

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian kelas yang bertujuan untuk memperbaiki hasil belajar siswa kelas V sekolah dasar khususnya pada bahan kajian penyesuaian makhluk hidup dan hubungan antarmakhluk hidup dengan mengembangkan model pembelajaran yang cocok. Penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu model digolongkan ke dalam jenis penelitian pengembangan (Arikunto, 1998:9).

Untuk menjawab permasalahan penelitian dilakukan kajian terhadap hasil observasi lapangan dan kajian teoritis terhadap hakekat IPA, teori belajar, GBPP, buku ajar, model pembelajaran, serta hasil penelitian yang relevan. Berdasarkan hasil kajian tersebut dirancang suatu model beserta instrumen yang diperlukan dan kemudian diterapkan di SD kelas V caturwulan pertama.

Hasil pre-tes, pos-tes, wawancara, dan LKS dianalisis untuk memperoleh kesimpulan tentang pengaruh model pembelajaran yang digunakan terhadap peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir rasional siswa.

B. Subyek penelitian

Penelitian ini dilakukan pada sebuah SD Negeri di Kabupaten Tasikmalaya. SD ini terletak di daerah pedesaan yang berdasarkan penilaian Kandep Diknas setempat dikategorikan memiliki prestasi belajar sedang. Subyek yang diteliti

adalah siswa kelas V tahun ajaran 1999/2000. Jumlah siswa 40 orang terdiri 17 orang laki-laki dan 23 orang perempuan. Sampai akhir kegiatan uji coba model tersebut hanya 35 orang yang memiliki data lengkap untuk dianalisis, sedangkan 5 orang tidak mengikuti kegiatan secara keseluruhan.

Pekerjaan orang tua siswa sebagian besar (82,5%) bekerja sebagai buruh dan sisanya (17,5%) sebagai pegawai negeri sipil. Latar belakang pendidikan orang tua mereka adalah sebagai berikut: 52,5% tamatan SD, 15% SLTP, 30% SLTA, dan 2,5% sarjana (lihat Lampiran 1). Secara umum, keadaan sosial ekonomi mereka tergolong rendah sehingga kurang mampu memenuhi kebutuhan sekolah anak-anaknya (hasil wawancara dengan kepala sekolah dan guru).

C. Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini digunakan instrumen-instrumen sebagai berikut.

1. Tes.

Tes yang digunakan ada dua macam yakni: (1) tes hasil belajar, (2) psikotes.

a. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur pencapaian konsep, peningkatan keterampilan berpikir rasional, dan peningkatan keterampilan proses IPA para siswa. Tes ini merupakan perangkat dari model dan disusun berdasarkan tujuan pembelajaran khusus yang terdapat pada model (lihat Lampiran 10). Jumlah seluruh soal 44 butir yang terdiri dari 35 butir soal pilihan ganda dan 9 butir

soal melengkapi. Bentuk soal pilihan ganda disesuaikan dengan soal-soal yang digunakan untuk siswa tingkat sekolah dasar yaitu menggunakan tiga pilihan tetapi setiap pilihan harus ditanggapi oleh siswa dengan memberi tanda yang tepat pada kotak di depan pilihan. Pilihan yang sesuai dengan pernyataan soal diberi tanda cek (V), sedangkan untuk pilihan yang tidak sesuai diberi tanda kurang (-). Untuk soal melengkapi siswa diminta untuk mengisi bagian yang kosong dengan kalimat pendek yang tepat, sesuai dengan konteks permasalahan. Tiap butir soal pilihan ganda diberi bobot tiga sesuai dengan jumlah pilihan sedangkan soal melengkapi diberi bobot lima sesuai dengan tingkat kesulitan dan indikator yang ditanyakan (Lampiran 15). Sebelum digunakan tes ini telah didiskusikan dengan pembimbing, teman sejawat, dan diujicobakan tingkat keterbacaannya pada siswa SD kelas V, serta dikonsultasikan kepada tim ahli. Tes hasil belajar ini digunakan dua kali yaitu untuk pre-tes dan pos-tes.

b. Psikotes

Psikotes yang digunakan adalah tes baku jenis *Culture Fair Intelligence Test (CFIT)* yaitu tes inteligensi yang bebas dari pengaruh budaya (Anastasi, 1998: 254). Tes dilakukan, diskor, dan diinterpretasikan oleh seorang psikolog dari "Biro Konsultasi Psikologi MAW Brauwer & Fadjar Bastaman Bureau".

CFIT pertama kali dikembangkan oleh Raymond B. Cattell dan A. Karen S. Cattell untuk mengukur kemampuan umum seseorang yang berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan kognitif melalui interaksi dengan lingkungan.

Di Indonesia *CFIT* dikembangkan oleh Universitas Indonesia yang terdiri dari empat kelompok soal yaitu: seri, klasifikasi, matrik, dan topologi. Tes ini dapat digunakan untuk menentukan IQ anak usia 8-14 tahun atau orang dewasa yang tidak pernah mengikuti pendidikan setara sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP). Salah satu keuntungan dari tes ini adalah dapat digunakan untuk kelompok yang terdiri dari 20-30 orang. Skor dari *CFIT* dianalisis dan diinterpretasikan berdasarkan Skala Stanford-Binet seperti tampak pada Tabel 3-1.

Tabel 3-1 : Skala IQ (*Intelligence-Quotient*) Stanford-Binet

Kelompok IQ	Klasifikasi
= > 170	Genius
140 - 169	Sangat Superior
120 - 139	Superior
110 - 119	Di atas rata-rata
90 - 109	Rata-rata
84 - 89	Di bawah rata-rata
68 - 83	Borderline Mental Retardation (MR)
52 - 67	Mild MR
36 - 51	Moderate MR
20 - 35	Severe MR
< 19	Profound MR

2. Panduan wawancara guru dan siswa

Wawancara dengan guru bertujuan untuk mendapatkan respon guru terhadap model yang dibuat dan respon terhadap pelaksanaan model tersebut. Panduan wawancara mengenai model meliputi kesesuaian model dengan GBPP, perkembangan anak dan kemungkinannya untuk dapat diterapkan. Di samping itu juga ditanyakan mengenai tes yang digunakan serta kesesuaian isi bahan ajar. Diwawancarakan pada minggu kedua yaitu setelah guru diberi satu perangkat

model. Wawancara dengan guru dilakukan secara informal setiap ada kesempatan. Respon terhadap kegiatan pembelajaran dilakukan setelah kegiatan berakhir dan ini dilakukan apabila guru dapat mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir. Pokok pertanyaan yang diwawancarakan dapat dilihat pada Lampiran 6.

Panduan wawancara kepada siswa menyangkut masalah ketertarikan terhadap kegiatan pembelajaran, pemahaman terhadap konsep, penggunaan LKS dan bahan ajar, kesulitan soal, tugas-tugas dan kesempatan yang diberikan untuk melakukan kegiatan dan bertanya. Wawancara bebas dilakukan secara bergilir (2-3 siswa) setiap selesai pelajaran saat jam istirahat. Pokok pertanyaan yang untuk wawancara kepada siswa dapat dilihat pada Lampiran 7.

3. Catatan lapangan dan LKS

LKS disusun berdasarkan bahan pembelajaran. Di dalamnya terdapat petunjuk siswa untuk melakukan kegiatan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Ada empat belas kegiatan yang disajikan dalam empat belas kali pertemuan dengan alokasi waktu masing-masing 80 menit. Tiap LKS diawali dengan pertanyaan-pertanyaan yang memberikan arah kepada kegiatan siswa. Kemudian dijelaskan alat dan bahan yang diperlukan serta cara siswa bekerja selama kegiatan tersebut (Lampiran 12). Walaupun telah dijelaskan semuanya dalam LKS, namun peran guru masih sangat diperlukan. Dalam kegiatan pembelajaran ini guru bertugas sebagai demonstrator, pengelola kelas, mediator dan fasilitator, serta evaluator (Uzer Usman, 1999: 9-12). Agar guru tidak salah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran maka LKS dilengkapi dengan petunjuk

guru (Lampiran 13) Buku catatan lapangan berfungsi untuk mencatat hal-hal penting pada tiap pertemuan yang menyangkut kekuatan dan kelemahan LKS dan keadaan umum kegiatan pembelajaran.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada setiap aktivitas dan kejadian yang berhubungan dengan kegiatan penelitian. Secara garis besar pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut.

1. Melaksanakan tes hasil belajar yang meliputi pre-tes dan pos-tes untuk menjangkau penguasaan konsep, keterampilan berpikir rasional, dan keterampilan proses IPA para siswa. Selain tes hasil belajar dilakukan juga psikotes pada awal dan akhir kegiatan untuk mengetahui IQ para siswa. Data ini digunakan sebagai kriteria dalam menyusun kategori siswa berdasarkan IQ dan melihat kecocokan penerapan model pada tiap-tiap kategori tersebut.
2. Mengadakan wawancara dengan guru untuk memperoleh data tentang tanggapan guru terhadap rancangan dan penerapan model yang dikembangkan.
3. Mengadakan wawancara dengan sejumlah (11) siswa yang mewakili kategori tinggi, sedang, dan rendah untuk memperoleh data tentang tanggapan siswa terhadap model yang dikembangkan.
4. Membuat catatan lapangan dan memeriksa hasil lembar kegiatan siswa (LKS) untuk memperoleh data tentang kendala-kendala dalam menerapkan model tersebut. Spesifikasi teknik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3-2.

Tabel 3-2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Jenis Data	Sumber	Keterangan
1. Tes tertulis	Tes	Pencapaian konsep. Keterampilan berpikir rasional. Keterampilan proses IPA.	Siswa	Dilakukan sebelum dan sesudah uji coba model.
	Psikotes (CFIT)	Intelligence Quotient (IQ)	Siswa	Dilakukan sebelum dan sesudah uji coba model.
2. Wawancara	Panduan Wawancara Guru	Tanggapan guru terhadap model yang dikembangkan.	Guru	Dilakukan setelah guru diberikan seperangkat model.
	Panduan Wawancara Siswa	Tanggapan siswa terhadap model yang diterapkan.	Siswa	Dilakukan setelah selesai satu pokok bahasan.
3. Membuat catatan lapangan dan LKS.	Catatan lapangan dan LKS.	Kendala-kendala dalam pelaksanaan model.	Peneliti dan LKS.	Dilakukan pada saat pembelajaran.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi beberapa tahap yaitu: penjajagan, persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, dan penulisan laporan.

1. Tahap Penjajagan

Pada tahap penjajagan dilakukan kajian teoritis dan observasi awal terhadap sekolah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian untuk menemukan masalah dan fokus penelitian. Pengumpulan informasi ini dilakukan dengan wawancara terhadap kepala sekolah, guru, dan siswa; observasi terhadap kegiatan belajar mengajar dan sarana penunjangnya; pemberian angket kepada guru; dan pencatatan dokumen. Berdasarkan hasil penjajagan tersebut penelitian difokuskan pada masalah perbaikan pembelajaran IPA satu Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten

Tasikmalaya dengan judul "Pengembangan Model Pembelajaran Siklus Belajar tentang Penyesuaian Makhluk Hidup dan Hubungan Antarmakhluk Hidup untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Rasional Siswa Sekolah Dasar Kelas V". Model pembelajaran siklus belajar dilandasi pandangan konstruktivisme, pembelajaran berpusat pada siswa, melakukan aktivitas *hands-on/minds-on*, memperhatikan pengetahuan awal siswa, dan menggunakan lingkungan siswa sebagai sumber belajar. Model ini diharapkan dapat memecahkan masalah yang ditemukan di lapangan mengenai pembelajaran IPA yang masih berpusat pada guru melalui pemberian konsep yang sudah jadi sehingga kurang melatih keterampilan berpikir siswa. Dipilihnya keterampilan berpikir rasional karena anak SD berada pada tingkat operasional konkrit. Pada tahap ini anak mampu berpikir logis melalui obyek-obyek konkrit, dan merupakan permulaan berpikir rasional. Apabila terjadi konflik kognitif yaitu pertentangan antara pikiran dengan persepsi mereka, maka anak akan mengambil keputusan secara logis (Dahar, 1989:154). Selain itu berpikir rasional merupakan dasar dari berpikir kompleks seperti memecahkan masalah, membuat keputusan, berpikir kritis dan berpikir kreatif (Presseisen, 1985: 45).

2. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan kegiatan untuk mempersiapkan pelaksanaan penelitian yang meliputi penyusunan model pembelajaran yang dilengkapi dengan LKS, petunjuk guru, bahan ajar, dan tes. Di samping itu juga dilakukan penyusunan instrumen yang diperlukan untuk proses pengumpulan data dan penggandaan seluruh perangkat penelitian.

Penyusunan model diawali dengan menganalisis konsep yang terdapat pada bahan kajian penyesuaian makhluk hidup dan hubungan antarmakhluk hidup. Berdasarkan pengelompokkan konsep-konsep IPA menjadi konsep konkrit, konsep abstrak, konsep dengan atribut kritis abstrak tetapi contohnya dapat dilihat, konsep yang berdasarkan suatu prinsip, konsep yang melibatkan penggambaran simbol, konsep yang menyatakan sifat, dan konsep yang menunjukkan atribut ukuran dilakukan analisis konsep (Herron, 1977:187-191). Analisis konsep-konsep yang terdapat pada bahan kajian penyesuaian makhluk hidup dan hubungan antarmakhluk hidup sebagian besar termasuk jenis konsep yang berdasarkan prinsip (lihat Lampiran 8).

Langkah selanjutnya adalah membuat bagan konsep (lihat Lampiran 9) dan kemudian menyusun model pembelajaran. Komponen dari model tersebut adalah definisi konsep, keterampilan berpikir rasional, dan keterampilan proses IPA yang akan dikembangkan, tujuan pembelajaran khusus, deskripsi pembelajaran, dan asesmen yang akan digunakan (lihat Lampiran 10). Dari model ini disusun bahan ajar (Lampiran 11), LKS (Lampiran 12), petunjuk guru (Lampiran 13), kisi-kisi soal (Lampiran 14) dan naskah soal (Lampiran 15).

3. Tahap Pengumpulan data

Tahap pengumpulan data dimaksudkan untuk memperoleh data yang selengkap mungkin yaitu melalui wawancara, memberikan pre-tes dan pos-tes, serta melakukan pengamatan selama proses pembelajaran. Wawancara terhadap siswa dilakukan setiap akhir pertemuan sedangkan terhadap guru pada minggu

kedua untuk memperoleh tanggapan terhadap rancangan model dan pada akhir pertemuan yang diobservasi untuk memperoleh tanggapan terhadap kegiatan pembelajaran. Pre-tes dilaksanakan sehari sebelum pembelajaran dimulai. Pada tahap pertama siswa mengerjakan psikotes dan pada tahap kedua setelah istirahat siswa mengerjakan tes hasil belajar. Pos-tes dilaksanakan setelah pertemuan terakhir yaitu pada minggu kelima. Siswa mengerjakan dua jenis tes yaitu tes hasil belajar dan psikotes.

4. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan data dilakukan analisis terhadap data yang telah terkumpul. Temuan-temuan yang diperoleh dari analisis dibahas berdasarkan teori-teori yang ada sehingga diperoleh suatu kesimpulan.

5. Tahap Penulisan Laporan

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah menyusun laporan hasil penelitian yaitu memaparkan seluruh kegiatan penelitian dalam bentuk tulisan sesuai dengan aturan penulisan yang berlaku. Alur pelaksanaan penelitian ini dibagangkan pada Gambar 3-1 halaman 43.

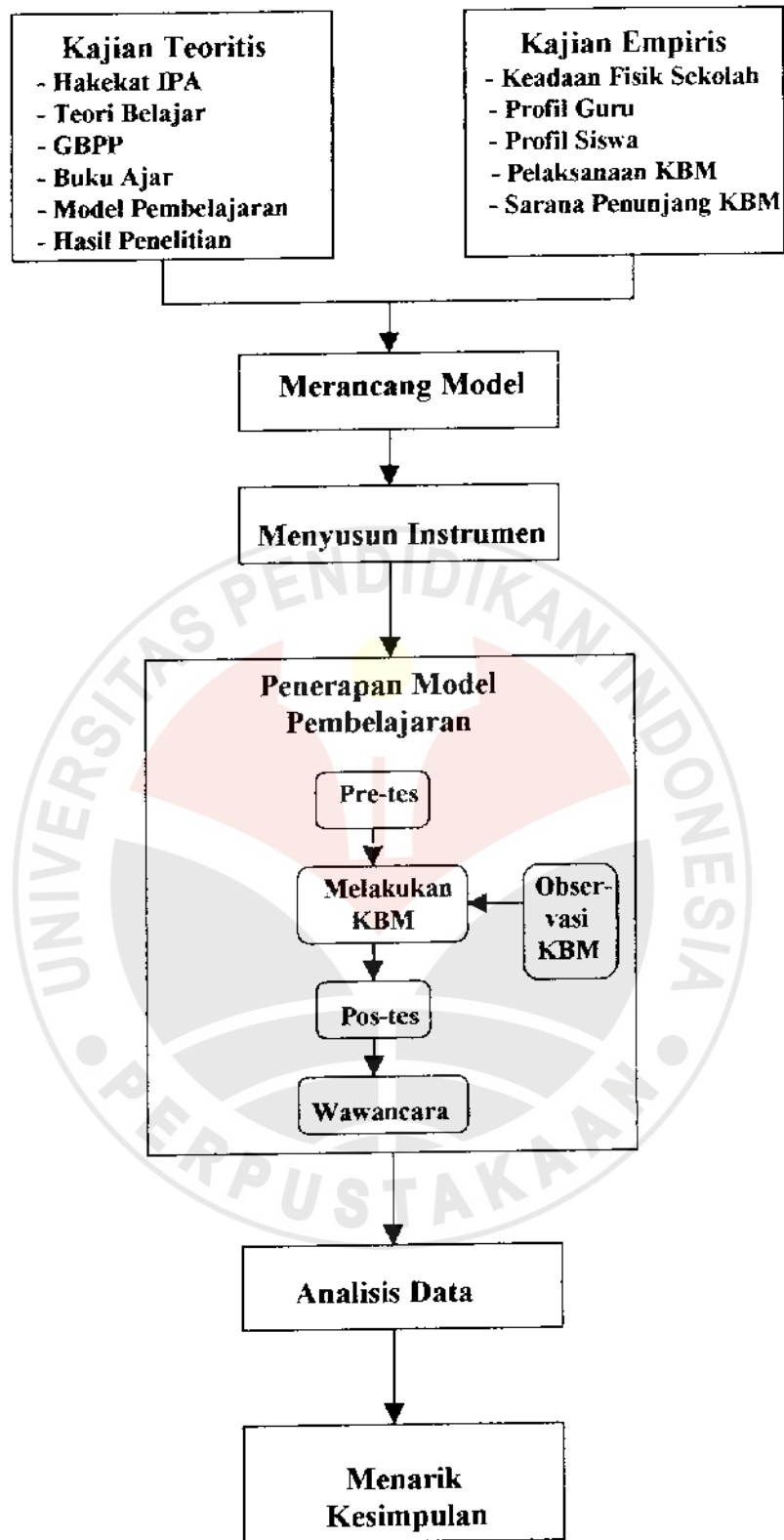
F. Pengolahan Data

Data berupa skor tes hasil belajar dan psikotes baik pre-tes maupun post-tes disusun dalam tabel kemudian dilakukan analisis normalitas dan selanjutnya diuji-t dengan menggunakan program *Minitab for Window*. Dengan demikian akan diketahui signifikansi perbedaan rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah uji

coba model. Hasil psikotes diolah dan digunakan untuk menentukan kecenderungan penggunaan model terhadap katagori siswa berdasarkan IQ.

Mengelompokkan soal-soal yang menjaring aspek-aspek keterampilan berpikir rasional, keterampilan proses IPA, penguasaan konsep untuk dianalisis. Data penunjang yang lain seperti hasil wawancara dan hasil catatan lapangan dan LKS. dideskripsikan dan disimpulkan. Dari hasil analisis tersebut kemudian diadakan pembahasan untuk dibuat kesimpulan, keterbatasan dan saran terhadap model yang digunakan.





Gambar 3-1: Alur Pelaksanaan Penelitian