

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran terhadap istilah-istilah yang di gunakan dalam penelitian ini, maka perlu di jelaskan beberapa istilah sebagai berikut :

- 1) Kartu adalah kertas persegi panjang yang agak tebal untuk berbagai keperluan, dalam hal ini berisi contoh pertanyaan : apa, mengapa, bagaimana, dan kenapa (Kamus Lengkap Bahasa Indonesia)
- 2) Penggunaan kartu contoh pertanyaan adalah pemasangan; pengenalan; perihal mempraktekkan kartu contoh pertanyaan oleh guru dengan tujuan untuk merangsang siswa untuk berfikir dan mengeluarkan pertanyaan-pertanyaan dalam kegiatan pembelajaran
- 3) Pertanyaan produktif adalah pertanyaan yang jawabannya bisa di temukan melalui kegiatan atau pengamatan atau observasi
- 4) Kemampuan mengajukan pertanyaan adalah keterampilan dasar yang dimiliki untuk perkembangan berpikir ilmiah

B. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara yang dilakukan untuk mengumpulkan, menyusun dan menganalisa data yang terkumpul sehingga diperoleh makna yang sebenarnya. sesuai dengan masalah yang di teliti, maka

metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dengan menggunakan desain one- group pretest-postes.

| | | |
|---------------------------|----------------|----------------------------|
| Pretest T ₁ | Treatment X | Posttest T ₂ |
|---------------------------|----------------|----------------------------|

Keterangan :

T₁ = Pretest (tes awal) sebelum perlakuan diberikan yaitu tes konsepsi awal pada topik bumi dan langit

X = Treatment (perlakuan) proses belajar mengajar dengan *developmental model of teaching*

T₂ = Posttes (tes akhir) setelah di berikan perlakuan yaitu test tentang hasil belajar IPA pada topik bumi dan langit

Metode eksperimen adalah suatu cara penyajian materi pelajaran dimana siswa secara aktif mengalami dan membuktikan sendiri tentang apa yang sedang di pelajarnya.

Menurut Sudirman (1989: 163), percobaan atau eksperimen adalah cara pembelajaran yang menekankan pentingnya percobaan dalam menanamkan konsep kepada siswa. Keuntungan kegiatan percobaan antara lain: pertama siswa lebih percaya kepada kebenaran konsep yang telah di coba sendiri; kedua , hasil belajar akan terjadi dalam bentuk retensi (tahan lama) dan internalisasi (menyatu dalam jiwa siswa); ketiga memperkaya pengalaman dengan hal yang bersifat obyektif.

Metode eksperimen adalah salah satu metode yang memberikan langsung keterampilan proses, siswa dapat mengalami, membuktikan, menemukan, menarik

kesimpulan dan memecahkan masalah. Dengan menggunakan metode eksperimen siswa mengalami langsung, dengan demikian siswa akan tertarik untuk belajar secara aktif. Dengan menggunakan metode eksperimen hasil belajar akan berkesan bagi siswa dan tidak mudah untuk dilupakan karena siswa telah mengalaminya secara langsung.

Metode eksperimen adalah metode mengajar dengan cara penyajian materi pelajaran dimana siswa secara aktif mengalami dan membuktikan sendiri tentang apa yang sedang dipelajari. Cara menyajikan pelajaran hendaknya memanfaatkan berbagai sarana penunjang seperti kepustakaan, alat peraga, lingkungan alam dan budaya serta masyarakat dan nara sumber.

Penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran dalam pembelajaran sains di SD bertujuan untuk memberi pemahaman konsep yang tidak verbalisme serta memberi keterampilan- keterampilan yang menghasilkan sikap-sikap ilmiah. Dengan pengalaman langsung siswa akan mampu menciptakan suatu produk baru, baik yang benar-benar baru (orisinil), maupun merupakan modifikasi atau perubahan dengan mengembangkan hal-hal yang sudah ada. Penggunaan metode eksperimen akan mempermudah tugas guru, guru menjadi fasilitator dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

Keuntungan dan kelebihan metode eksperimen sebagai berikut:

Keuntungannya:

1. Siswa akan secara aktif melakukan kegiatan
2. Siswa berkesempatan untuk menggunakan seluruh kemampuan dengan panca indranya

3. Siswa dilatih untuk bersikap kritis dalam menghadapi masalah
4. Siswa terlatih dalam mengembangkan keterampilan intelektualnya
5. Siswa dapat melakukan kegiatan secara ilmiah
6. Siswa dapat menemukan sendiri hal-hal baru dan menciptakan hal-hal baru ataupun modifikasi
7. Siswa mampu membuktikan sesuatu secara ilmiah
8. Siswa terlatih menarik kesimpulan dari yang telah dialaminya
9. Siswa terbiasa kerja secara sistimatis.

Kelemahannya:

1. Pelaksanaan metode eksperimen membutuhkan fasilitas peralatan dan bahan yang selalu tidak mudah untuk diperoleh
2. Dalam kehidupan sehari-hari tidak semua hal dapat dijadikan materi eksperimen
3. Setiap eksperimen tidak terlalu memberikan hasil yang selalu diharapkan, karena banyak faktor yang berada diluar jangkauan dan dapat berpengaruh terhadap proses eksperimen.

Langkah-langkah dalam menggunakan metode eksperimen agar hasil yang diharapkan dapat dicapai dengan baik adalah sebagai berikut:

1. langkah Persiapan

Persiapan ini penting untuk sebuah eksperimen, sebab dengan persiapan yang matang kelemahan-kelemahan atau kegagalan-kegagalan yang muncul dapat diperkecil. Persiapan untuk pelaksanaan metode eksperimen adalah:

- a. Menetapkan tujuan eksperimen

- b. Mempersiapkan alat dan bahan yang akan dipergunakan
- c. Mempersiapkan tempat eksperimen
- d. Mempertimbangkan jumlah siswa dengan jumlah alat yang ada dan kapasitas tempat eksperimen
- e. Mempertimbangkan resiko keamanan
- f. Mempersiapkan tata tertib
- g. Membuat petunjuk langkah-langkah yang akan ditempuh

2. Langkah Pelaksanaan Metode Eksperimen

- a. Sebelum siswa melaksanakan eksperimen siswa mendiskusikan persiapan dengan guru, setelah itu barulah meminta alat-alat atau perlengkapan yang akan digunakan.
- b. Selama berlangsungnya proses pelaksanaan metode eksperimen guru perlu mendekati siswa untuk mengamati proses eksperimen yang sedang dilakukan.
- c. Selama eksperimen berlangsung, guru hendaknya memperhatikan situasi secara keseluruhan untuk mengontrol keseluruhan eksperimen.
- d. Selama eksperimen berlangsung, guru memberikan dorongan dan bantuan terhadap kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa sehingga percobaan tersebut dapat diselesaikan.

3. Tindak Lanjut Metode Eksperimen

Setelah eksperimen dilaksanakan kegiatan selanjutnya antara lain:

- a. Meminta siswa mengumpulkan lembar kegiatan eksperimen.
- b. Mendiskusikan masalah-masalah yang ditemukan selama eksperimen

- c. Memeriksa keberhasilan alat dan menyimpan kembali semua perlengkapan yang telah digunakan.

Metode eksperimen merupakan suatu cara penyajian pelajaran yang banyak melibatkan siswa dalam proses mental dalam rangka penemuannya. Proses mental dan dalam proses individu itu mengasimilasikan konsep dan prinsi-prinsip.

Pembelajaran dengan metode eksperimen memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan percobaan baik secara individu maupun kelompok dalam memahami konsep-konsep.

4. Prinsip-prinsip Metode Eksperimen

Dengan menggunakan metode eksperimen siswa dapat dilatih untuk menggunakan metode ilmiah yang meliputi: observasi, penemuan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis dan penarikan kesimpulan. Siswa dilatih untuk membaca data secara objektif menurut apa adanya, mengambil kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang cukup mendukung, menyadari keterbatasan suatu hukum atau teori, memahami makna dari suatu teori dan sebagainya. Hal-hal ini sulit untuk dimengerti dengan cara mendengarkan melalui ceramah (dalam Hidayat, 2003: 33-36).

C. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN Cidadap 1 Kota Bandung. Dengan jumlah siswa sebanyak 40 orang yang terdiri dari 19 orang laki-laki dan 21 orang perempuan.

D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan adalah kartu contoh pertanyaan yang diberikan setelah pembahasan materi pelajaran.

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan studi kepustakaan
 - b. Melakukan observasi pendahuluan yaitu melakukan konsultasi dengan Guru IPA kelas IV di SDN Cidadap 1 Kota Bandung
 - c. Menyusun proposal penelitian
 - d. Menyusun persiapan pembelajaran berupa RPP dan prosedur penggunaan kartu contoh pertanyaan
 - e. Menyusun instrumen penelitian berupa kartu contoh pertanyaan yang diberikan sesudah pembahasan materi pelajaran
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melaksanakan pengambilan data. Untuk data pretes, siswa disuruh untuk menuliskan pertanyaan mereka terkait topik yang akan dibahas. Sedangkan data postes, siswa disuruh untuk membuat pertanyaan dengan menggunakan kata tanya yang ada dalam kartu contoh pertanyaan. Setelah semua pertanyaan tersebut terjaring, langkah selanjutnya adalah mengklasifikasikan pertanyaan-pertanyaan itu berdasarkan jenis pertanyaan produktif dan pertanyaan non produktif dalam bentuk persentase.

F. Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer berupa kumpulan pertanyaan yang diajukan oleh siswa selama pembelajaran, serta hasil pretes siswa mengenai konsep bumi dan langit.

2. Teknik Pengolahan Data

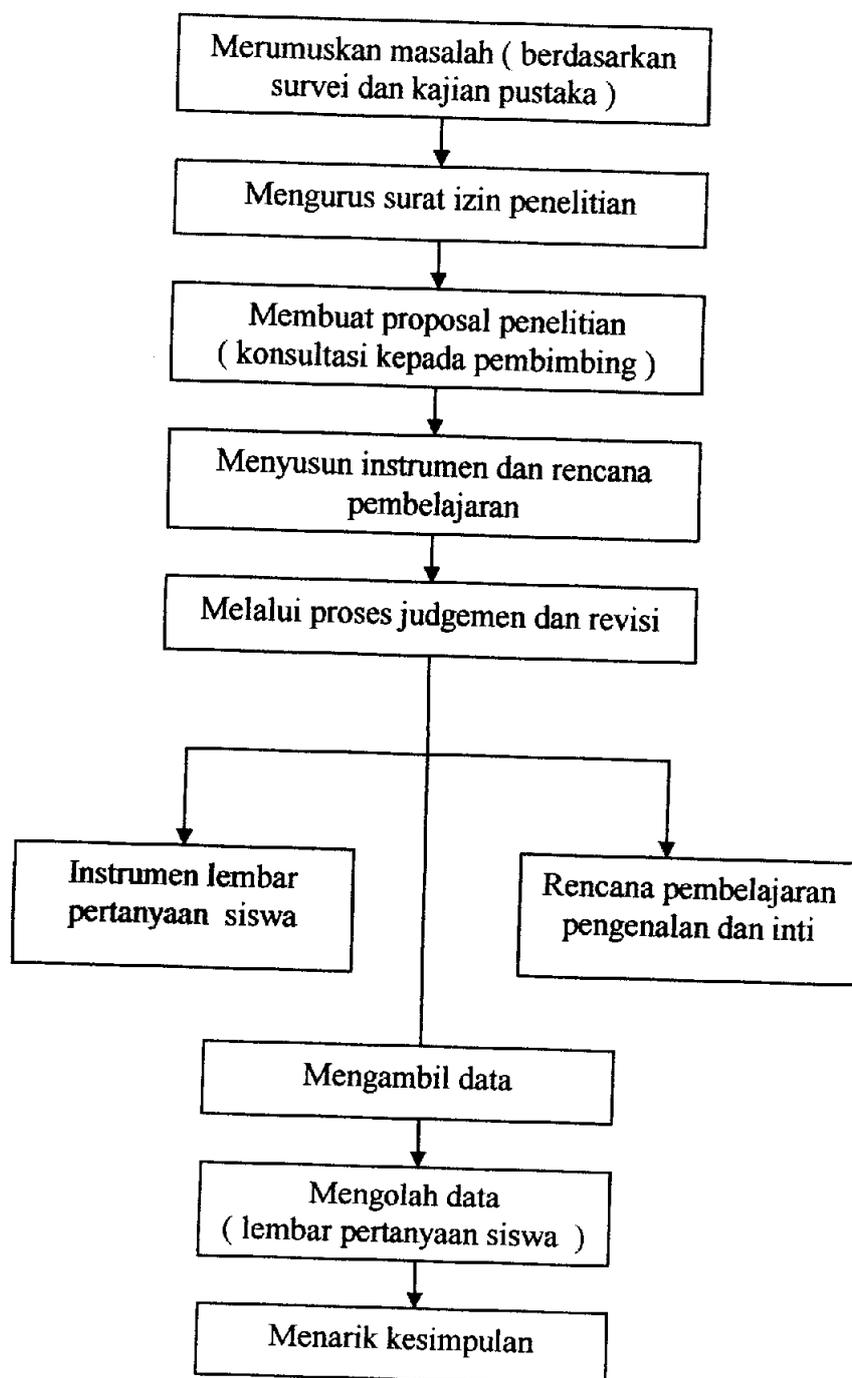
- a. Keterampilan siswa dalam mengajukan pertanyaan diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan yang dikumpulkan secara tertulis. Kumpulan pertanyaan siswa dianalisis dengan mengelompokkan pertanyaan siswa secara individu kemudian dirata-ratakan dan membuat persentase untuk setiap kategori pertanyaan.
- b. Gambaran awal mengenai kemampuan kognitif siswa dalam konsep bumi dan langit diperoleh dari data pretes. Data ini dianalisis secara keseluruhan.
- c. Secara terperinci langkah pengolahan data adalah sebagai berikut:
 - a) Keterampilan mengajukan pertanyaan dianalisis berdasarkan data pertanyaan yang terkumpul dalam lembar isian kartu contoh pertanyaan, kemudian dibuat presentase dan grafik untuk mengetahui ada tidaknya pertanyaan produktif yang diajukan oleh siswa dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ pertanyaan} = \frac{\sum \text{Pertanyaan setiap kategori}}{\sum \text{total pertanyaan}} \times 100\%$$

- b) Dari hasil persentase pertanyaan siswa sebelum dan sesudah pemberian kartu contoh pertanyaan, didapat hasil pertanyaan produktif dan pertanyaan non-produktif yang diajukan oleh siswa.
- c) Dibuat grafik ada tidaknya peningkatan pertanyaan produktif yang diajukan oleh siswa.

G. Alur Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini digunakan prosedur penelitian dengan bagan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

