

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini akan membahas hal-hal yang berkaitan dengan; metode dan langkah-langkah penelitian ,lokasi dan subjek penelitian, teknik dan alat pengumpulan data, Analisa data, dan penarikan kesimpulan. waktu dan jadwal penelitian.

##### **A. Metode Penelitian**

Penelitian ini dimaksudkan untuk menelusuri pengembangan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan peoblem solving dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan katerampilan intelektual siswa SLTP. Dari aspek pendekatan metodologi, penelitian ini menggunakan model pendekatan penelitian dan pengembangan (Resarch and development). Borg & Gall, (1979:624) menyatakan:“ a process used to develop and validate educational products”. Langkah-langkah dalam proses penelitian ini mengarah kepada siklus, yang berdasarkan kajian dan temuan penelitian kemudian dikembangkan suatu produk. Pengembangan produk yang didasarkan pada temuan kajian pendahuluan, diuji dalam satu situasi dan dilakukan revisi terhadap hasil uji coba sampai pada akhirnya diperoleh suatu model (product) yang dapat digunakan untuk meningkatkan out put.

##### **B. Prosedur Penelitian (Langkah-langkah Penelitian)**

Prosedur penelitian ini menggunakan teknik penelitian dengan pengembangan (research and development), yang merujuk kepada teori Borg &

Gall, dalam bukunya "*Educational Research*". Dalam hal ini Borg (1979:626) mengemukakan 10 langkah yang harus ditempuh dalam penelitian dan pengembangan, yaitu:

1. Penelitian dan pengumpulan informasi; termasuk di dalamnya review literatur, observasi kelas dan persiapan laporan. Pengumpulan informasi mengenai data lapangan berdasarkan pra survai sebagai data awal dan literatur untuk menunjang penelitian tindakan dalam pengembangan model pembelajaran dengan pendekatan problem solving dalam pengajaran matematika yang diperlukan.
2. Perencanaan,- termasuk di dalamnya mendefinisikan keterampilan, menetapkan tujuan, menetapkan urutan pelajaran dan uji kelaikan dalam skala kecil. Perencanaan mendefinisikan keterampilan adalah merencanakan kemampuan-kemampuan yang diinginkan, lalu menetapkan tujuan-tujuan sesuai dengan kemampuan yang diinginkan, dan menetapkan pula urutan materi pelajarannya, serta menetapkan uji kelaikan dalam skala kecil, yaitu uji terbatas pengembangan model pembelajaran problem solving dalam pengajaran matematika.
3. Mengembangkan bentuk awal model (*preliminary form of product*), termasuk di dalamnya persiapan materi belajar, buku-buku yang digunakan, dan evaluasi. Mengembangkan bentuk awal yang dimaksud adalah menyusun model pembelajaran dengan pendekatan problem solving dalam pengajaran matematika berdasarkan kepada pra survai.

4. ***Uji coba pendahuluan***, yang melibatkan sekolah dan subyek dalam jumlah terbatas. Dalam hal ini dilakukan analisis data berdasarkan angket, hasil wawancara, dan observasi; Uji coba pendahuluan yang dimaksudkan adalah melakukan uji coba terbatas pada satu jenis sekolah tertentu, dalam rangka pelaksanaan pengembangan model pembelajaran dengan pendekatan problem solving dalam pengajaran matematika. Kemudian melakukan pemantauan dengan menggunakan angket, observasi dan wawancara.
5. ***Revisi untuk menyiapkan produk operasional(main product)***, yang didasarkan atas hasil uji coba pendahuluan; Revisi dilakukan terhadap hasil uji coba pendahuluan (uji coba terbatas) mengenai implementasi pengembangan model pembelajaran dengan pendekatan problem solving dalam pengajaran matematika, yang hasilnya untuk dijadikan bahan uji coba lebih luas.
6. ***Uji coba utama***, yang melibatkan sekolah dan subyek dalam jumlah yang lebih banyak Data kuantitatif berupa pretest dan posttest dikumpulkan dan hasilnya dievaluasi sesuai dengan tujuan, dan jika memungkinkan hasil tersebut dibandingkan dengan kelompok kontrol; Uji coba lebih luas ini akan dilakukan terhadap tiga sekolah (SLTPN 12, SLTPN 26 DAN SLTPN 29) Kota Bandung.
7. ***Revisi untuk menyiapkan produk operasional***, dilakukan berdasarkan hasil uji coba utama; merevisi model pembelajaran berdasarkan uji coba utama atau uji coba lebih luas, yang dilakukan peneliti berkolaboratif dengan guru bidang studi untuk menghasilkan bentuk model yang ideal.

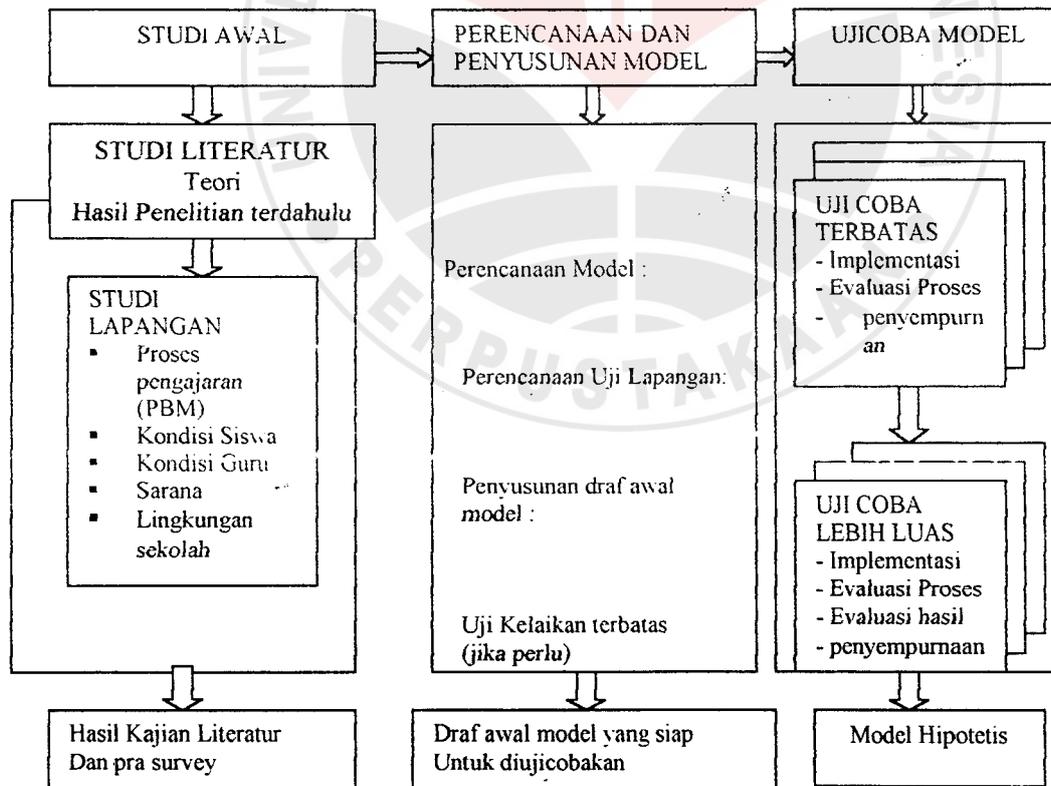
8. *Uji coba operasional* yang melibatkan lebih banyak lagi sekolah dan subyek.

Pada langkah ini dikumpulkan data angket observasi, dan hasil wawancara untuk kemudian dianalisis.

9. *Revisi produk ahir* berdasarkan hasil uji coba operasional;

10. *Diseminasi dan distribusi*. Pada langkah ini dilakukan monitoring sebagai kontrol terhadap kualitas produk.

Dari 10 (sepuluh) langkah yang dikembangkan oleh Borg dan Gall di atas, hanya 7 langkah yang diperlukan dalam penelitian tindakan ini, yaitu langkah 1, 2,3,4,5,6 dan 7, kemudian lebih disederhanakan lagi menjadi 3 (tiga) langkah yaitu; (a) studi awal (pra survey), (b) perencanaan dan penyusunan model, (c) uji coba model. Untuk lebih jelasnya langkah-langkah penelitian dan pengembangan model, digambarkan pada diagram sebagai berikut:



Bagan 3.1 Pengembangan Model Pembelajaran Problem Solving melalui Pendekatan "Research and Development"

Dari diagram pelaksanaan penelitian dan pengemangan di atas, menunjukkan bahwa pengembangan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem solving dalam pengajaran matematika pada SLTP Negeri 12, SLTP Negeri 15, SLTP Negeri 26 dan SLTP Negeri 29 Bandung menggunakan prosedur sebagai berikut ;

### ***1. Penelitian Prasurvey (Studi Awal)***

Tahap pertama dilakukan penjajagan dengan penelitian prasurvey yang bersifat deskriptif dan tidak untuk menguji hipotesis. Melalui tahap pra survey ini mengungkap jawaban pertanyaan apa, bagaimana, berapa bukan pertanyaan mengapa. Di mana tujuan utamanya adalah untuk mengumpulkan informasi tentang variabel. (Nana Sudjana & Ibrahim, 1989:74)

Pada tahap ini dilakukan penelitian terhadap proses pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru di kelas untuk merefleksikan terhadap bagaimana proses pembelajaran matematika yang biasa dilakukan. Aspek-aspek yang diteliti pada tahap pra survey ini adalah: (1) Sudi Dokumentasi: (a) mengkaji GBPP matematika SLTP Kurikulum 1994 beserta Suplemnya; (b) Desain pembelajaran matematika mengenai Program tahunan, program catur wulan dan Rencana Pelajaran Matematika berkaitan dengan penggunaan problem solving dalam pengajaran matematika; 3) Melakukan pra survey lapangan pada Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri 29 Kota Bandung terhadap: (a) desain dan pelaksanaan KBM yang dilakukan guru, (b) kemampuan dan aktivitas belajar siswa, (c) Kondisi guru, (d) kondisi dan pemanfaatan sarana, fasilitas dan lingkungan pendukung problem solving dalam pengajaran matematika.



Hasil studi pendahuluan ini digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem solving* dalam mengimplementasikan kurikulum matematika di sekolah lanjutan tingkat pertama, yang sesuai dengan kondisi dan lingkungan setempat.

## *2. Tahap Perencanaan dan Penyusunan Model;*

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah: (a) mengkaji kurikulum matematika SLTP Kelas II cawu 1, 2 sebagai acuan program pengajaran (AMP, Satpel dan Renpeng), (b) merumuskan tujuan pembelajaran khusus yang spesifik, (c) merumuskan materi, media dan metode pembelajaran matematika, (d) merumuskan mekanisme pembelajaran dengan pendekatan *problem solving*, (e) merumuskan alat penilaian, (f) menentukan partisipan dalam pengembangan model, (g) menentukan prosedur penelitian dan (h) melakukan uji kelayakan desain pembelajaran.

## *3. Tahap Pelaksanaan dan Pengembangan (Ujicoba Model)*

Pada tahap ini adalah melakukan kegiatan ujicoba model di sekolah (tempat penelitian), dalam melaksanakan pengembangan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem solving* yang disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan yang ada. Ada dua tahap uji coba model yaitu:

### 1) Uji coba terbatas

- Minimum 1 sekolah; yaitu SLTP Negeri 29 kota Bandung, dengan sampel kelas IIA adalah 45 orang. Dengan alasan, bahwa SLTPN 29 berlokasi tidak jauh dari UPI, namun menjolok di dalam pemukiman penduduk yang tidak

dilalui kendaraan angkot sehingga input peminatnya kebanyakan pilihan dua. Meskipun demikian sekolah ini pernah menjadi juara lomba sekolah di tingkat Kanwil Depdiknas Propinsi Jawa Barat.

- Evaluasi dilakukan terhadap proses pelaksanaan model

2) *Uji coba yang lebih luas*

- Uji coba lebih luas dalam penelitian tindakan akan dilakukan pada 3 sekolah; yaitu pada SLTP Negeri 12, SLTP Negeri 26 dan SLTP Negeri 29 Kota Bandung, yang sampel nya adalah kelas II dengan jumlah siswa sebanyak 120 orang
- Evaluasi dilakukan terhadap proses dan hasil dengan membandingkan pre dan postest.

*Pada Tahap Pelaksanaan dan Pengembangan;* kegiatan yang dilakukan adalah melaksanakan uji coba model di sekolah (lokasi penelitian). Pada pertemuan pertama waktu 2 jam pelajaran (90 menit), dengan kegiatan sebagai berikut:

- (a) Pelaksanaan tes awal (pre test)*
- (b) Penyampaian materi pelajaran (garis-garis besar materi)*
- (c) Curah pendapat untuk menentukan tema pembelajaran*
- (d) Pembentukan kelompok diskusi/bimbingan*
- (e) Pelaksanaan bimbingan kelompok (lembaran kerja siswa)*
- (f) Penilaian (proses dan hasil)*
- (g) Penentuan ko-kurikuler (tugas PR individual/kelompok)*

Pengembangan model yang dikembangkan dalam penelitian ini diuji coba melalui pendekatan penelitian tindakan hingga diporelah model yang prima dan sesuai dengan kondisi yang ada. Aspek-aspek yang diteliti pada tahap ini adalah:

- (1) draft pengembangan model pembelajaran dengan pendekatan problem solving.
- (2) Implementasi draft model tersebut. Uji coba model pembelajaran dengan pendekatan problem solving kemudian dievaluasi yang dilakukan pada catur wulan satu dan dua.

Sejalan dengan uji coba, dilakukan pula monitoring yang cermat dan produktif sehingga diperoleh data untuk bahan refleksi . Hasil pengamatan fase uji coba ini merupakan bahan unrtuk dilakukannya revisi dan uji coba berikutnya dilakukan setelah model direvisi, dan uji coba berikutnya dilakukan setelah model direvisi berdasarkan hasil keja antara peneliti dan guru.

Dalam proses uji coba berulang ini dilakukan pos test untuk memperoleh bahan perbandingan, pemahaman dan penguasaan materi oleh siswa.

### **C. Lokasi dan Subjek penelitian:**

Berdasarkan uji coba dalam pengembangan di atas, penelitian ini dilakukan dengan cara :

- Uji coba terbatas adalah 1 sekolah, yaitu pada SLTPN 29 Bandung sebagai tempat penelitian di mana sekolah tersebut berlokasi di pinggiran kota Bandung barat, letaknya tidak jauh dari kampus UPI sehingga mudah dijangkau serta sering dilakukan penelitian dari UPI

- Uji coba lebih luas dilakukan di tiga sekolah, yaitu SLTPN 12, SLTPN 26 dan SLTPN 29 Bandung. Dengan alasan bahwa keempat lokasi sekolah tersebut berada di wilayah Rayon 3 Bandung Barat, yang mana lokasinya berdekatan sehingga mudah dijangkau dengan cepat. Selain itu menurut keterangan Kandepdiknas

Kota Bandung Kasi Dikdas bahwa sekolah-sekolah tersebut tidak ada klasifikasi, oleh karena itu Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di kota Bandung dianggap sama.

Sabjek penelitian adalah guru matematika dan siswa kelas II pada Caturwulan 2 yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan pendekatan problem solving pada SLTPN di Bandung Barat. Sekolah tersebut memungkinkan dapat dilakukannya uji coba, artinya tidak ada hambatan dan kendala baik dari pihak kepala sekolah maupun guru-gurunya bahkan ada kemauan dari pihak guru untuk melaksanakan pembelajaran yang akan dikembangkan dengan pengembangan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem solving dalam pengajaran matematika. Kerja sama yang baik antara guru dan peneliti adalah hal yang sangat penting, karena keterlibatan guru menjadi faktor penentu bagi keberhasilan penelitian ini.

#### **D. Teknik dan Alat Pengumpul Data**

Sejumlah alat dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : (1) wawancara, (2) Observasi, (3) studi dokumenter, (4) Anekdot Record, (5) tes hasilbelajar dan (6) Self Reflection.

### *1. Wawancara*

Wawancara dilakukan terhadap guru matematika, siswa, dan pihak terkait (Kepala Sekolah, PKS Kurikulum) untuk mendapatkan data pelaksanaan pembelajaran matematika serta pendukung dan kendala saat ini, bagi pengembangan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan solving.

### *2. Observasi*

Observasi dilakukan dengan menggunakan Lembaran Observasi, untuk mengetahui kemampuan guru – guru matematika dalam pengembangan model pembelajaran, mengelola kelas, penguasaan bahan pelajaran, penggunaan dan pemilihan media. Disamping itu pula untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika saat ini.

### *3. Studi dokumenter*

Studi dokumenter dilakukan terhadap administrasi kelengkapan mengajar, yaitu pengajaran yang disusun oleh guru matematika, sertadata pendukung Pembelajaran matematika di kelas.

### *4. Anekdot Record*

Anekdot record, yaitu catatan lapangan selama melaksanakan penelitian untuk mendapatkan data yang ditemukan dalam pengembangan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem solving dalam pengajaran matematika .

### 5. Instrumen Penelitian Hasil Belajar

Tes untuk mengumpulkan data prestasi siswa dalam mengikuti pembelajaran sebelum dan sesudah pertemuan pengembangan model pembelajaran problem solving dalam pengajaran matematika.

Instrumen penelitian hasil belajar dikembangkan dalam bentuk tes, tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah **tes subjektif**, yakni tes yang mengukur kemajuan belajar yang memerlukan jawaban terbuka atau uraian. Gronlund (1976:233) menjelaskan bahwa hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan menyeleksi, mengorganisasi, mengintegrasikan, menghubungkan, dan mengevaluasi gagasan membutuhkan jawaban yang lebih terbuka dan hal ini dapat dicapai melalui tes subjektif. Selanjutnya Gronlund (1976:233) membedakan tes subjektif ke dalam dua kategori, yakni bentuk jawaban terbatas (*restricted response type*) dan bentuk jawaban terbuka (*extended response type*).

Dalam penelitian ini, pada tahap uji coba pengembangan model digunakan kedua bentuk tes tersebut dengan alasan bahwa hasil yang diharapkan melalui penerapan pengembangan model pembelajaran yang menggunakan pendekatan problem solving adalah dapat meningkatkan keterampilan berfikir matematika. Dalam hal ini di peroleh peningkatan keterampilan intelektual yakni keterampilan kognitif siswa. Selain itu dengan mengembangkan bentuk tes subjektif menghindari jawaban tebakan. Materi tes disusun dari materi belajar matematika kelas 2 SLTP cawu 2

Dalam penelitian ini terhadap hasil belajar tidak dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan dasar pertimbangan bahwa, hasil penilaian tidak hanya didasarkan pada hasil tes tulis semata melainkan juga mempertimbangkan aspek penampilan dan kreativitas siswa ketika proses pembelajaran berlangsung.

#### *6. Self Reflection*

Self Reflection yaitu untuk melihat konsep diri guru Matematika, siswa dan orang tua murid terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika.

#### **E. Analisis Data**

Setelah data terkumpul melalui alat pengumpul data, selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan analisis rasional (induktif dan deduktif).

Data hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan teknik persentase.

Pengumpulan dan penganalisisan data dilakukan selama proses penelitian berlangsung (tahap perencanaan, pelaksanaan dan kulminasi). Prosedur yang dilakukan dalam analisis data ini meliputi: analisis data, refleksi dan tindakan.

#### **F. Waktu penelitian**

Adapun Pelaksanaan penelitian akan dilakukan pada catur wulan 2 dua tahun ajaran 2001/2002. Penelitian pengembangan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem solving dalam pengajaran matematika pada SLTP di Bandung Barat, dimulai dari bulan Oktober 2001 s.d. Pebruari 2002. Pelaksanaan Penelitian dapat dikemukakan dengan jadwal sebagai berikut:

No	Kegiatan	Pelaksanaan	Keterangan
1	Pra suvey	1 Oktober 2001	SLTP Negeri 29
2	Studi Literatur	Juni 2001	
	Studi Hasil Penelitian terdahulu	Juni 2001	
	Penyusunan Model	September 2001	
3	Sosialisasi Pengembangan Model	29 Oktober 2001	SLTP Negeri 12 SLTP Negeri 26 SLTP Negeri 29 Bandung
4	Uji coba Model (terbatas)	Nopember 2001	SLTP Negeri 29
5	Uji model (lebih Luas)	Januari 2002	SLTP Negeri 12 SLTP Negeri 26 SLTP Negeri 29 Bandung

