

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah Ilmu Kesehatan Anak, khususnya bidang neurologi anak.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di 2 sekolah dasar yaitu Sekolah Dasar Negeri Tembalang dan Sekolah Dasar Pedalangan 2 Semarang

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2016

3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *non randomized quasi experimental-pre and post test design*

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi Target

Anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di Kota Semarang.

3.4.2 Populasi terjangkau

Anak sekolah dasar usia 10-12 tahun di SD Negeri Tembalang dan SD Pedalangan 2 Semarang yang bersedia bekerja sama dalam penelitian ini.

3.4.3 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah anak sekolah dasar di SD Negeri Tembaang dan SD Pedalangan 2 Semarang yang memenuhi kriteria sebagai berikut.

3.4.3.1 Kriteria inklusi

- Anak sekolah dasar usia 10-12 tahun pada saat penelitian dilakukan.
- Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini

3.4.3.2 Kriteria eksklusi

- Sakit berat/ sedang rawat inap
- Anak sekolah dasar yang mengalami kelainan otak
- Telah mengikuti senam otak sebelumnya

3.4.4 Cara Sampling

Cara pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu memilih subjek yang sesuai dengan kriteria penelitian untuk dijadikan subjek penelitian.

3.4.5 Besar Sampel

Besar sampel dihitung menggunakan rumus besar sampel untuk uji beda rerata 2 populasi. Rumus besar sampel adalah sebagai berikut :

$$n_1=n_2= 2 \left[\frac{(z_\alpha+z_\beta)SD}{x_1-x_2} \right]^2$$

n =jumlah sampel

z_α = 1,96 untuk $\alpha =0,05$

z_β = 0,842 (power penelitian ditetapkan sebesar 80%)

SD = Standar Deviasi

x_2 = Rerata nilai kelompok tidak senam otak

x_1 = x_2 + Peningkatan skor kognitif yang diharapkan sebesar 2 SD

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya⁴³ diketahui rerata kognitif pada stimulasi sebelum melakukan senam otak adalah 9 (SD=1,4). Apabila diperkirakan stimulasi senam otak akan meningkatkan skor kognitif sebesar 2 SD, maka besar sampel adalah sebagai berikut :

$$n_1=n_2= 2 \left[\frac{(z_\alpha+z_\beta)SD}{x_1-x_2} \right]^2 = 2 \left[\frac{(1,96+0,842)3,4}{9-12,4} \right]^2 = 16$$

apabila kemungkinan terjadi *drop-out* sebesar 10% maka besar sampel adalah :

$$n_{do} = \frac{n}{(1-do)^2} = \frac{16}{(1-0,1)^2} = 19,75 \approx 20$$

Berdasarkan perhitungan diatas besar sampel minimal untuk kelompok perlakuan dan kelompok kontrol adalah 20 orang.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Senam otak

3.5.2 Variabel Terikat

a. Performa akademik

b. *Intelligence Quotient* (IQ)

3.6 Definisi Operasional

Tabel 3. Definisi Operasional

No.	Variabel	Skala
1.	Senam otak Senam otak dilakukan dengan prinsip hubungan otak-tubuh, pembelajaran gerak, integrasi sensoris, menyilang garis tengah tubuh, merayap dan merangkak, pengamatan dan ikuti jejak penglihatan. Dilakukan selama 2 bulan dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu oleh guru kelas yang sebelumnya diberi pelatihan.	Nominal
2.	Performa akademik Nilai harian atau nilai ulangan anak pada mata pelajaran matematika, ilmu pengetahuan alam (IPA) dan bahasa.	Numerik (Rasio)
3.	<i>Intelligence quotient</i> (IQ) Pengukuran melalui tes IQ meliputi keseluruhan kapasitas yang dimiliki seseorang untuk bertindak secara terarah, berpikir secara rasional, dan beradaptasi secara efektif terhadap lingkungan atau pengetahuan umum, kemampuan berbahasa, kemampuan analisis dan sintesis dalam tataran konseptual maupun praktis. Pengukuran IQ dilakukan sebelum	Numerik (Interval)

	<p>diberikan senam otak dan setelah diberikan senam otak.</p> <p>Pengukuran dengan <i>Culture Fair Test Scale 2</i></p> <p>Skor <i>Culture Fair Test Genius</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Genius</i> : > 170 - <i>Very superior</i> : 140-169 - <i>Superior</i> : 120-139 - <i>High average</i> : 110-119 - <i>Average</i> : 90-109 - <i>Low average</i> : 80-89 - <i>Borderline</i> : 70-79 - <i>Mentally defect</i> : <70 	
--	---	--

3.7 Bahan dan Cara Kerja

3.7.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian:

- a. Alat Senam (media audio)
- b. *Culture Fair Test Scale 2*

3.7.2 Jenis Data

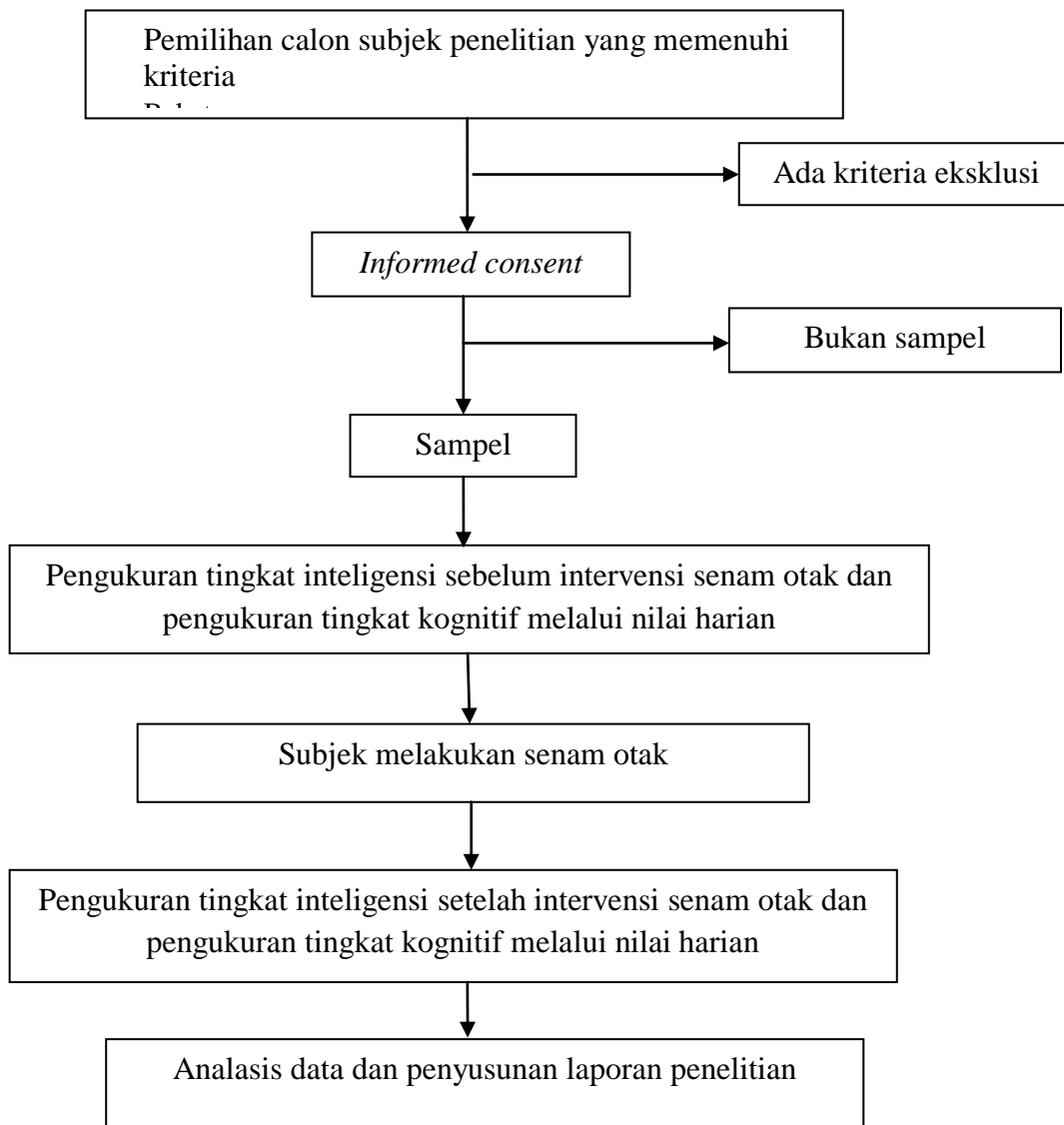
Jenis data yang digunakan peneliti adalah data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang didapat langsung dari hasil tes intelegensi. Data sekunder yaitu data yang didapat dari database sekolah berupa nilai akademik.

3.7.3 Prosedur Penelitian

1. Survei awal untuk menentukan sekolah dasar yang berada di kecamatan Tembalang untuk dijadikan lokasi penelitian dengan syarat sekolah dasar yang memiliki karakteristik pengukuran nilai harian atau ulangan yang hampir sama.

2. Melakukan perijinan kepada pihak sekolah untuk mengambil data pada sekolah tersebut.
3. Pemberian penjelasan mengenai maksud, tujuan, dan segala hal yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.
4. Subyek penelitian kemudian diperiksa Intelligence quotient (IQ). Pengukuran tes IQ dilakukan di ruangan kelas yang dipandu oleh lembaga atau pihak yang ahli dalam mengukur tes IQ. Semua anak mendapat makanan dan minuman sebelum pemeriksaan untuk memastikan mereka tidak lapar dan haus selama pemeriksaan.
5. Pengukuran performa akademik juga dilakukan sebelum diberi perlakuan senam otak. Performa akademik yang diamati adalah nilai ulangan mata pelajaran Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), dan Bahasa Indonesia
5. Subjek penelitian diberi stimulasi Senam otak 3 kali seminggu selama 2 bulan di sekolah saat pagi hari selama \pm 20 menit oleh guru kelas sekolah tersebut yang sebelumnya telah diberi pelatihan selama 3 hari.
6. Anak yang absen selama lebih dari 3 kali dianggap *drop out*.
7. Setiap pelaksanaan senam otak peneliti ada di kelas untuk memantau proses pelaksanaan senam otak.
8. Setelah 2 bulan dilakukan pemeriksaan kembali pada performa akademik dari mata pelajaran yang sama dan dilakukan pengukuran tes IQ. Pemeriksaan dilakukan 1 hari setelah latihan terakhir.

3.8 Alur Penelitian



Gambar 4. Alur Penelitian

3.9 Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data akan dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran data. Data selanjutnya diberi kode, ditabulasi, dan dimasukkan ke dalam komputer.

Data yang berkala nominal seperti jenis kelamin dan sebagainya akan dinyatakan sebagai distribusi frekuensi dan persen, sedangkan data yang berskala interval atau rasio akan dinyatakan sebagai rerata dan simpang baku.

Data primer diperoleh dari hasil pengukuran IQ. Data sekunder diperoleh dari nilai siswa yang dikategorikan menjadi diatas standar kelulusan dan dibawah standar kelulusan. Pengukuran data primer untuk mengukur skor IQ sebelum dan sesudah intervensi senam otak akan diuji dengan uji t-berpasangan apabila data berdistribusi normal atau uji Wilcoxon apabila data berdistribusi tidak normal. Nilai p dianggap bermakna apabila nilai $p < 0.05$. Analisis data akan dilakukan dengan menggunakan program komputer.

3.10 Etika Penelitian

Penelitian ini telah mendapat izin dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro No.047/EC/FK-RSDK/2016.

Seluruh calon subjek telah diminta persetujuan untuk diikutsertakan dalam penelitian. Persetujuan ikut serta dalam penelitian telah diminta dalam bentuk *informed consent* tertulis. Calon subjek penelitian telah diberi penjelasan tentang tujuan, manfaat, dan protokol penelitian. Calon subjek dapat menolak untuk diikutsertakan dalam penelitian maupun berhenti sewaktu-waktu dari penelitian.

Identitas subjek penelitian dirahasiakan dan tidak akan dipublikasikan tanpa seijin subjek penelitian. Seluruh biaya yang berkaitan telah ditanggung oleh peneliti. Seluruh subjek penelitian telah diberikan imbalan sesuai kemampuan penelitian.

