

BAB III

METODE PENELITIAN

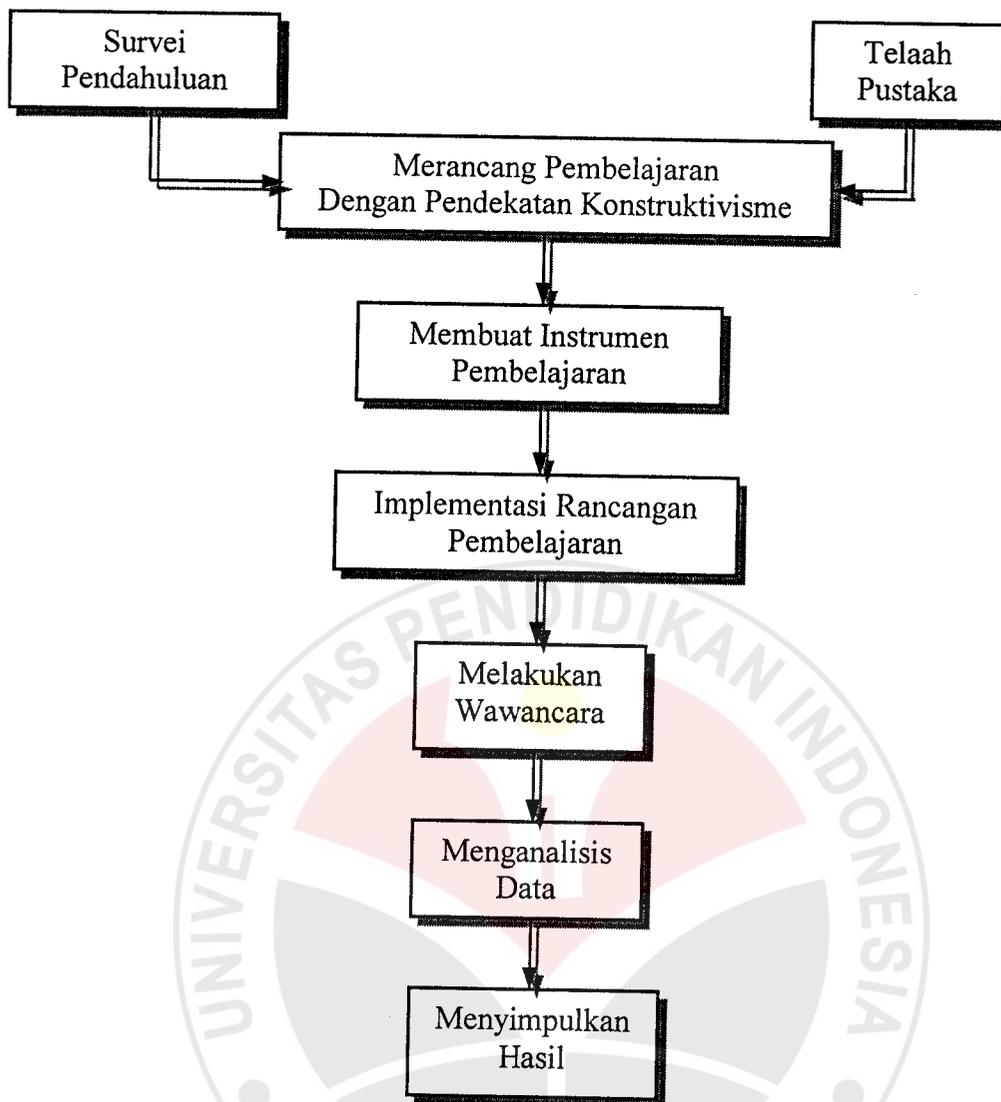
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) atau PTK. Penelitian diarahkan pada pembelajaran IPA di sekolah dasar yang dapat meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan proses, dan keterampilan berpikir rasional siswa, dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme.

A. Desain Penelitian

Penelitian diawali dengan melakukan survei pendahuluan ke sekolah yang akan digunakan sebagai subjek penelitian. Pada kegiatan ini dilakukan pengamatan terhadap pembelajaran yang dilakukan guru, dan wawancara singkat dengan beberapa orang siswa dan guru yang bersangkutan.

Hasil pengamatan survei pendahuluan dianalisis dan dievaluasi untuk membuat rancangan pembelajaran yang akan dilakukan. Pada waktu yang sama dilakukan pula dilakukan studi pustaka untuk mengkaji teori-teori yang mendukung penelitian. Kajian teori difokuskan pada teori belajar dan pembelajaran yang relevan.

Selanjutnya menyusun instrumen penelitian, termasuk di dalamnya membuat naskah soal yang akan digunakan untuk tes awal (TA) dan tes akhir tindakan pembelajaran (TAT). Selanjutnya mengimplementasikan rancangan pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya. Pada akhir pembelajaran dilakukan wawancara dengan siswa dan guru yang bersangkutan tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1
Desain Penelitian Tindakan Kelas

B. Subyek penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 5 di salah satu SD Negeri di Kecamatan Sukajadi, Kota Bandung tahun pelajaran 2000/2001, sebanyak 31 orang. Sekolah ini terletak di daerah pemukiman penduduk pada satu kompleks yang terdiri dari tujuh sekolah. Kondisi sekolah ini terletak jauh dari keramaian, sehingga diharapkan akan mendukung kegiatan pembelajaran.

C. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) yang diadaptasi dari PTK yang dikembangkan oleh David Hopkins yang terdiri dari enam siklus. Siklus pertama diimplementasikan pada pertemuan tindakan pembelajaran pertama, yaitu pembelajaran mengenai konsep pemanasan dan pendinginan dapat merubah wujud zat; siklus kedua diimplementasikan pada pertemuan tindakan pembelajaran kedua, yaitu pembelajaran konsep panas dapat menyebabkan benda padat, cair, dan gas memuai bagian pertama; siklus ketiga diimplementasikan pada pertemuan ketiga, yaitu pada pembelajaran konsep panas dapat menyebabkan benda padat, cair, dan gas memuai bagian kedua; siklus keempat diimplementasikan pada tindakan pembelajaran keempat, yaitu pembelajaran konsep panas dapat berpindah dengan cara konveksi, konduksi, dan radiasi bagian pertama; siklus kelima diimplementasikan pada pembelajaran kelima, yaitu pada pembelajaran konsep panas dapat berpindah dengan cara konveksi, konduksi, dan radiasi bagian kedua; siklus keenam diimplementasikan pada tindakan pembelajaran keenam, yaitu pada pembelajaran konsep benda ada yang dapat menghantarkan panas (konduktor) dan ada yang tidak (isolator).

D. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari: 1) Bahan ajar dan Lembar Kerja (LK); 2) instrumen tes, berupa perangkat tes psikologi dan tes pemahaman konsep yang akan digunakan pada awal dan akhir proses pembelajaran; 3) Lembar observasi; dan 4) catatan lapangan.

1. Bahan ajar dan lembar kerja siswa

Bahan ajar merupakan wacana konsep panas yang disajikan sedemikian rupa sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Wacana

konsep meliputi sub-sub konsep yang terdapat di dalam GBPP IPA untuk SD, yaitu: sub konsep pemanasan dan pendinginan dapat merubah wujud zat; sub konsep panas dapat menyebabkan benda padat, cair, dan gas memuai; sub konsep panas dapat berpindah dengan cara konveksi, konduksi, dan radiasi; sub konsep benda ada yang dapat menghantarkan panas (konduktor) dan ada yang tidak (isolator). Lembar kerja (LK) merupakan panduan percobaan bagi siswa dalam melakukan eksplorasi pembelajaran terdiri dari 13 buah.

2. Alat evaluasi

Alat evaluasi terdiri dari naskah soal tes dan naskah tes psikologi. Soal tes digunakan pada awal tindakan pembelajaran dan pada akhir tindakan pembelajaran. Tes dibuat untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep, keterampilan proses, dan keterampilan berpikir rasional. Naskah soal terdiri dari 25 item dalam bentuk pilihan berganda dengan empat pilihan. Sebelum digunakan naskah soal tes didiskusikan dahulu dengan teman sejawat dan guru yang bersangkutan. Hal ini dilakukan dalam untuk memvalidasi naskah soal tes yang akan digunakan.

Naskah tes psikologi disediakan oleh suatu lembaga jasa layanan psikologi. Dalam hal ini peneliti bekerjasama dengan lembaga Bina Sejahtera, yaitu sebuah lembaga yang bergerak dalam bidang jasa layanan tes psikologi dan berkantor pusat di Jogjakarta. Pelaksanaan tes psikologi dilakukan dengan menggunakan alat tes kecerdasan CFIT skala 2A, yaitu alat tes CFIT yang diperuntukkan bagi anak usia 8 – 14 tahun atau anak yang lebih tua di bawah normal (Wulan,1983).

Alat tes CFIT merupakan salah satu metode tes psikologi yang dirancang untuk mengases kecerdasan (atau atribut-atribut lain) seseorang tanpa

menyandarkan pada pengetahuan khusus dan budaya orang tersebut (<http://www.findarticles.com/cfdls/g2699/0004/2699000434/p1/article.jhtml>).

3. Lembar observasi

Lembar observasi merupakan pedoman pengamatan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi digunakan pada setiap tindakan pembelajaran. Komponen-komponen lembar observasi disesuaikan berdasarkan tahapan-tahapan tindakan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme menurut Yager yang terdiri dari empat tahap. Contoh lembar observasi dilampirkan pada bagian akhir laporan ini.

4. Catatan lapangan

Catatan lapangan digunakan untuk mencatat kejadian-kejadian selama penelitian, khususnya pada saat pelaksanaan tindakan pembelajaran.

E. Prosedur penelitian

Penelitian dimulai dengan melakukan survei pendahuluan ke sekolah dan studi pustaka. Hasil survei dan studi pustaka digunakan sebagai bahan pembuatan rancangan pembelajaran dan instrumen yang diperlukan. Bahan pembelajaran yang diperlukan meliputi pembuatan analisis konsep dan bagan konsep, satuan pelajaran, bahan ajar, deskripsi pembelajaran, lembar kerja siswa alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan, soal evaluasi dan kisi-kisi soal evaluasi. Instrumen-instrumen lain yang diperlukan diantaranya pedoman wawancara, lembar observasi, dan catatan lapangan. Alat-alat lain yang digunakan adalah kamera foto dan tape recorder.

Selanjutnya tahap pelaksanaan penelitian dan pengamatan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang dikembangkan.

Implementasi program pembelajaran meliputi penerapan pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran konsep yang telah ditetapkan.

Pada tahap implementasi ini dilakukan pengamatan langsung di kelas meliputi kegiatan-kegiatan berikut: 1) melaksanakan tes psikologi, 2) tes awal, 3) implementasi kegiatan belajar mengajar, 4) mengamati aktivitas siswa, 5) mengamati aktivitas guru, 6) melaksanakan tes akhir, dan 7) melakukan diskusi atau wawancara pada akhir proses kegiatan belajar mengajar.

Pada bagian akhir penelitian dilakukan wawancara dengan siswa, dan guru. Wawancara difokuskan pada kesan-kesan siswa dan guru terhadap pendekatan pembelajaran yang telah dilakukan.

F. Pengumpulan data

Data yang diharapkan diperoleh dari penelitian ini terdiri dari data kemampuan nalar, pemahaman konsep siswa, keterampilan proses IPA, keterampilan berpikir, dan tanggapan terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Secara rinci jenis data, alat pengumpul data, dan waktu pelaksanaan pengumpulan data disajikan pada tabel berikut.

Tabel III-1
Teknik pengumpulan data

Jenis data	Alat pengumpul	Waktu pelaksanaan
Tingkat kecerdasan	CFIT Skala 2	Pada awal pembelajaran
Pemahaman konsep	Tes tertulis	Pada awal dan akhir Pembelajaran
Keterampilan Proses IPA	Tes tertulis	Pada awal dan akhir Pembelajaran
Keterampilan berpikir rasional	Tes tertulis	Pada awal dan akhir Pembelajaran
Tanggapan	Lembar wawancara	Awal dan akhir Pembelajaran

G. Pengolahan data

Data yang diperoleh dari hasil tes kecerdasan dan tes tertulis merupakan data kuantitatif dalam bentuk skor dan diolah dengan menggunakan statistik, sedangkan data hasil wawancara merupakan data kualitatif dan ditafsirkan berdasarkan kecenderungannya. Hasil tes kecerdasan diinterpretasikan berdasarkan skala yang dikembangkan oleh lembaga layanan jasa psikologi Bina Sejahtera untuk mengetahui pada tingkatan kecerdasan (IQ) setiap siswa. Skor IQ tersebut dikelompokkan menjadi tiga kelompok IQ, yaitu kelompok I yang memiliki skor IQ 120 ke atas, kelompok II memiliki skor IQ antara 110 – 119, dan kelompok III memiliki skor IQ 109 ke bawah.

Data-data kuantitatif diuji normalitas dan signifikansinya terhadap peningkatan pemahaman konsep, peningkatan keterampilan proses IPA, dan keterampilan berpikir rasional siswa diuji dengan menggunakan uji Chi Kwadrat. Skor yang diperoleh dari tes awal (TA) dibandingkan dengan hasil tes akhir tindakan pembelajaran (TAT) dan dicari selisihnya.

Untuk mengetahui normalitas data diuji dengan menggunakan uji Chi Kwadrat (χ^2), yaitu dengan membandingkan harga χ^2 hasil perhitungan (χ^2_{hitung}) dengan harga χ^2 berdasarkan tabel (χ^2_{tabel}). Data skor TA dan skor TAT kemudian diuji homogenitasnya dengan menggunakan uji varian (uji F).

Uji t dilakukan untuk mengetahui signifikansi rata-rata skor hasil TA dan TAT pada aspek pemahaman konsep, keterampilan proses IPA, dan keterampilan berpikir siswa. Selanjutnya dilakukan uji korelasi antara skor IQ dengan skor TA dan TAT pada aspek pemahaman konsep, keterampilan proses IPA, dan keterampilan berpikir siswa. Uji korelasi menggunakan *Product moment* untuk mengetahui koefisien korelasi Pearson. Uji normalitas, uji homogenitas, uji signifikansi dan uji korelasi menggunakan program *SPSS for Windows versi 9,01*.

Tabel III-2
Skala IQ yang dikembangkan di Lembaga Layanan
Psikologi Bina sejahtera

Kelompok IQ	Golongan	Tingkat intelektual	Daya kualitatif
145 – ke atas	A	Superior	Istimewa
130 – 144	B	Sangat cerdas	Sangat kuat
115 – 129	C	Cerdas	Kuat
100 – 114	D+	Rata-rata+	Rata-rata+
85 – 99	D	Rata-rata	Rata-rata
70 – 84	E	Lambat	Lambat
55 – 69	F	Sangat lambat	Kurang
54 – ke bawah	G	Sangat sangat lambat	Sangat-sangat kurang

Data hasil tanggapan diperoleh dengan menggunakan pedoman wawancara dan dicatat dalam catatan lapangan, sedangkan hasil observasi dicatat dalam lembar observasi. Pengolahan data hasil wawancara dilakukan dengan cara menarik kesimpulan atas dasar kecenderungan-kecenderungan hasil wawancara.