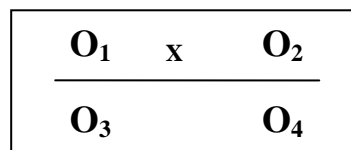


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain penelitian

Penggunaan metode penelitian didasari oleh masalah yang akan diteliti dan dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tersebut. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *Quasi Experiment* dengan menggunakan bentuk *nonequivalent control group design* atau hampir sama dengan *pretest posttest control group design*. Karena penelitian yang ingin peneliti tulis adalah untuk mengetahui pengaruh senam otak terhadap peningkatan kecerdasan intelektual.



Gambar 3.1
Desain Penelitian

- O_1 : Kecerdasan Intelektual sebelum ada perlakuan Senam Otak (kelompok perlakuan)
- O_2 : Kecerdasan Intelektual setelah ada perlakuan Senam Otak (kelompok perlakuan)
- O_3 : Kecerdasan Intelektual sebelum ada perlakuan Senam Perkasa (kelompok kontrol)
- O_4 : Kecerdasan Intelektual setelah ada perlakuan Senam Perkasa (kelompok kontrol)
- X : Perlakuan Senam Otak

B. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Ilmu Keolahragaan angkatan tahun 2014, sebanyak 80 orang, , dengan teknik pengambilan sampel random sampling, penelitian ini dilakukan di Universitas Pendidikan Indonesia.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014, hlm. 80).

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2014, hlm. 81).

1). Populasi: Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Ilmu Keolahragaan 2014

2). Sampel: mahasiswa sebanyak 20 orang teknik pengambilan sampel nya menggunakan *Random sampling*. Menurut Roscoe dalam buku *Research Methodes For Bussines* dalam Sugiyono (2014 hlm.90) untuk sampel penelitian eksperimen yang sederhana, yang menggunakan kelompok kontrol, maka jumlah anggota sampel masing-masing antara 10 s/d 20. Berdasarkan pernyataan tersebut diatas, maka jumlah sampel akhir yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 20 responden.

D. Instrumen penelitian

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 102) suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Dalam melaksanakan penelitian, pengumpulan data atau informasi merupakan prosedur dan persyaratan bagi pelaksana pemecahan masalah sehingga data dapat terkumpul dengan baik. Dalam Yunizar Swandana (hlm.24 :2010)

1. Tes Kecerdasan Intelektual (Intelegensi)

Tes inteligensi digunakan untuk mengetahui tingkat intelegensi seseorang dan tes yang digunakan peneliti yaitu tes APM (Advanced Progressive Matrics). Dimana tes APM adalah salah satu tes non verbal yang digunakan untuk mengukur kemampuan dalam hal sistimatis dan melihat hubungan-hubungan bagian gambar yang tersaji serta menggambarkan pola fikir yang sistematis yang penyajiannya dapat dilakukan secara klasikal dan individu.

Tes ini dilakukan dengan cara sampel diberikan soal-soal untuk diselesaikan dengan batas waku tertentu. Tes terdiri dari 48 soal, yang terdiri dari 2 buah set soal, untuk lebih jelasnya dapat dilihat di table berikut:

Tabel 3.1
Prosedur Tes Inteligensi APM

Set soal	Jumlah soal	Waktu pengerjaan
Set I	12 butir	5 menit
Set II	36 butir	40 menit

Sumber: UPT LBK UPI

Set I yang terdiri dari 12 soal digunakan sebagai latihan sebelum mengerjakan set II, tetapi hal tersebut tidak perlu diungkapkan kepada sampel. Set II yang terdiri dari 36 soal memiliki pola soal yang sama persis seperti soal pada set I, hanya jumlah soal lebih banyak dan secara bertahap soal-soalnya menjadi sukar.

Untuk pengambilan skor dilakukan sebagai berikut :

- Pada tes inteligensi APM, yang dikenakan penilaian hanyalah set II sedangkan set I hanya sebagai pengantar.
- Untuk pemberian skor, sampel diberikan nilai 1 pada jawaban yang benar dan 0 pada jawaban yang salah. Sehingga skor mentah atau *Raw Score* maksimal yang dapat diperoleh adalah 36.
- Setelah *raw scored* diperoleh maka skor diubah ke dalam bentuk persentil, sesuai usia kronologis/umur seseorang.
- Setelah itu sampel bisa digolongkan ke dalam kelas (*grade*) dan kapasitas intelektual sesuai dengan norma tes APM yang telah ditentukan.

Tabel 3.2
Aspek Pengukuran Tes APM

Variabel	Sub Variabel	Indikator
Tes Intelegensi (APM)	1. Daya Abstraksi	Mampu menangkap, membayangkan dan menganalisa suatu hal yang ditangkap / dilihat indra secara abstrak.
	2. Berfikir Logis/ Menalar	Mampu untuk menarik kesimpulan menurut aturan logika dan membuktikan bahwa kesimpulan itu benar.
	3. Berfikir sistematis	Mampu untuk mengerjakan/ menyelesaikan suatu tugas sesuai dengan urutan, tahapan, langkah-langkah, atau perencanaan yang tepat, efektif, dan efisien.
	4. Kecepatan dan ketelitian	Mampu untuk menangkap, mengolah informasi dengan cepat dan teliti.
	5. Konsentrasi	Mampu untuk memberikan atensi/perhatian terhadap suatu hal dalam suatu waktu dengan baik.

Sumber : Nurhasanah A. (dalam Yunizar Swandana 2014)

Tes ini dilakukan di gedung *University Center* (UC) lantai 2 bekerja sama dengan *University Center* (UC) Staf Unit Pelaksana Teknik Lembaga Bimbingan dan Konseling UPI.

2. Treatment senam otak (kelompok treatment)

Peneliti melakukan treatment terhadap sampel selama 12 kali pertemuan, senam otak dilakukan selama 15 menit setiap pertemuan. Gerakan-gerakan senam otak terdiri dari beberapa gerakan diantaranya

- a. Cross Crawl (gerak diagonal)
- b. Alphabet
- c. Double Doodle (menggambar dua tangan)
- d. Lazy 8 (angka 8 tidur)
- e. Belly Breathing (pernapasan perut)
- f. The Elephant
- g. Neck Rolls (putar kepala)
- h. The Rocker (pompa bokong)
- i. Cross Crawl sit-up (gerak diagonal telentang)
- j. Energizer (kepala kobra)
- k. The Owl (burung hantu)
- l. Arm Activation (mengaktifkan tangan)
- m. The Footlex (melenturkan sendi kaki)
- n. Calf pump (pompa betis)
- o. The Gravity Glider (bandul gravitasi)
- p. The Grounder (kuda-kuda)
- q. Brain buttons (tombol otak)
- r. Earth buttons (tombol bumi)
- s. Space buttons (tombol ruang)
- t. The thinking cap (pijat kuping)
- u. Balance Button (tombol Keseimbangan)
- v. The energy yawn (pijat otot menguap)
- w. Cook's hook up (duduk angkat kaki jari bersentuhan)
- x. Positive points (titik positif)

3. Treatment Senam Perkasa (kelompok kontrol)

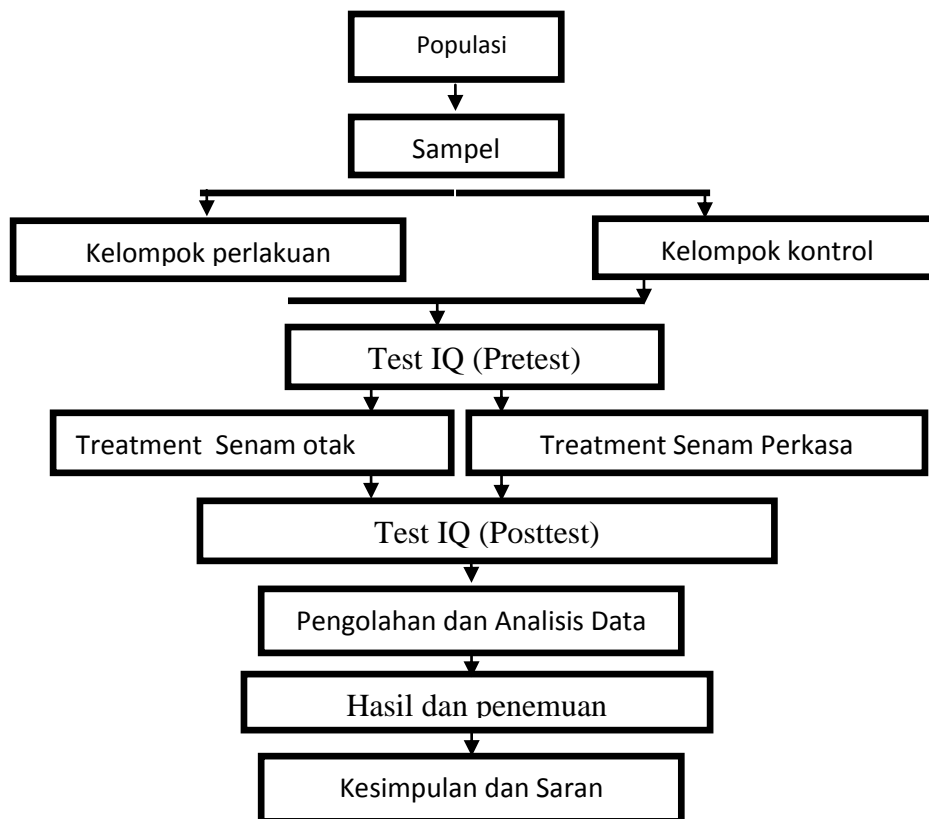
Peneliti melakukan perlakuan senam perkasa terhadap kelompok kontrol selama 12 kali pertemuan, senam perkasa juga dapat diartikan suatu teknik senam untuk mengembalikan posisi dan kelenturan syaraf dan aliran darah, memaksimalkan suplai oksigen ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem keringat dan sistem pemanas tubuh. Senam perkasa dilakukan selama 15 menit setiap pertemuan. Gerakan-gerakan senam perkasa terdiri dari beberapa gerakan diantaranya:

- a. Jurus takbir/lapang dada
- b. Jurus gempap bumi/hentak bumi

- c. Jurus pusaran biolistrik/baling-baling
- d. Jurus tunduk syukur
- e. Jurus bentur dengkul
- f. Jurus pompa dragon/keperkasaan
- g. Jurus sujud perkasa
- h. Jurus keseimbangan/balancing
- i. Jurus sujud pembakaran
- j. Jurus baring pasrah

E. Prosedur penelitian

Dengan adanya prosedur penelitian maka akan mempermudah dan membantu peneliti untuk memulai tahapan-tahapan dari sebuah penelitian. Peneliti akan menjelaskan mengenai prosedur penelitian sekaligus rancangan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut



Gambar 3.2
Prosedur Penelitian

F. Analisis Data

Pengolahan data adalah suatu proses dalam memperoleh data ringkasan atau angka ringkasan dengan menggunakan cara atau rumus-rumus tertentu. Pengolahan data bertujuan mengubah data mentah dari hasil pengukuran menjadi data yang lebih halus sehingga memberikan arah pengkajian lebih lanjut.

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan bantuan teknik perhitungan komputasi yaitu *SPSS (Statistikal Product and Service Solution) versi 19.0 for windows* karena program ini memiliki kemampuan analisis statistik cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis menggunakan menu-menu dekriptif dan kotak-kotak dialog sederhana, sehingga mudah dipahami cara pengoperasiannya Sugianto dalam Hidayatuloh (2013, hlm. 47).

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *t-Test* menurut J. W. Creswell(2014 hlm.228)

Sifat pertanyaan	Jumlah variabel bebas	Jumlah variabel terikat	Jumlah variabel kontrol	Jenis skor variabel bebas/terikat	Distribusi skor	Tes statistik
Perbandingan kelompok	1	1	0	Kategorial/berkelanjutan	normal	<i>t-Tes</i>

Adapun langkah pengolahan tersebut yaitu :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui setiap variabel yang akan dianalisis dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov* untuk mengetahui normalitas data. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adaalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *independent sample t test*. Asumsi yang mendasari dalam analisis varian. Sebagai kriteria pengujian, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama.

c. Analisis *Paired Sample T-Test*

Analisis *Deskriptif Frequencies* untuk mengetahui pengaruh sebelum dan sesudah *Brain Gym* terhadap kecerdasan, khususnya kecerdasan intelektual.

d. *Independent Sample T-Test*

Independent Sample T-Test digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Jika ada perbedaan, rata-rata manakah yang lebih tinggi. Data yang digunakan biasanya berskala interval atau rasio.