

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen pada umumnya digunakan dalam penelitian yang bersifat laboratoris. Namun, bukan berarti bahwa pendekatan ini tidak dapat digunakan dalam penelitian sosial, termasuk penelitian pendidikan (Jaedun, 2011). Menurut Emmory dalam (Jaedun, 2011) penelitian eksperimen merupakan bentuk khusus investigasi yang digunakan untuk menentukan variabel-variabel apa saja dan bagaimana bentuk hubungan antara satu dengan yang lainnya. Menurut konsep klasik, eksperimen merupakan penelitian untuk menentukan pengaruh variabel perlakuan (*independent variable*) terhadap variabel dampak (*dependent variable*). Menurut (Sugiyono, 2006) Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group PreTest - PostTest Design*, yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja yang dipilih secara random dan tidak dilakukan tes kestabilan dan kejelasan keadaan kelompok sebelum diberi perlakuan. Desain penelitian ini diukur dengan menggunakan pretest yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan posttest yang dilakukan setelah diberi perlakuan untuk setiap seri pembelajaran. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat (Sugiyono, 2006). Skema *One Group PreTest - PostTest Design* ditunjukkan sebagai berikut:

O1	X	O2
Pretest	Treatment	Posttest

Gambar 3.1 one group pre test-post test design

Keterangan :

O1 : Tes awal (Pre Test) dilakukan sebelum diberikan perlakuan

X : Perlakuan (Treatment) diberikan kepada siswa dengan menggunakan pendekatan Demonstrasi Interaktif

O2 : Tes akhir (Post Test) dilakukan setelah diberikan perlakuan.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

(Sugiyono, 2014) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga benda-benda alam yang lain. populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh objek atau subjek itu.

(Nazir, 2004) menyatakan bahwa populasi adalah kumpulan dari individu dengan kualitas serta ciri-ciri yang telah ditetapkan. Kualitas atau ciri tersebut dinamakan variabel. Sebuah populasi dengan jumlah individu tertentu dinamakan populasi finit sedangkan, jika jumlah individu dalam kelompok tidak mempunyai jumlah yang tetap, ataupun jumlahnya tidak terhingga, disebut populasi infinit.

Populasi menurut peneliti adalah keseluruhan subjek penelitian dengan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa prodi PJKR D 2019 yang berjumlah 20 orang.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006). Sampel dalam penelitian ini yaitu mahasiswa UKM Softball UPI. Dalam penelitian ini sampel di ambil dengan menggunakan teknik sampling *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah teknik sampling yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Pelaksanaan *simple random sampling* disebabkan anggota populasi penelitian ini dianggap homogen karena sampel yang diambil adalah mahasiswa UKM Softball UPI.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan Nomogram Harry King (Darajat & Abduljabar, 2014) dengan jumlah sampel 17 orang.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Concentration Grid Test*, *Digit Span Test*, Tes Potensi Akademik (TPA), dan *MindWave™ Headsets*.

3.4.1 Instrumen Mengukur Atensi dan Konsentrasi

Dalam penelitian ini penulis menggunakan instrument atau alat ukur konsentrasi yaitu *Concentration Grid Test*. *Concentration Grid Test* ini diadopsi dari penelitian (Radhakrisman, 2008) "*Effect of Mental Imagery Training Programme on Selected Psychological Variabel and Skill Performances of Voley Ball Player*" yang melakukan penelitian untuk mengukur salah satu dari fungsi kognitif yaitu atensi dengan *Concentration Grid Test*. *Concentration Grid Test* merupakan alat ukur konsentrasi berupa tabel yang memuat angka 00 sampai 99 secara acak.

Dalam melakukan tes ini diperlukan memiliki 100 kotak yang memuat angka dari 00 sampai 99 secara acak, tujuan dari *concentration grid test* ini adalah untuk mengukur tingkat konsentrasi. Berikut alat dan fasilitas yang dibutuhkan :

- Ruang kelas
- Lembar gambar grid concentration test
- Pulpen
- Stopwatch

Berikut langkah-langkah melakukan tes :

- Sampel duduk di tempat yang sudah disediakan dengan jarak masing-masing sampel 2 meter.
- Sampel mengisi biodata yang telah disediakan.
- Setiap sampel mengurutkan angka dari nilai yang terkecil hingga nilai terbesar dengan cara menghubungkan angka dengan garis baik horizontal, vertikal.
- Waktu yang diberikan untuk mengisi adalah satu menit.

Tabel 3.1
Pengisian Instrumen *Concentration Grid Test*

84	27	51	78	59	52	13	85	61	55
28	60	92	04	97	90	31	57	29	33
32	96	65	39	80	77	49	86	18	70
76	87	71	95	98	81	01	46	88	00
48	82	89	47	35	17	10	42	62	34
44	67	93	11	07	43	72	94	69	56
53	79	05	22	54	74	58	14	91	02
06	68	99	75	26	15	41	66	20	40
50	09	64	08	38	30	36	45	83	24
03	73	21	23	16	37	25	19	12	63

- Penilaian diambil dari angka yang terhubung dengan benar, yang dicapai oleh sampel. Kriteria penilaian tesnya yaitu :

Tabel 3.2
Kriteria Penilaian *Concentration Grid Test*

No	Kategori	Nilai
1	21 ke atas	Sangat baik
2	16 – 20	Baik
3	11 – 15	Cukup
4	6 – 10	Kurang
5	5 ke bawah	Sangat Kurang

3.4.2 Instrumen Mengukur Memori

Dalam mengukur kemampuan memori penulis memakai instrumen atau alat ukur yaitu *Digit Span Test*. Menurut (Turner & Ridsdale, 2004) uji Digit Span yaitu sub tes *forward* dan *backward* untuk mengukur fungsi kognitif. Tes ini terdiri dari dua model, yaitu *digit forward* dan *digits backward*. Tujuannya adalah untuk

mengukur tingkat memori seseorang. Alat dan Fasilitas yang dibutuhkan adalah lembar kerja *digit span test* dan bolpoin.

Prosedur pengukuran *digit span forward and backward* :

Peneliti meminta responden untuk mengulangi angka yang diucapkan peneliti dengan urutan maju. Peneliti menguji coba responden terlebih dahulu apakah paham dengan perintah peneliti. Peneliti memberikan perintah “tolong ulangi angka yang saya sebutkan dengan urutan maju “2-5-8”. Bila responden mengulang dengan “2-5-8”, maka pengukuran bisa dilakukan. Namun bila responden salah, maka peneliti mengulangi perintah dengan bahasa yang lebih mudah dipahami tanpa memberi tahu jawabannya.

Hal yang sama juga dilakukan sebelum pengukuran *digit span backward* peneliti mencoba responden terlebih dahulu. Peneliti memberikan perintah “tolong ulangi angka yang saya sebutkan dengan urutan mundur 2-5-8”. Bila responden mengulang dengan “8-5-2”, maka pengukuran bisa dilakukan. Namun bila responden salah, maka peneliti mengulangi perintah dengan bahasa yang lebih mudah dipahami tanpa memberi tahu jawaban ke responden (Schroeder, Twumasi-Ankrah, Baade, & Marshall, 2012).

Terdapat 12 soal untuk *digit span forward* dan 12 soal untuk *digit span backward*. Pada *digit span forward* dimulai dengan 3 angka hingga 8 angka. Sedangkan pada *digit span backward* dimulai dengan 2 angka hingga 7 angka. Bila ada kesalahan responden saat pengukuran maka diulang kembali, namun bila diulang kembali tetap salah maka pengukuran dihentikan. Bila benar bernilai 1 namun bila salah bernilai 0. Maksimum skor adalah 24 dan minimum skor 0 (Schroeder et al., 2012).

Skor : Total skor akhir hasil tes adalah dengan menghitung jumlah benar dari tes *forward* dan tes *backward* yang diberikan kepada sampel.

3.4.3 Instrumen Mengukur Bahasa, Visuospasial, dan Eksekutif

Tes Potensi Akademik adalah sebuah tes yang bertujuan untuk mengukur kemampuan seseorang dibidang akademik umum. Tes ini juga sering diidentikkan

dengan tes kecerdasan seseorang. Adapun tes potensi akademik ini umumnya memiliki jenis soal yaitu : tes verbal atau bahasa, tes numerik atau angka, tes logika, dan tes spasial atau gambar. Menurut (Susilo & Nur'aini, 2018) Tes potensi akademik merupakan bagian dari tes kognitif yang mengukur performansi maksimal seseorang dan digunakan untuk mengungkap abilitas potensi guna memperdiksi promansi akademik. Dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen atau alat ukur tes potensi akademik yang diadopsi dari modul tes potensi akademik yang dibuat oleh (Sihombing dan Setiyawan 2010) dalam (Maulana, 2018).

Kriteria Penilaian TPA:

Tabel 3.3
Kriteria Penilaian TPA

Passing Grade	Estimasi Nilai TPA
0,00 – 0,09	200 – 254
0,10 – 0,19	264 – 314
0,20 – 0,29	320 – 372
0,30 – 0,39	380 – 434
0,40 – 0,49	440 – 494
0,50 – 0,59	500 – 554
0,60 – 0,69	560 – 614
0,70 – 0,79	620 – 674
0,80 – 0,89	680 – 734
0,90 – 1,00	740 - 800

Pelaksanaan : Siswa hanya perlu memberikan tanda silang (x) pada jawaban yang paling tepat, waktu untuk melakukan tes adalah 60 menit.

$$\text{Skor : Passing Grade} = \frac{\text{jumlah soal benar}}{\text{jumlah total soal}}$$

3.4.4 Instrumen Gelombang Otak

Dalam mengukur sinyal gelombang otak penulis memakai instrumen atau alat ukur yaitu *MindWave™ Headsets*. Keluarga headset *NeuroSky MindWave* dirancang untuk digunakan oleh pengembang agar dapat memasarkan dengan cepat dengan produk pemantauan EEG yang lengkap.



Gambar 3.2 Neurosky Headset Mindwave

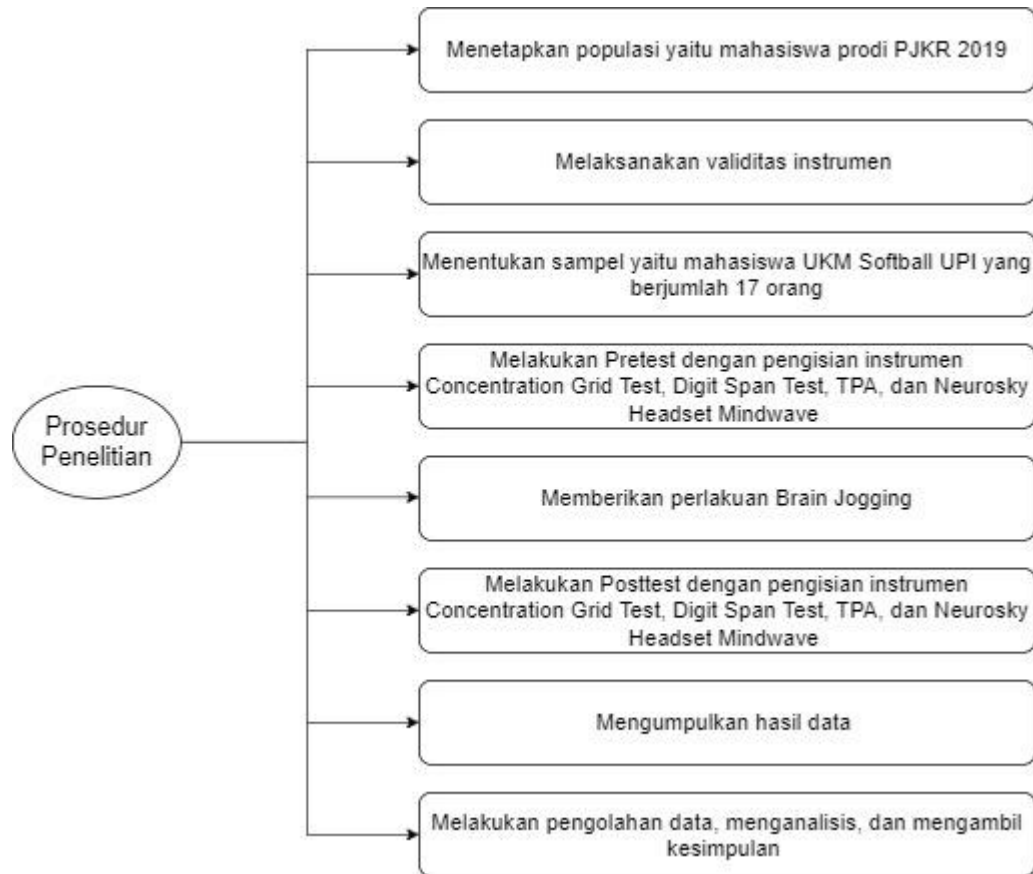
<https://store.neurosky.com>

Headset MindWave Mobile 2 mengubah komputer Anda menjadi monitor aktivitas otak. Headset ini secara aman mengukur sinyal gelombang otak dan memonitor tingkat perhatian individu saat mereka berinteraksi dengan berbagai aplikasi yang berbeda. Headset ini berguna untuk OEM dan pengembang membangun aplikasi untuk kesehatan dan kesejahteraan, pendidikan dan hiburan.

Keluarga *MindWave* terdiri dari *headset MindWave* dan *MindWave Mobile 2*. *MindWave* dirancang untuk PC dan Mac, sedangkan *MindWave Mobile 2* kompatibel dengan PC, Mac, dan perangkat seluler seperti iPhone, iPad, dan Android. Jika Anda menginginkan perangkat yang kompatibel dengan ponsel, periksa *MindWave Mobile 2*. Kedua headset berbagi karakteristik berikut.

Chip NeuroSky ThinkGear ASIC dihargai untuk memperkuat adopsi massa dalam kesehatan dan kebugaran, perangkat pendidikan dan hiburan, teknologi EEG yang populer.

3.5 Prosedur Penelitian



Gambar 3.3 prosedur penelitian

Adapun langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan, serta prosedur penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Menetapkan populasi yaitu mahasiswa prodi PJKR D 2019.
2. Melaksanakan validitas instrumen.
3. Menentukan sampel yaitu mahasiswa UKM Softball UPI.
4. Melaksanakan pretest dengan pengisian instrumen *Concentration Grid Test*, *Digit Span Test*, Tes Potensi Akademik dan *Neurosky Headset Mindwave*.
5. Memberikan perlakuan aplikasi *Brain Jogging*.
6. Melaksanakan posttest dengan pengisian instrumen *Concentration Grid Test*, *Digit Span Test*, Tes Potensi Akademik dan *Neurosky Headset Mindwave*.
7. Mengumpulkan hasil data.
8. Melakukan pengolahan data, menganalisis dan menarik kesimpulan dari hasil pengolahan data dan analisa data.

3.6 Analisis Data

3.6.1 Deskriptif Data

Deskriptif data merupakan menampilkan data agar data tersebut dapat dipaparkan secara bahasa yang baik dan mudah untuk di baca secara lengkap. Deskriptif data merupakan menampilkan data agar data tersebut dapat dipaparkan secara bahasa yang baik dan mudah untuk di baca secara lengkap. Pengolahan dilakukan dengan mencari rata-rata, skor terendah, skor tertinggi, standar deviasi, varians dan sebagainya menggunakan *statistical product for sosial science (SPSS)*.

Dalam penyajian deskripsi data, penulis hanya menyampaikan empat item saja, yaitu rata-rata, standar deviasi, dan lain-lain.

3.6.2 Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang telah di ambil berdistribusi normal atau tidak normal (Pallant, 2011). Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *Kolmogorov-smirnov*. Format pengujian dengan membandingkan nilai signifikansi (sig.) dengan derajat kebebasan $\alpha = 0.05$. maka jika nilai signifikansi (sig.) > 0.05 , maka data dinyatakan normal dan sebaliknya jika nilai signifikansi (sig.) < 0.05 , maka data dinyatakan tidak normal.

3.6.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebaran homogeny dalam suatu populasi (Pallant, 2011). Dalam uji homogenitas data dapat dilakukan dengan pengujian dengan menggunakan *levene statistic* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. maka jika hasil nilai sig. > 0.05 data tidak homogen dan jika nilai sig. < 0.05 data homogen.

3.6.4 Uji Hipotesis

Pernyataan tentatif yang dapat diuji mengenai terjadinya perilaku, fenomena, atau peristiwa dalam Sebuah prediksi hasil studi (Jack R. Fraenkel, Norman E. Wallen, 1993). Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data dan analisis data (Sugiyono, 2013).

Dalam pengujian hipotesis, untuk menguji hipotesis digunakan alat analisis pada SPSS 22. Dengan uji korelasi *Pearson Product Moment*, yaitu salah satu teknik yang dikembangkan oleh Karl Pearson untuk menghitung koefisien korelasi.

Kegunaan uji *Pearson Product Moment* atau analisis korelasi adalah untuk mencari hubungan variable bebas (X) dengan variabel terikat (Y) dan data berbentuk interval dan ratio.