



Tabel 2.3. (lanjutan)
KISI-KISI SPESIFIKASI DATA

No	Komponen	Sub komponen	Indikator
	b. Latihan Inti senam Aerobik	a. Jenis gerakan senam aerobik b. Sistematis gerakan c. Intensitas latihan d. Tipe latihan e. Lama latihan	a. Latihan cara statis. b. Latihan cara dinamis. - Manfaat pemanasan bagi tubuh. - Low Impact (benturan ringan/lunak) - High impact (benturan keras) - Mudah ke sukar - Dosis olahraga - Penghitungan denyut nadi tiap latihan. - Denyut nadi bagi peserta. - Penggunaan gerakan. - Kesenambungan gerakan. - Jenis gerakan yang sesuai bagi peserta. - Instuksi dalam melatih. - Lamanya latihan untuk satu kali berlatih.

Tabel 2.3. (lanjutan)
KISI-KISI SPESIFIKASI DATA

No	Komponen	Sub Komponen	Indikator
	c. Latihan Pendinginan.	f. Frekuensi latihan	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah ulangan yang dilakukan dalam satu minggu. - Hubungan frekuensi dan intensitas latihan. - Manfaat latihan. - Fungsi latihan. - Jenis gerakan latihan.

Dalam hal penyusunan angket maka penulis berpijak pada pendapat Surakhmad (1990:184-185) sebagai berikut :

1. Rumuskan setiap pertanyaan sejelas-jelasnya dan seringkas-ringkasnya.
2. Memajukan hanya pertanyaan-pertanyaan yang memang dapat dijawab oleh responden, pertanyaan mana tidak menimbulkan satu kesan agresif.
3. Sifat pertanyaan harus netral dan obyektif.
4. Memajukan pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya tidak dapat diperoleh dari sumber lain.
5. Keseluruhan pertanyaan dalam sebuah angket harus sanggup mengumpulkan kebulatan jawaban untuk masalah yang khusus kita hadapi.

Selanjutnya penulis mengutip pendapat Suharsimi (1992: 193) yang mengemukakan sebagai berikut :

1. Merumuskan tujuan yang akan dicapai dengan kuesioner.
2. Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran kuesioner.
3. Menjabarkan setiap variabel menjadi sub variabel yang lebih spesifik dan tunggal.
4. Menentukan jenis data yang akan dikumpulkan sekaligus untuk menentukan teknik analisisnya.

Berdasarkan dari pendapat Surakhmad dan Suharsimi maka dapat penulis jelaskan bahwa penyusunan angket harus dalam bentuk yang sederhana tetapi mencakup keseluruhan variabel yang diteliti.

D. Uji Coba angket

Sebelum instrumen ini disebarluaskan kepada anggota sampel yang sebenarnya, maka penulis melakukan uji coba instrumen atau angket.

Uji coba angket ini dimaksudkan untuk melihat kelayakan instrumen penelitian yang telah disusun sebelumnya. Pelaksanaan uji coba angket dilakukan pada hari senin tanggal 10 Juni 1996 pada mahasiswa FPOK IKIP Bandung yang melatih senam aerobik dan pada peserta senam aerobik di sanggar Body Fit Aerobik Studio yang pernah melatih di tempat lain. Sampel uji coba ini berjumlah seluruhnya 20 orang sampel. Sebelum pengisian angket, terlebih dahulu dijelaskan mengenai cara pengisiannya.

Adapun langkah selanjutnya adalah menentukan tingkat validitas. Hal ini perlu dilakukan untuk mengetahui instrumen yang memenuhi syarat, di mana instrumen tersebut harus

dapat mengukur apa yang hendak diukur.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh oleh penulis untuk menentukan validitas instrumen adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data yang diperoleh dari hasil uji coba yang mengurutkannya (meranking) skor yang diperoleh masing-masing responden.
2. Menentukan 27 persen responden yang memperoleh skor tinggi, kelompok ini dinamakan kelompok atas.
3. Menentukan 27 persen responden yang memperoleh skor rendah, kelompok ini dinamakan kelompok bawah.
4. Mencari skor rata-rata (\bar{X}) dari tiap-tiap butir pertanyaan dari tiap-tiap kelompok, baik dari kelompok atas atau bawah.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

- \bar{X} = Skor rata-rata yang dicari
 x = Nilai data
 \sum = jumlah
 n = Jumlah responden/sampel

5. Mencari simpangan baku tiap butir soal kelompok atas dan kelompok bawah. Menggunakan rumus standar deviasi sebagai berikut :

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n - 1}}$$

Keterangan :

- s = Simpangan baku yang dicari
 $\sum x^2$ = Jumlah skor masing-masing kelompok yang
 $(\sum x)^2$ = Jumlah x dikuadratkan
 n = Jumlah responden
 1 = Angka tetap

6. Mencari variansi gabungan dari butir soal kedua kelompok. Dengan rumus variansi gabungan sebagai berikut :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

- S^2 = Variansi gabungan yang dicari
 n_1 = Jumlah responden/sampel kelompok atas
 n_2 = Jumlah responden/sampel kelompok bawah
 s_1 = Simpangan baku kelompok atas
 s_2 = Simpangan baku kelompok bawah
 2 = Angka tetap



7. Menghitung nilai "t hitung" tiap butir soal atau item pertanyaan dari kelompok atas dan kelompok bawah, dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

- t = t hitung
 \bar{X}_1 = Skor rata-rata kelompok atas
 \bar{X}_2 = Skor rata-rata kelompok bawah
S = Simpangan baku gabungan
 n_1 = Jumlah orang coba kelompok atas
 n_2 = Jumlah orang coba kelompok bawah
1 = Angka tetap

Adapun kriteria untuk pengujian adalah terima hipotesis jika $-t_1 - \frac{1}{2} < t < t_1 - \frac{1}{2}$. Dimana $t_1 - \frac{1}{2}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan harga "t hitung" didapat dari hasil penghitungan. Untuk harga t lainnya maka hipotesis ditolak.

8. Membandingkan antara "t hitung" dengan nilai "t tabel" pada taraf signifikansi 0,05. Apabila nilai "t hitung" lebih besar dari "t tabel", maka butir-butir

soal tersebut dapat digunakan sebagai alat ukur pengumpul data. Sedangkan sebaliknya jika nilai "t hitung" lebih kecil dari pada "t tabel", maka butir-butir soal tersebut harus diganti atau diperbaiki.

Untuk tingkat kepercayaan 0,95 (taraf signifikansi 0,05) dan tingkat derajat kebebasan ($n - 2$), nilai "t tabel" menunjukkan 2,31.

Berdasarkan kriteria tersebut, maka butir-butir soal yang dinyatakan valid dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.3.

HASIL PENGUJIAN VALIDITAS

No Soal	t hitung	t tabel	Keterangan
01	3,23	2,31	+
02	3,33	2,31	+
03	4,57	2,31	+
04	0,00	2,31	-
05	4,04	2,31	+
06	2,53	2,31	+
07	2,50	2,31	+
08	2,50	2,31	+
09	3,12	2,31	+
10	3,50	2,31	+
11	4,36	2,31	+
12	1,73	2,31	-
13	2,50	2,31	+

Tabel 3.3. (lanjutan)

No Soal	t hitung	t tabel	Keterangan
14	3,57	2,31	+
15	2,50	2,31	+
16	3,57	2,31	+
17	-1,25	2,31	-
18	0,00	2,31	-
19	0,00	2,31	-
20	0,40	2,31	-
21	3,57	2,31	+
22	3,57	2,31	+
23	2,85	2,31	+
24	2,44	2,31	+
25	2,85	2,31	+
26	2,85	2,31	+
27	3,57	2,31	+
28	1,88	2,31	-
29	3,57	2,31	+
30	1,46	2,31	-
31	2,85	2,31	+
32	2,50	2,31	+
33	2,60	2,31	+
34	2,67	2,31	+
35	2,85	2,31	+
36	2,67	2,31	+
37	2,85	2,31	+
38	2,50	2,31	+
39	3,57	2,31	+
40	3,57	2,31	+
41	2,44	2,31	+

Tabel 3.3. (lanjutan)

No Soal	t hitung	t tabel	keterangan
42	3,12	2,31	+
43	1,05	2,31	-
44.	2,85	2,31	+
45	2,60	2,31	+
46	2,50	2,31	+
47	0,50	2,31	-
48	1,47	2,31	-
49	2,50	2,31	+
50	1,21	2,31	-
51	1,70	2,31	-
52	2,54	2,31	+
53	3,52	2,31	+
54	0,62	2,31	-
55	3,57	2,31	+
56	2,50	2,31	+
57	0,87	2,31	-
58	2,50	2,31.	+
59	3,57	2,31	+
60	0,95	2,31	-

Keterangan :

- + : Butir soal yang dinyatakan valid
- : Butir soal yang dinyatakan tidak valid

Berdasarkan hasil penghitungan yang penulis lakukan dalam menentukan tingkat validitas instrumen ternyata hanya 44 butir soal yang dinyatakan valid dan 16 butir soal tidak valid. Setelah dikonsultasikan akhirnya butir soal yang

valid sebanyak 44 soal menunjukkan kelayakan untuk dipergunakan pada penelitian yang sesungguhnya. Adapun alasan penggunaan 44 butir soal telah dinyatakan valid tersebut mewakili setiap komponen proses latihan senam aerobik yaitu : komponen latihan pemanasan, komponen latihan inti, dan komponen latihan pendinginan, dengan variasi item pernyataan sebagai berikut :

1. Komponen latihan pemanasan 11 item pernyataan.
2. Komponen latihan inti 29 item pernyataan.
3. Komponen latihan pendinginan 4 item pernyataan.

Setelah diketahui butir-butir soal yang valid, langkah selanjutnya adalah mencari derajat reliabilitas instrumen. Adapun langkah-langkah yang ditempuh untuk mencari derajat reliabilitas adalah sebagai berikut :

1. Butir pernyataan yang valid berjumlah 44 butir soal dibagi menjadi dua bagian, yaitu dengan prosedur butir soal yang bernomor genap dan bernomor ganjil jumlahnya harus sama masing-masing 22 pernyataan.
2. Memisahkan skor-skor yang terdapat pada kelompok soal yang bernomor ganjil selanjutnya disebut variabel X, dan soal yang bernomor genap selanjutnya disebut variabel Y.
3. Mencari reliabilitas setengah dengan cara mengkorelasikan skor-skor yang terdapat pada kelompok ganjil dan kelompok genap. Rumus yang digunakan adalah rumus Spearman Brown sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
 &= \frac{20 \times 157689 - (1754) (1786)}{\sqrt{(20 \times 155243 - (1754)^2) (20 \times 160683 - (1786)^2)}} \\
 &= \frac{3153780 - 3132644}{\sqrt{(3104680 - 3076516) (3213660 - 3186796)}} \\
 &= \frac{21136}{27594,08} \\
 &= \underline{0,77}
 \end{aligned}$$

Arti tanda-tanda rumus tersebut adalah :

- r = Koefisien setengah yang dicari
- Σ = Jumlah dari
- N = Jumlah responden/sampel
- ΣX = Jumlah skor total kelompok ganjil dikuadratkan
- ΣY = Jumlah skor total kelompok genap dikuadratkan
- $(\Sigma X)^2$ = Jumlah total skor-skor kelompok ganjil dikuadratkan.
- $(\Sigma Y)^2$ = Jumlah total skor-skor kelompok genap dikuadratkan.
- ΣXY = Jumlah total dari hasil perkalian antara skor-skor kelompok ganjil dan kelompok genap.

4. Mencari reliabilitas seluruh perangkat item tes dengan menggunakan rumus Spearman-Brown sebagai berikut :

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{2 \times r_{xy}}{1 + r_{xy}} \\ &= \frac{2 \times 0,77}{1 + 0,77} \\ &= \underline{0,87} \end{aligned}$$

Arti tanda-tanda rumus tersebut adalah :

- r_{11} = Reliabilitas instrumen yang dicari
- r_{xy} = Indeks korelasi antara dua belahan instrumen.
- 2 = Angka tetap.
- 1 = Angka tetap.

5. Koefisien reliabilitas yang didapat (0,87), kemudian dikonsultasikan dengan tabel nilai-nilai product moment (lihat lampiran H halaman 324, Suharsimi:1992) sebagai berikut :

N = 20	taraf signifikasi 1 %	= 0,561
	taraf signifikasi 5 %	= 0,444
	r yang didapat	= 0,87
	ternyata :	0,87 0,561 0,444
	atau	: r $t_{(99)}$ $t_{(95)}$

Karena koefisien reliabilitas yang kita cari lebih besar dari $t_{(99)}$ maupun $t_{(95)}$, maka berarti signifikan atau kesimpulannya instrumen tersebut reliabel untuk alat ukur.

E. Pelaksanaan Pengumpulan Data

Instrumen yang telah dinyatakan valid dan reliabel atau instrumen tersebut dinyatakan sah untuk digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini, selanjutnya penulis menggandakan angket tersebut dan disebarakan kepada sampel penelitian.

Sampel penelitian yang dijadikan obyek penelitian adalah para instruktur senam aerobik yang mengikuti kejuaraan senam aerobik dan sport aerobik yang berlangsung di Hotel Pakuan Kotamadya Bandung.

Adapun penyebaran angket dilaksanakan pada saat kejuaraan berlangsung, yaitu tanggal 24 - 25 Juni 1996.

F. Prosedur Pengolahan Data

Dalam pengolahan data ini, Penulis menempuh langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyeleksi data.
2. Memberikan nilai pada tiap-tiap butir tes dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. SS = 5, S = 4, R = 3, ST = 2, STS = 1, untuk pertanyaan positif.
 - b. SS = 1, S = 2, R = 3, ST = 4, STS = 5, untuk pertanyaan negatif.
 - c. Menghitung skor rata-rata dari masing-masing kelompok yang diteliti. Rumus yang digunakan menurut Sudjana (1992:67) adalah sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} : Skor rata-rata yang dicari

$\sum x_i$: Jumlah harga x yang ada dalam kumpulan itu

n : Jumlah anggota sampel

4. Menghitung simpangan baku dari masing-masing kelompok, rumus yang digunakan menurut Sudjana (1992:93) adalah sebagai berikut :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

s : Simpangan baku yang dicari

\bar{X} : Skor rata-rata kelompok itu

x_i : Nilai data

n : Jumlah anggota sampel

Σ : Jumlah dari

5. Menguji normalitas data-data dari setiap kelompok penelitian dengan menggunakan Uji Chi-Kuadrat. Prosedur yang digunakan menurut Nugraha (1985:22) sebagai berikut :

a. Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi.

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

b. Menentukan rentangan r dengan rumus :

$$r = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}$$

c. Menentukan panjang kelas interval (P) dengan rumus :

$$P = \frac{r}{k}$$

d. Menentukan nilai ekspektasi (E_i), masing-masing kelompok penelitian. Proses penghitungan yang digunakan menurut Nugraha (1985:22-23).

e. Menentukan tabel distribusi frekuensi (E_i).

f. Menentukan uji statistik dan menentukan daerah kritisnya. Dalam menentukan uji statistik, rumus yang digunakan adalah dengan uji chi-kuadrat, menurut Nugraha (1985:23)

sebagai berikut :

$$\chi^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 : χ^2 hitung yang dicari

O_i : Jumlah frekuensi sampel pada kelas interval

E_i : Frekuensi yang diharapkan

g. Menentukan derajat kebebasan.

$$db = k - 3$$

Keterangan :

db : Derajat kebebasan yang dicari

k : Banyaknya kelas interval

3 : Harga mutlak

h. Menentukan nilai χ^2 dari tabel nilai persentil untuk distribusi χ^2 ($v = dk$) dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

i. Penentuan normalitas dengan daerah kritis sebagai

berikut :

$$\chi^2 < \chi^2_{0,95} \text{ (db)}$$

4. Menguji homogenitas dua variansi instruktur senam aerobik yang berlatar belakang pendidikan olahraga secara formal dan secara non formal. Langkah-langkah pengujian homogenitas dua variansi tersebut adalah :

- a. Mencari simpangan baku dari hasil tes yang diteliti.
- b. Simpangan baku dari kedua kelompok tersebut dikuadratkan (s^2).
- c. Mencari nilai F dengan rumus dari Sudjana (1992: 250) sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

dan tolak H_0 jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$. Dengan $F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ didapat dari distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut dalam rumus XII (12). taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Dalam penghitungan F dari daftar, jika peluang beda dari 0,01 atau 0,05, maka digunakan rumus yang dikutip dari Sudjana (1992:150) sebagai berikut :

$$F(1 - p)(v_1, v_2) = \frac{1}{F_p(v_1, v_2)}$$

Dalam rumus tersebut perhatikan antara P dan (1 -p)

dan pertukaran antara derajat kebebasan (v_1, v_2) menjadi (v_2, v_1).

5. Menguji hipotesis dengan uji kesamaan dua rata-rata; uji satu pihak. Rumus yang digunakan menurut Sudjana (1992:24) adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{(s_1^2/n_1) + (s_2^2/n_2)}}$$

Kriteria pengujian adalah : tolak hipotesis nol jika :

$$t > \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dan terima H_0 jika terjadi sebaliknya, dengan $w_1 = s_1^2/n_1$, $w_2 = s_2^2/n_2$, $t_1 = t(1 - \alpha)$, $(n_1 - 1)$ dan $t_2 = t(1 - \alpha)$, $(n_2 - 1)$. Peluang untuk penggunaan daftar distribusi t ialah $(1 - \alpha)$ sedangkan dk-nya masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$.

6. Untuk mengetahui besarnya komponen kedua kelompok yang diteliti, penulis menggunakan teknik persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum X_1}{\sum X_n} \times 100 \%$$

Keterangan tanda-tanda yang digunakan dalam rumus tersebut :

P = Jumlah persentase yang dicari

ΣX_1 = Jumlah skor yang diperoleh

ΣX_n = Jumlah skor keseluruhan

Dengan menggunakan rumus tersebut, kita dapat menentukan berapa besar persentase yang diperoleh tiap kelompok penelitian dan masing-masing variabel penelitian.