memeriksa keabsahan jawaban itu peneliti menanyakannya pada siswa yang bersangkutan, apakah jawaban yang diberikan itu benar-benar dua atau kesalahan tulis. Jika benar ia memberikan dua jawaban, maka jawabannya itu salah, skornya nol untuk nomor tersebut, dan lembar jawab dianggap sah.

2. Pengolahan Hasil Tes Awal dan Tes Akhir

a. Pemeriksaan dan penyekoran hasil Tes Awal dan Tes Akhir TKB

Setelah semua diperiksa keabsahannya, lembar jawab TKB diperiksa jawabannya dengan menggunakan kunci jawaban yang telah disiapkan dan diskor. Tiap nomor diberi skor 1. Nilai TKB dibuat dalam skala 100.

b. Pengkategorian hasil Tes Awal dan Tes Akhir TKB

Hasil tes awal dan tes akhir skor TKB dikategorikan berdasarkan jumlah jawaban yang benar, sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kategori Kemampuan Berpikir

Jumlah jawaban yang benar pada TKB	Kategori Kemampuan Berpikir
1 – 3	Rendah Sekali
4 – 6	Rendah
7 – 9	Cukup
10 – 12	Lebih dari cukup
13 – 15	Tinggi
16 - 18	Tinggi Sekali

c. *Pemeriksaan dan penyekoran hasil Tes Awal dan Tes Akhir TKMI*

Setelah semua diperiksa keabsahannya, lembar jawab TKMI diperiksa jawabannya dengan menggunakan kunci jawaban yang telah disiapkan dan diskor. Tiap nomor diberi skor 1. Nilai dibuat dalam skala 100.

d. *Pengkategorian hasil Tes Awal dan Tes Akhir TKMI*

Hasil tes awal dan tes akhir skor TKMI dikategorikan berdasarkan jumlah jawaban yang benar, sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kategori Kemampuan Membaca Ilmiah

Jumlah Jawaban yang benar pada TKMI	Kategori Kemampuan Membaca Ilmiah
1 – 2	Rendah Sekali
3 – 4	Rendah
5 – 6	Cukup
7 – 8	Tinggi
9 - 10	Tinggi Sekali

e. *Normalisasi Skor Tes Awal dan Tes Akhir untuk TKB dan TKMI*

Skor tes awal dan tes akhir masing-masing dari TKB dan TKMI dinormalkan dengan menggunakan skor Z.

f. *Penyajian Data*

Data-data mengenai hasil tes awal dan tes akhir untuk TKB dan TKMI disajikan dalam bentuk tabel dan diagram agar lebih mudah dibaca dan ditafsirkan kecenderungan hubungan antara yang satu dengan yang lainnya.

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan melalui dua cara, yaitu *analisis kualitatif* dan *analisis kuantitatif*.

- a. *Analisis Kualitatif* dilakukan untuk menguji adanya *peningkatan* kemampuan siswa, baik untuk kemampuan berpikir maupun untuk kemampuan membaca ilmiah. Caranya adalah melalui perbandingan antara hasil pengkategorian tes awal dan tes akhir, dengan kategori *tinggi*, *sedang*, dan *rendah*, untuk TKB dan TKMI.

Contoh : jika dari tes akhir TKB ternyata diperoleh jumlah siswa yang masuk kategori *tinggi* lebih banyak dibandingkan dari tes awal TKB, maka dikatakan bahwa *kemampuan berpikir siswa* telah mengalami *peningkatan*.

- b. *Analisis Kuantitatif* dilakukan untuk menguji *signifikansi* hasil eksperimen yang menggunakan *Pretest-Posttest One Group Desain*. Pengujiannya dilakukan dengan **Uji-t (*t-test*)**

Uji-t digunakan untuk menguji *signifikansi* dari hubungan antara dua variabel, yaitu tes awal dan tes akhir masing-masing dari TKB dan TKMI, dengan rumus

$$t = \frac{X_2 - X_1}{\sqrt{\frac{V_1}{N_1} + \frac{V_2}{N_2}}} \quad \dots\dots\dots (3.1)$$

dengan *t* adalah koefisien *signifikansi*, *X₁* dan *X₂* adalah rata-rata nilai tes awal dan tes akhir, *V₁* dan *V₂* adalah variansi tes awal dan tes akhir, dan *N* jumlah sampel.

Contoh : jika dari perhitungan ternyata nilai *t* yang diperoleh lebih besar dari nilai *t* dari *tabel distribusi t*, maka disimpulkan bahwa perbedaan antara hasil tes awal dan tes akhir itu *signifikan*. Jika antara tes awal dan tes akhir mengalami peningkatan, maka peningkatannya itu *signifikan*.