

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metodologi Penelitian**

Metode penelitian diartikan sebagai suatu cara atau teknis yang dilakukan dalam proses penelitian, sedangkan penelitian itu sendiri diartikan sebagai upaya yang dilakukan untuk memperoleh fakta dan prinsip secara hati-hati dan sistematis dalam mewujudkan kebenaran.

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif dan eksperimental. Metode deskriptif digunakan untuk memaparkan secara mendalam tentang proses penyusunan, struktur, dan konten bahan ajar CLIL yang menunjang pelaksanaan pelatihan guru matematika. Disamping itu metode ini digunakan juga untuk mengungkap secara rinci tentang proses pelaksanaan pelatihan CLIL yang efektif dan efisien.

Metode eksperimen yang digunakan adalah untuk menguji kemampuan kognitif guru Matematika R-SMA-BI oleh pembelajar bahasa Inggris berdasarkan kaidah CLIL. Dalam eksperimen dilakukan pengukuran penguasaan kemampuan terminologi matematika dalam bahasa Inggris maupun kaidah-kaidah bahasa Inggris dalam pembelajaran matematika R-SMA-BI sebagai kelompok eksperimen dan kelompok pembanding atau kelompok kontrol. Mengingat keterbatasan atau sulitnya menentukan subjek penelitian jika dilakukan secara *sampling random*, maka pada penelitian ini ditetapkan metode kuasi-eksperimen dengan penentuan subjek penelitian secara purposif.

## B. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan kerangka atau prosedur kerja yang akan ditempuh pada waktu meneliti, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kegiatan yang akan dilakukan dalam melaksanakan penelitian (Arikunto, 2006:84).

Perbedaan perlakuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1  
Kelompok Eksperimen Dan Kelompok Kontrol  
Penelitian

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol			
Struktur dan konten bahan ajar CLIL matematika SMA	Proses pelaksanaan pelatihan CLIL (kinerja pembelajaran guru matematika SMA)	Kemampuan penguasaan terminologi matematika berbahasa Inggris dan bahasa Inggris dalam pembelajaran matematika CLIL	-	-	Kemampuan penguasaan terminologi matematika berbahasa Inggris dan bahasa Inggris dalam pembelajaran matematika non CLIL	
			Pretest	Posttest	Pretest	Posttest

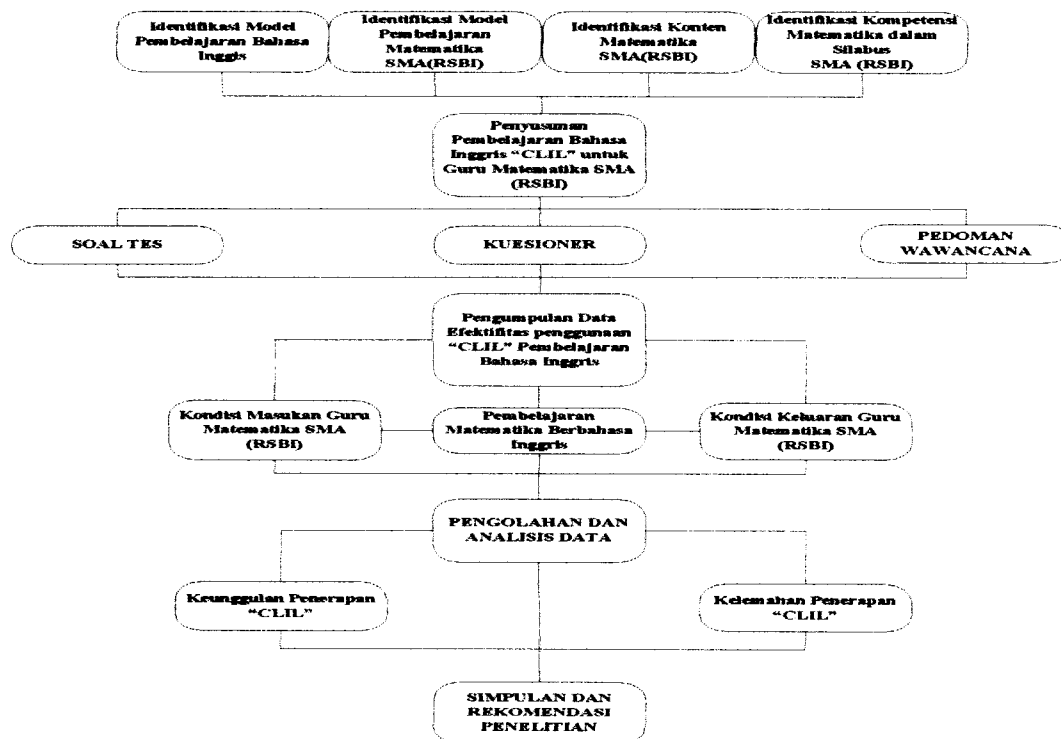
Atas dasar penjelasan pada Tabel 3.1, maka desain studi eksperimentasi “CLIL” pembelajaran bahasa Inggris bagi tenaga pendidik matematika SMA (R-SMA-BI) adalah menggunakan “*The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design*” dengan pola sebagai berikut:

M (KE)	O	X	O
M (KK)	O		O

- M(KE) = *Matching* Kelompok Eksperimen  
M(KK) = *Matching* Kelompok Kontrol  
O = *Test* (Pre dan Post)  
X = Penggunaan *content-based model*

### C. Alur Penelitian

Alur penelitian adalah langkah-langkah operasional yang ditempuh dalam melaksanakan penelitian. Atas dasar pengertian ini, maka alur penelitian studi eksperimentasi implementasi “CLIL” yang akan dilakukan ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian Implementasi “CLIL”

#### **D. Subjek dan Lokasi Penelitian**

Subjek penelitian adalah dua orang fasilitator yang terdiri atas pengajar bahasa Inggris dan pengajar Matematika yang mampu berbahasa Inggris; 10 orang guru Matematika R-SMA-BI yang berasal dari SMAN 3, SMAN 5, dan SMA Terpadu Krida Nusantara Kota Bandung, sebagai kelompok eksperimen; sedangkan 10 orang guru Matematika R-SMA-BI yang berasal dari SMAN 2 Kota Cimahi, SMAN 1 Cisarua Lembang Kabupaten Bandung, dan SMAN 1 Kabupaten Garut, sebagai kelas kontrol.

Lokasi penelitian diselenggarakan di enam R-SMA-BI, yaitu SMAN 3, SMAN 5, SMA Terpadu Krida Nusantara Kota Bandung, SMAN 2 Kota Cimahi, SMAN 1 Cisarua Lembang Kabupaten Bandung, dan SMAN 1 Kabupaten Garut.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Ada tiga macam instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) soal tes kemampuan tenaga pendidik matematika berbahasa Inggris, (2) kuesioner, dan (3) pedoman wawancara.

Soal tes ( *Item Test* ) merupakan pertanyaan atau pernyataan berbentuk objektif tes yang digunakan untuk menjangkir informasi tentang kemampuan tenaga guru matematika sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan “CLIL” bagi kelompok eksperimen. Soal tes yang sama digunakan pula terhadap guru matematika yang menjadi kelompok kontrol.

Kuesioner merupakan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada guru matematika baik kelompok eksperimen untuk menjangkau kebutuhan, manfaat, dan tindak lanjut setelah mengikuti pelatihan “CLIL”.

Pedoman wawancara merupakan pertanyaan-pertanyaan yang digunakan untuk menjangkau informasi tentang persepsi guru matematika terhadap keefektifan perencanaan, pelaksanaan, penilaian, maupun hasil kinerjanya selama mengikuti pelatihan “CLIL”.

Pengembangan instrumen penelitian di atas didasarkan atas kisi-kisi dengan indikator-indikator sebagai berikut:

Instrumen soal test meliputi 13 indikator yaitu: (1) kemampuan tentang penguasaan konsep dan terminologi matematika (*Mathematics competences and Terminologies*) sebanyak 30 soal, (2) kemampuan bahasa Inggris yang dihubungkan dengan konten Matematika (*English-Match Classroom*) sebanyak 6 soal, (3) keterampilan logika Matematika (*Match Classroom*) sebanyak 7 soal, (4) keterampilan berfikir utama (*Main Thinking Skills*) sebanyak 6 soal, (5) keterampilan menggunakan sumber belajar (*Learning Skills*) sebanyak 6 soal, (6) keterampilan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (*Making Lesson Plan Skills*) sebanyak 6 soal, (7) kemampuan menampilkan data dalam bentuk gambar-gambar/data visual (*Visual Organizers*) sebanyak 6 soal, (8) kemampuan untuk menggali aktivitas matematika seperti mengklasifikasi, dan mencocokkan (*Mathematics Activities*) sebanyak 6 soal, (9) kemampuan mempraktekkan bahasa Inggris guru yang digunakan di dalam kelas (*Teacher Language*) sebanyak 7 soal, (10) kendala-kendala kebahasaan yang dihadapi peserta dan strategi untuk

mengatasinya (*Language Problems*) sebanyak 5 soal, (11) kemampuan mencocokkan pengajaran dengan strategi belajar (*Teaching and Learning Strategies*) sebanyak 6 soal, (12) kemampuan memantapkan dan mencocokkan antara bahasa dengan strategi selama kerja kelompok (*Scaffolding Strategies*) sebanyak 3 soal, dan (13) kemampuan mencocokkan kegiatan penilaian dengan jenis penilaian (*Assesment Activities*) sebanyak 5 soal. Jumlah soal tes yang diujikan adalah sebanyak 100 soal.

Instrumen kuesioner menggali indikator-indikator antara lain:

- Keterampilan bahasa yang dibutuhkan peserta;
- Kemampuan awal berbahasa Inggris yang dimiliki peserta;
- Sikap, pengalaman, dan kebutuhan dalam menggunakan CLIL;
- Tanggapan peserta terhadap manfaat CLIL;
- Tindak lanjut setelah mengikuti pelatihan CLIL.

Instrumen pedoman wawancara menggali indikator-indikator yang meliputi:

- Pandangan peserta terhadap materi modul, proses pelaksanaan pelatihan, dan proses penilaian pelatihan CLIL;
- Frekuensi dan lama pelatihan, manfaat, dan kendala selama proses pelatihan, serta tindak lanjut yang akan ditempuh setelah selesai pelatihan CLIL;
- Kinerja fasilitator, peningkatan kemampuan peserta sebelum dan sesudah mendapat pelatihan CLIL;
- Pandangan peserta pelatihan terhadap konten, kognisi, komunikasi, dan kultur yang dibangun dalam pelatihan CLIL.

## F. Validasi Instrumen Penelitian

Syarat instrumen yang bermutu adalah harus sah (valid) dan handal. Sah maksudnya bahwa setiap alat ukur hanya mengukur satu dimensi/aspek saja. Handal maksudnya bahwa setiap alat ukur harus dapat memberikan hasil pengukuran yang tepat, cermat, dan ajeg.

Validasi yang dilakukan lebih di titikberatkan pada validasi isi dan uji keterbacaan dengan penimbang oleh para ahli. Khusus untuk instrumen soal test dilakukan juga uji reliabilitas, uji daya beda, dan uji tingkat kesukaran.

Uji reliabilitas menyatakan uji keajegan atau konsistensi soal. Untuk keperluan ini dilakukan uji reliabilitas Conbrach Alpha dengan rumus:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

$\alpha$  = Cronbach Alpha

$K$  = Jumlah soal

$\sigma_{Y_i}^2$  = Variasi item

$\sigma_X^2$  = Variansi total

Indikator-indikator dari harga Conbrach Alpha dinyatakan sebagai berikut:

Harga Conbrach Alpha	Konsistensi Internal
$\alpha \geq 0.9$	Sangat baik
$0.8 \leq \alpha < 0.9$	Baik
$0.7 \leq \alpha < 0.8$	Dapat diterima
$0.6 \leq \alpha < 0.7$	Dipertanyakan
$0.5 \leq \alpha < 0.6$	Kurang baik
$\alpha < 0.5$	Tidak dapat diterima

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara peserta belajar/siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dengan peserta belajar/siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Untuk melihat daya pembeda soal yang berbentuk pilihan ganda digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{BA - BB}{\frac{1}{2}N} \text{ atau } DP = \frac{2(BA - BB)}{N}$$

DP = Daya Pembeda soal,

BA = Jumlah jawaban benar pada kelompok atas,

BB = Jumlah jawaban benar pada kelompok bawah,

N = Jumlah peserta belajar/siswa yang mengerjakan tes.

Klasifikasi untuk daya pembeda mengacu pada pandangan Crocker dan Algina (1986:315).

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran ini pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 - 1,00 (Aiken, 1994:66). Rumus berikut dipergunakan untuk soal objektif (Nitko, 1996:310).

$$TK = \frac{B}{N}$$

TK = Tingkat Kesukaran soal,

B = Jumlah peserta belajar/siswa yang menjawab benar,

N = Jumlah peserta belajar/siswa yang mengerjakan tes.



## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang ditempuh untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam rangka menjawab permasalahan penelitian atau mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memperoleh data tentang struktur dan konten bahan ajar “CLIL” dari tenaga pendidik mata pelajaran Matematika pada R-SMA-BI dilakukan melalui analisis bahan ajar/ modul.
2. Untuk memperoleh data tentang proses pelatihan bahasa Inggris berdasarkan “CLIL” yang harus disajikan kepada tenaga pendidik Matematika di R-SMA-BI dilakukan melalui penyebaran kuesioner dan wawancara.
3. Untuk memperoleh data tentang kinerja/kemampuan bahasa Inggris tenaga pendidik matematika di R-SMA-BI melalui penerapan “CLIL” dilakukan melalui pelaksanaan tes yang meliputi tiga belas indikator kemampuan yang menjadi karakteristik “CLIL”, yaitu: (1) kemampuan tentang penguasaan konsep dan terminologi matematika (*Mathematics competences and Terminologies*), (2) kemampuan bahasa Inggris yang dihubungkan dengan konten Matematika (*English-Math Classroom*), (3) keterampilan logika Matematika (*Math Classroom*), (4) keterampilan berpikir utama (*Main Thinking Skills*), (5) keterampilan menggunakan sumber belajar (*Learning Skills*), (6) keterampilan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (*Making Lesson Plan Skills*), (7) kemampuan menampilkan data dalam bentuk gambar-gambar/data visual (*Visual Organizers*), (8) kemampuan

untuk menggali aktivitas matematika seperti mengklasifikasi, dan mencocokkan (*Mathematics Activities*), (9) kemampuan mempraktekkan bahasa Inggris guru yang digunakan di dalam kelas (*Teacher Language*), (10) kendala-kendala kebahasaan yang dihadapi peserta dan strategi untuk mengatasinya (*Language Problems*), (11) kemampuan mencocokkan pengajaran dengan strategi belajar (*Teaching and Learning Strategies*), (12) kemampuan memantapkan dan mencocokkan antara bahasa dengan strategi selama kerja kelompok (*Scaffolding Strategies*), dan (13) kemampuan mencocokkan kegiatan penilaian dengan jenis penilaian (*Assesment Activities*).

## **H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

Teknik pengolahan data adalah proses mengorganisir data sedemikian rupa sehingga memudahkan atau membantu dalam memberikan penafsiran. Teknik pengolahan data terhadap instrumen kuesioner dan pedoman wawancara dilakukan dengan *mentally* untuk memperoleh modus (frekuensi tertinggi) jawaban yang diberikan responden. Adapun teknik pengolahan data hasil tes (pre dan postes) dilakukan dengan penyekoran berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- Untuk item yang dijawab benar diberi skor satu (1)
- Untuk item yang dijawab salah diberi skor nol (0)

Demikian nilai jawaban pretes dan postes peserta pelatihan “CLIL” akan memiliki nilai terendah 0 dan tertinggi 100. Selanjutnya untuk mengetahui

perbedaan hasil pretes dan postes dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata N-Gain berdasarkan rumus:

$$Gain\ Normalisasi = \frac{Nilai\ Postes - Nilai\ Pretes}{Nilai\ Maksimum - Nilai\ Pretes} \times 100\% \text{ (Meltzer, 2002:1-6)}$$

Teknik analisis data adalah proses menafsirkan data yang diperoleh agar memiliki suatu makna. Teknik analisis data merupakan kelanjutan dari proses pengolahan data yang di dalamnya terkandung proses penyekoran soal.

Teknik analisis data yang diperoleh dari instrumen kuesioner dan pedoman wawancara dilakukan melalui analisis kualitatif dengan melihat pola kecenderungan dari fenomena yang terjadi. Teknis analisis data perbedaan hasil pretes dan postes yang juga merupakan uji hipotesis penelitian dilakukan dengan mengkategorisasi nilai N-Gain berdasarkan kriteria kualifikasi sebagaimana ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2  
Kriteria N-Gain

<b>Tingkat</b>	<b>Nilai N-Gain</b>
Tinggi	> 70
Sedang	30 < N-Gain < 70
Rendah	< 30