**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

Penelitian merupakan proses ilmiah yang mencakup sifat formal dan intensif dan merupakan pengamatan yang mempunyai tujuan untuk mencari jawaban permasalahan atau proses penemuan, baik itu *discovery* maupun *invention*.[[1]](#footnote-2)Sedangkan metode penelitian merupakan cara-cara berfikir dan berbuat yang dipersiapkan secara baik untuk mengadakan penelitian dan untuk mencapai suatu tujuan penelitian.[[2]](#footnote-3) Dengan demikian metode penelitian dapat diartikan sebagai suatu bahasan yang membahas mengenai cara dan metode yang digunakan pada sebuah penelitian.

1. **Pola penelitian dan jenis penelitian**

Agar peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai langkah-langkah yang harus diambil, serta gambaran yang terperinci perihal masalah-masalah yang sedang diteliti, maka mutlak diperlukan pola penelitian yang tepat. Berdasarkan pada tujuan penelitian dan rumusan masalahnya, maka penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen, yaitu penelitian yang mengungkap hubungan antara dua variabel atau lebih atau mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya dengan cara secara sistematik, dan sengaja mengadakan perlakuan variabel (manipulasi) dalam peristiwa alamiah, kemudian mengamati konsekuensi perlakuan tersebut.[[3]](#footnote-4)

Sedangkan pendekatannya adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif mementingkan adanya variabel-variabel sebagai objek penelitian dan variabel-variabel tersebut harus didefinisikan dalam bentuk operasionalisasi variabel masing-masing.[[4]](#footnote-5) Pendekatan kuantitatif ini bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya.[[5]](#footnote-6)

1. **Populasi, sampling dan sampel**

1. Populasi

Menurut Arikunto, populasi adalah keseluruhan subyek penelitian [[6]](#footnote-7) Sedangkan menurut Djunaidi dan Fauzan populasi adalah sekelompok besar dari individu - individu, objek - objek atau peristiwa - peristiwa.[[7]](#footnote-8) Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 6 Tulungagung yang berjumlah 334siswa. Sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.[[8]](#footnote-9)

2. Sampling

Sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Menurut Arikunto sampling purposif adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya.[[9]](#footnote-10)

Dalam penelitian ini, diambil dua kelas yaitu kelas VIII H dan VIII I, dengan pertimbangan merupakan kelas yang mempunyai rata-rata nilai hampir sama, dibimbing oleh guru yang sama, sehingga dapat dikondisikan mencapai materi dan keadaan yang sama.

3. Sampel

Sampel adalah sebagian wakil dari populasi yang diteliti oleh peneliti.[[10]](#footnote-11) Sesuai dengan pengertian tersebut, sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMPN 6 Tulungagung tahun ajaran 2010-2011 yang terdiri dari:

a. Kelas VIII H yang berjumlah 38 siswa (sebagai kelompok kontrol) dan

b. Kelas VIII I yang berjumlah 36 siswa (sebagai kelompok eksperimen).

**C. Variabel, Data dan Sumber data**

1. Variabel

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian[[11]](#footnote-12) Dalam penelitian ini ada dua variabel penelitian yang menjadi titik perhatian atau pembahasan yaitu:

a. Variabel 1 : Variabel bebas atau pengaruh (*independent variable*) yaitu Senam Otak (Brain Gym)

b. Variabel 2 : Variabel tak bebas atau terpengaruh (*dependent variable)*  yaitu Kecerdasan Matematis Siswa.

2. Data dan Sumber Data

Data merupakan segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi merupakan hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.[[12]](#footnote-13)

Sumber data dibagi menjadi dua, yaitu:

* + - 1. Sumber data primer, yaitu: siswa SMPN 6 Tulungagung terutama siswa kelas VIII.
      2. Sumber data sekunder, yaitu:
         * Responden, antara lain kepala sekolah, dewan guru, serta karyawan sekolah.
         * Dokumentasi, meliputi beberapa dokumen, arsip, catatan yang berkaitan dengan permasalahan penelitian.

**D. Metode dan Instrument Pengumpulan Data**

1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematik dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.[[13]](#footnote-14) Dalam pengumpulan data, mutlak diperlukan suatu metode ilmiah atau setidaknya suatu tulisan tergantung pada pokok pikiran yang dikemukakan yang dilandasi oleh faktor yang didapat secara obyektif dan lolos berbagai hasil pengujian. Agar dalam penelitian, peneliti mendapatkan informasi dan data-data yang sesuai dengan topik yang diteliti, maka peneliti menggunakan beberapa metode, yaitu:

a. Metode Observasi

Metode Observasi adalah metode pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap suatu objek tertentu. Metode observasi dilakukan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian baik di dalam kelas ataupun diluar kelas. Metode observasi juga merupakan pengamatan dan pencacatan secara sistematik terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Observasi adalah kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera.[[14]](#footnote-15)

b. Metode Interview

Interview adalah suatu bentuk komunikasi verbal atau percakapan yang bertujuan untuk memperoleh informasi. Dalam wawancara, pertanyaan dan jawaban diberikan secara verbal[[15]](#footnote-16)

Metode ini dilakukan untuk memperoleh data-data dari pihak sekolah tentang sejarah berdirinya sekolah dan data lain yang relevan dari pihak sekolah

c. Metode Angket

Angket sering disebut dengan pengumpulan data yang menggunakan pertanyaan- pertanyaan yang dijawab dan ditulis oleh responden.[[16]](#footnote-17) Metode pengumpulan data dengan angket dilakukan dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyan tertulis untuk dijawab secara tertulis oleh responden. Angket sering juga disebut kuosioner. Pertanyaan dalam angket harus disusun sedemikian rupa, terstruktur dan terencana dengan baik. Bagaimana pertanyaan tersebut disusun, sangat tergantung pada proses operasionalisasi dari konsep penelitiannya.

Metode ini digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data tentang respon siswa terhadap *Brain Gym* yang nantinya data ini akan digunakan sebagai data pendukung, dan bukan sebagai data utama.

d. Metode Tes

Metode test adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi kemampuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[[17]](#footnote-18) Metode tes dilakukan dengan pemberian soal-soal matematis, yang terukur validitas dan reliabilitasnya, kemudian diberikan kepada subjek, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada saat post test untuk mengetahui tingkat karakteristik dan perbedaan kemampuan sesudah perlakuan.

e. Dokumentasi

Dokumentasi adalah mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Dokumentasi sebagai metode pengumpulan data adalah setiap pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa atau menyajikan akunting.[[18]](#footnote-19) Dokumentasi disini dapat diartikan sebagai data penting tentang kegiatan penelitian, keadaan dan operasional obyek penelitian.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat yang digunakan dalam mengumpulkan informasi yang berkenaan dengan subyek penelitian[[19]](#footnote-20) Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik.

Dalam penelitian ini menggunakan instrument:

1. Pedoman Observasi, yaitu alat bantu yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan.
2. Pedoman Interview, yaitu alat bantu yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data yang berupa daftar pertanyaan
3. Pedoman Tes, yaitu alat bantu yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data yang berupa soal-soal tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur dalam penelitian.
4. Pedoman angket yaitu alat bantu yang digunakan peneliti yang dilakukan dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyan tertulis untuk dijawab secara tertulis oleh responden.
5. Pedoman Dokumentasi, yaitu alat bantu yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data dan arsip dokumentasi yang berkaitan dengan variabel.

**E. Prosedur Penelitian**

Untuk memperoleh hasil dari penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau sistem tahapan-tahapan, sehingga penelitian akan lebih terarah dan terfokus. Adapun prosedur dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

Dalam tahapan ini peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

* 1. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah, yang dalam hal ini adalah SMPN 6 Tulungagung
  2. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi Matematika SMPN 6 Tulungagung dalam rangka observasi untuk mengetahui bagaimana aktivitas dan kondisi dari tempat atau obyek penelitian.

1. Pelaksanaan Penelitian
   1. Melaksanakan perlakuan

Kegiatan eksperimen ini dilaksanakan pada dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu kelas VIII I sebagai kelas eksperimen yang diberikan gerakan-gerakan penggugah kecerdasan matematis dan kelas VIII H sebagai kelas kontrol yang tidak diberi gerakan-gerakan penggugah kecerdasan matematis Peneliti bertindak sebagai pemberi perlakuan, sementara kegiatan belajar mengajar tetap dilaksanakan oleh guru matematika. Kegiatan ini dilaksanakan sampai pokok bahasan yang diberikan selesai disampaikan ke siswa oleh guru, yang dalam hal ini pokok bahasan yang disampaikan adalah unsur-unsur limas dan prisma.

Berikut merupakan jadwal pelaksanaan penelitian.

Tabel 3.1

Jadwal Pelaksanaan Penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hari / Tanggal** | **Kegiatan** | **Waktu** |
| 3 Mei 2011 | Pengenalan Brain Gym  dan pemberian gerakan penggugah kecerdasan matematis I | 10.40 - 11.10 |
| 5 Mei 2011 | Perlakuan II | 10.00 – 10.20 |
| 10 Mei 2011 | Perlakuan III | 10.40 - 11.00 |
| 12 Mei 2011 | Perlakuan IV | 10.00 – 10.20 |
| 19 Mei 2011 | Perlakuan V | 10.00 – 10.20 |
| 20 Mei 2011 | Post Test | Kelas H:  08.30-09.30  Kelas I:  10.00-11.00 |

* 1. Melaksanakan tes

Dilaksanakannya tes bertujuan untuk memperoleh data tentang perbedaan tingkat pencapaian hasil dengan adanya perlakuan pada kelas VIII I yaitu sebagai kelas eksperimen dan tanpa adanya perlakuan yaitu pada kelas VIII H. Materi tes ini meliputi pokok bahasan yang telah disampaikan guru kepada siswa selama eksperimen, antara lain unsur-unsur limas dan prisma .

* 1. Pengolahan data
     1. *Editing data* (pemeriksaan)
     2. *Scoring data*
     3. *Coding*
     4. *Tabulating*
     5. *Processing* (pengolahan)
     6. Analisis data
     7. Uji signifikasi
     8. Kesimpulan
     9. Pembahasan hasil penelitian

1. Penulisan Laporan Penelitian

Dalam mengakhiri suatu penelitian harus diadakan proses analisa data yang ditulis dan dibukukan untuk dijadikan sebuah laporan. Penulisan laporan ini sangat penting artinya karena merupakan pembuktian awal bagi kualitas penelitian untuk menilai ketepatannya dalam menyelesaikan masalah secara nyata.

**F. Teknik Analisis Data**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, oleh sebab itu dalam menganalisis data-data yang telah terkumpul, analisis yang digunakan yaitu analisis data statistik. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik Independent T test yaitu adalah analisis uji beda yang digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi

T test: 

Keterangan:

 = Mean pada distribusi sampel 1

 = Mean pada distribusi sampel 2

 = Nilai varian pada distribusi sampel 1

 = Nilai varian pada distribusi sampel 2

 = Jumlah individu pada sampel 1

 = Jumlah individu pada sampel 2. [[20]](#footnote-21)

Nilai t- test yang didapat berdasar perhitungan di atas selanjutnya disebut dengan nilai t empirik (te). Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan nilai t teoritik (tt) yang terdapat dalam tabel nilai-nilai t. Sebelumnya nilai derajat kebebasan (db) harus ditemukan terlebih dahulu menggunakan rumus db = N – 2

Selanjutnya pada tabel nilai t dicari t teoritik (tt) pada 5% dan terakhir adalah diperbandingkan untuk mengetahui taraf signifikansi.[[21]](#footnote-22)

1. Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal. 3 [↑](#footnote-ref-2)
2. Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. (Bandung: Penerbit Sinar Baru Algensindo, 2007), hal. 16 [↑](#footnote-ref-3)
3. Sudjana, *Penelitian dan……*, hal. 19 [↑](#footnote-ref-4)
4. Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 19 [↑](#footnote-ref-5)
5. *Ibid.*, hal. 20 [↑](#footnote-ref-6)
6. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* (Jakarta: Rhineka Cipta, 1997), hal. 130 [↑](#footnote-ref-7)
7. Djunaidi Ghony dan Fauzan Almanshur, *Petunjuk Praktis Penelitian Pendidikan*. (Malang: UIN-Malang Press, 2009), hal. 105 [↑](#footnote-ref-8)
8. Arikunto, *Prosedur Penelitian* …., hal. 131 [↑](#footnote-ref-9)
9. *Ibid…,* hal.139 [↑](#footnote-ref-10)
10. *Ibid…,* hal. 131 [↑](#footnote-ref-11)
11. *Ibid.*, hal. 118 [↑](#footnote-ref-12)
12. *Ibid.,* hal. 118 [↑](#footnote-ref-13)
13. Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian* ...,hal. 57 [↑](#footnote-ref-14)
14. *Ibid.*, hal.58 [↑](#footnote-ref-15)
15. S. Nasution, *Metode Research :Penelitian Ilmiah*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hal. 113 [↑](#footnote-ref-16)
16. Tanzeh, *Pengantar Metode* …, hal. 65 [↑](#footnote-ref-17)
17. Arikunto, *Prosedur Penelitian……,* hal. 223 [↑](#footnote-ref-18)
18. Tanzeh, *Pengantar Metode* …, hal. 66 [↑](#footnote-ref-19)
19. Djunaidi, *Petunjuk Praktis……*, hal. 229 [↑](#footnote-ref-20)
20. Tulus Winarsunu, *Statistik dalam penelitian Psikologi dan Pendidikan.* ( Malang: KDT, 2006), hal . 82 [↑](#footnote-ref-21)
21. Winarsunu, *Statistik dalam penelitian …..*, hal . 84 [↑](#footnote-ref-22)