**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**
2. **Pendekatan penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif yaitu penelitian dilakukan untuk menganalisis pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak dengan menggunakan analisis bersifat statistik dalam mengolah data. Seperti yang dikemukakan Sanjaya (2013) bahwa pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan baik data maupun analisisnya bersandarkan pada perhitungan statistik

1. **Jenis penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design.* Sugiyono (2010: 109) mengemukakan :

Dikatakan *Pre-Experimental Design,* karena desain ini merupakan eksperimen sederhana. … karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen.

1. **Variabel dan Desain Penelitian**
2. **Variabel penelitian**

Ada dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi yaitu metode eksperimen. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi yaitu kemampuan sains anak.

1. **Desain penelitian**

Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest*. “Pada desain ini terdapat *pretest,* sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.” (Sugiyono, 2010: 110). Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2010: 111) :

Gambar 3.1 Desain penelitian

$O\_{1}$ X $O\_{2}$

Keterangan :

 $O\_{1}$ : nilai *pretest* kemampuan sains anak (sebelum diberi perlakuan)

X : perlakuan (*treatment*) yaitu metode eksperimen

$O\_{2}$ : nilai *posttest* kemampuan sains anak (setelah diberi perlakuan)

1. **Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional penelitian dimaksudkan agar tidak terjadinya kesalahan penafsiran terhadap variabel. Berikut ini adalah definisi operasional variabel:

1. Metode eksperimen

Metode eksperimen adalah metode yang menekankan kemampuan proses berpikir dan keaktifan anak dengan melakukan kegiatan percobaan-percobaan yang dapat membantu anak mencari dan menemukan jawaban dengan usaha sendiri.

1. Kemampuan sains

Kemampuan sains berhubungan dengan berbagai kegiatan mengamati dan melakukan percobaan. Kemampuan sains anak dapat ditingkatkan dengan cara melalukan berbagai percobaan sederhana sehingga dapat membantu anak seperti dalam menemukan hal-hal baru, mengetahui dan menceritakan sebab akibat terjadinya sesuatu. Dalam penelitian ini kegiatan sains yang digunakan adalah mencampur warna, tenggelam terapung, bermain magnet, larut dan tidak larut

1. **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak didik kelompok B Taman Kanak-kanak Angkasa II Daya Kota Makassar yang terdiri dari 4 kelompok yaitu kelompok B1, B2, B3, dan B4. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Sugiyono (2010: 124) menjelaskan bahwa “*Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.” Sampel yang digunakan dalam penelitian ini hanya satu kelompok yaitu kelompok B2 karena anak didik pada kelompok ini memiliki kemampuan sains yang masih rendah. Kelompok B2 terdiri dari 14 anak didik berusia 5-6 tahun.

1. **Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data**
2. **Teknik pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh data dengan menggunakan pengamatan langsung dan mencatat fenomena yang terjadi secara sistematis mengenai kemampuan sains anak melalui metode ekesperimen. Adapun yang dilakukan selama observasi yaitu :

1. Mengamati kemampuan sains anak sebelum melakukan kegiatan eksperimen dilaksanakan dengan menceklis setiap item pada indikator sesuai kategori perkembangan pada instrumen penelitian yang digunakan
2. Mengamati kemampuan sains anak sesudah melakukan kegiatan eksperimen, dilaksanakan dengan menceklis setiap item pada indikator sesuai kategori perkembangan pada instrumen penelitian yang digunakan
3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian yaitu Taman Kanak-kanak Angkasa II Daya seperti laporan kegiatan, foto-foto kegiatan dan data yang relevan lainnya

1. **Prosedur pengumpulan data**

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini melalui beberapa tahap yaitu sebagai berikut :

1. Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini peneliti menentukan jumlah sampel dan merumuskan instrumen yang berisi item-item penilaian pada anak. Instrumen yang dibuat divalidasi terlebih dahulu oleh ahli. Item yang valid tersebut yang akan digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan anak. Selanjutnya peneliti membuat skenario pembelajaran yang akan dilakukan saat pemberian perlakuan. Hal ini menjadi pedoman bagi peneliti dalam pemberian perlakuan

1. Pemberian *pretest*

Pada tahap ini peneliti memberi penilaian terhadap kemampuan sains anak sebelum diberi perlakuan berupa metode eksperimen. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan sains anak sebelum diterapkan metode eksperimen.

1. Pemberian perlakuan (*treatment*)

Diketahui nilai kemampuan sains anak sebelum diberi perlakuan dan diberi perlakuan berupa metode eksperimen dalam jangka waktu tertentu dan berpedoman pada skenario yang telah dibuat sebelumnya pada tahap perencanaan

1. Pemberian *posttest*

Pada tahap ini peneliti memberi penilaian terhadap kemampuan sains anak setelah diberi perlakuan berupa metode eksperimen. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan sains anak setelah diterapkan metode eksperimen.

1. Analisis hasil

Membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada kemampuan sains anak dan juga mengetahui apakah metode eksperimen berpengaruh terhadap kemampuan sains anak.

1. **Teknik Analisis Data**

Berdasarkan metode observasi yang digunakan untuk mengamati kemampuan sains anak kelompok B maka digunakan ketentuan penilaian sebagai berikut: :

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Kategori | Nilai |
| 1 | Baik | 3 |
| 2 | Cukup | 2 |
| 3 | Kurang | 1 |

Data yang diperoleh yaitu dengan menceklis kemampuan sains anak pada lembar observasi anak sesuai kategori yang digunakan yang telah dirubah dalam bentuk angka sebagai nilai yang dicapai dengan menggunakan skala pengukuran.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik nonparametrik. Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis data hasil kemampuan sains anak sebelum dan sesudah diberi perlakuan

1. Analisis statistik deskriptif

Statistik deskriptif dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan sains anak sebelum dan sesudah diberikan metode eksperimen. Sugiyono (2010) menjelaskan bahwa statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendiskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi dengan cara-cara penyajian data seperti dalam bentuk tabel maupun diagram, penentuan rata-rata (mean), modus, median. Selanjutnya guna memperoleh gambaran umum mengenai rata-rata tingkat kemampuan sains anak dilakukan dengan perhitungan rata-rata dengan rumus :

$P= \frac{Σx}{N}$ (Sudijono, 2015: 81)

 Dimana :

 P = Rata-rata N = Jumlah data

 X = Nilai/harga x

1. Analisis statistik nonparametrik

Statistik nonparametrik digunakan apabila ukuran sampel sedemikian kecil sehingga distribusi sampel atau populasi tidak mendekati normal, dapat menggarap data yang berskala ordinal atau berperingkat (Gunawan, 2016). Jadi dalam penelitian ini digunakan statistik nonparametrik dengan alasan karena jumlah populasi hanya 14 anak. Untuk analisis uji beda digunakan analisis uji beda wilcoxon Signed Rank Test dengan rumus sebagai berikut :

$Z= \frac{T-\frac{N(N+1)}{4}}{\sqrt{\frac{N\left(N+1\right)(2N+1)}{24}}}$ (Santoso, 2010: 148)

Dimana :

Z = Landasan pengujian

T = Keseluruhan jumlah rangking yang bertanda sama

N = Jumlah sampel

Kriteria keputusan pengujian adalah :

Ho : Tidak ada pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak di kelompok B Taman Kanak-kanak Angkasa II Daya

H1 : Ada pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak di kelompok B Taman Kanak-kanak Angkasa II Daya

Ho diterima apabila T hitung < T tabel dan Z hitung < Z tabel, artinya tidak ada pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak

H1 diterima apabila T hitung > T tabel dan Z hitung > Z tabel, artinya ada pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak