

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

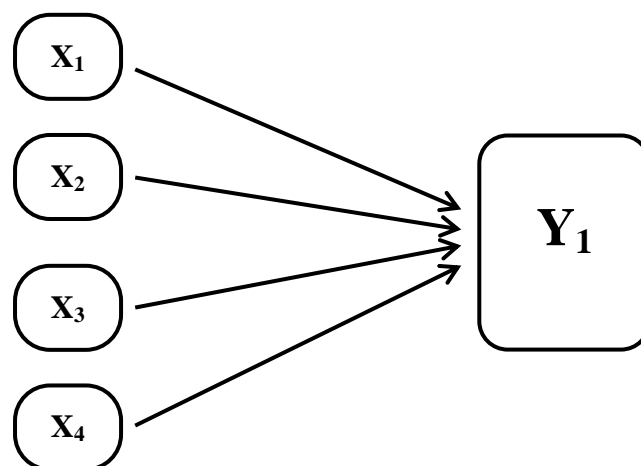
Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. Sistematis artinya, proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis (Sugiyono, 2006: 3). Ada beberapa jenis metode penelitian, yang sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2006: 6) bahwa:

Ada beberapa jenis metode penelitian yang sering digunakan orang untuk mengadakan penelitian suatu permasalahan, seperti metode penelitian kuantitatif, metode penelitian kualitatif, dan metode penelitian kombinasi (*mixed methods*), untuk membuktikan kebenaran dari suatu hipotesis yang penulis ajukan, maka penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode kuantitatif.

Metode kuantitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2011: 11). Hipotesis tersebut selanjutnya diuji melalui pengumpulan data di lapangan. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang dirumuskan terbukti atau tidak.

Metode kuantitatif dipergunakan dengan pertimbangan atas dasar sifat penelitian yaitu melihat hasil dari derajat validitas dan reliabilitas konstruksi alat ukur *power endurance* lengan terhadap peningkatan kondisi fisik atlet pada cabang olahraga yang kontribusi kekuatannya dari kekuatan maksimal (*maximum strength*). Kelompok sampel tersebut menjalani empat model tes sesuai dengan alat ukur yang telah dimodifikasi dan disusun oleh peneliti.

Desain penelitian merupakan rencana tentang cara mengumpulkan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan peneliti. Desain penelitian yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah desain penelitian yang bertujuan untuk mencari nilai validitas dan reliabilitas konstruksi alat ukur *power endurance* lengan. Untuk lebih jelasnya desain penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Dengan Pengertian:

X₁ : Tes Bola *Medicine* 2 kg

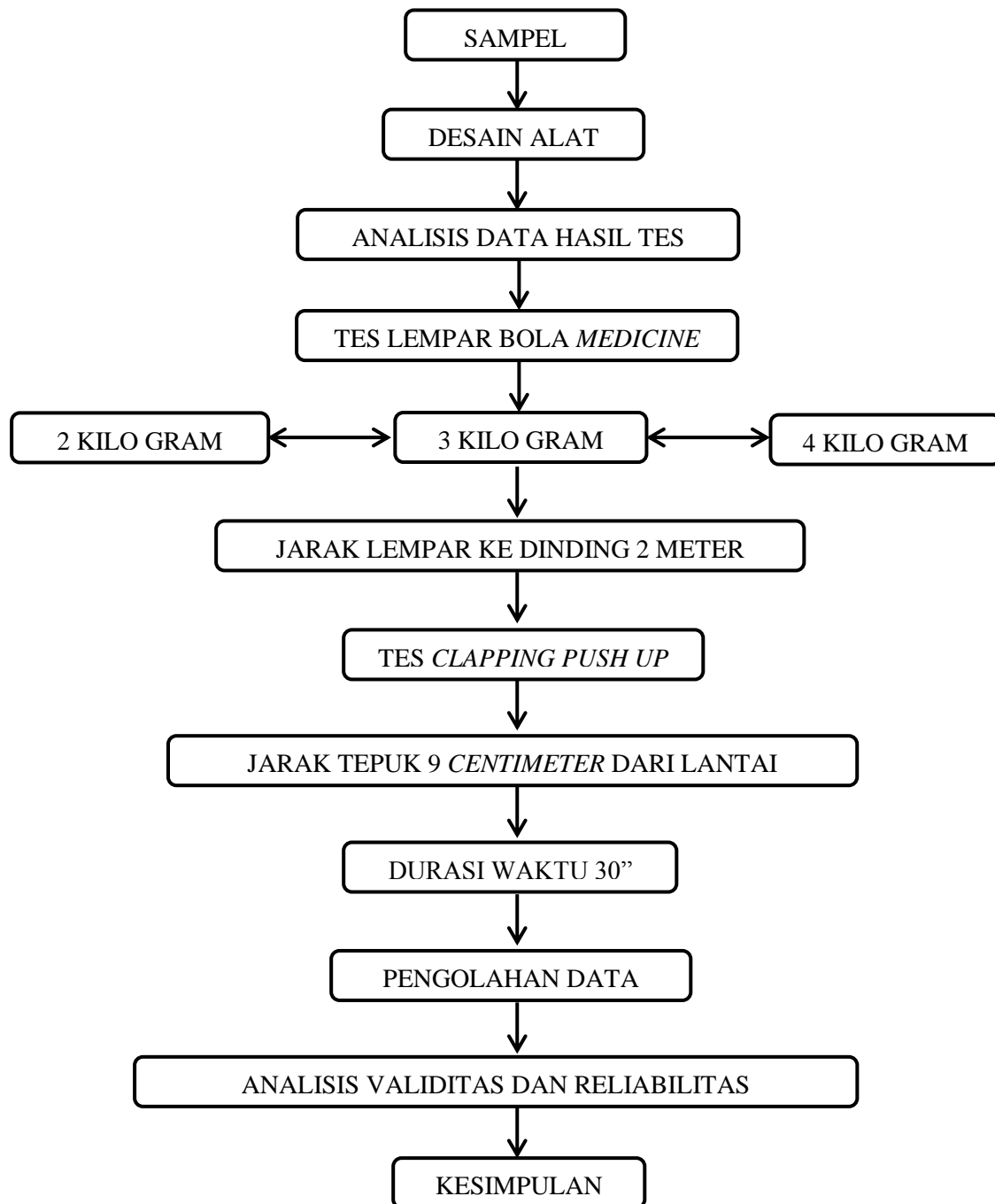
X₄ : Tes *Clapping Push Up*

X₂ : Tes Bola *Medicine* 3 kg

Y : *Validitas* dan *Reliabilitas* Tes

X₃ : Tes Bola *Medicine* 4 kg

Alur penelitian yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah langkah-langkah penelitian yang bertujuan untuk mencari nilai validitas dan reliabilitas tes alat ukur *power endurance* lengan. Untuk lebih jelasnya alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Alur Penelitian

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Untuk memperoleh hasil dari sebuah penelitian tentunya diperlukan sumber data untuk dijadikan objek dari penelitian yang dilakukan. Sumber dari penelitian tersebut adalah beberapa atlet dari beberapa cabang olahraga prestasi sesuai dari tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian. Adapun mengenai objek yang hendak diteliti yaitu dinamakan dengan populasi dan sampel penelitian, 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, 2011: 119), sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011: 120). Sampel dalam penelitian ini yaitu sampel untuk uji coba konstruksi alat ukur *power endurance* lengan dengan tujuan memperoleh data untuk pengujian validitas dan reliabilitas konstruksi alat ukur *power endurance* lengan. Ada beberapa teknik menentukan sampel yang sering digunakan orang untuk mengadakan penelitian, hal ini dikemukakan oleh Sugiyono (2011: 121) bahwa:

... teknik *sampling* pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling*, dan *Non-probability Sampling*. *Probability sampling* meliputi, *simple random*, *proportionate stratified random*, *disproportionate stratified random*, dan *area random*. *Non-probability sampling* meliputi, *sampling sistematis*, *sampling kuota*, *sampling incidental*, *purposive sampling*, *sampling jenuh*, dan *snowball sampling*.

Dalam penelitian uji validitas dan reliabilitas konstruksi alat ukur *power endurance* lengan ini penulis menggunakan teknik *sampling nonprobability* *sampling*, dengan teknik *sampling purposive*. Hal ini sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2011: 125-126) bahwa:

Nonprobability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan dengan pertimbangan tertentu. penelitian kuantitatif ini dilakukan pada sampel yang diambil secara *random*.

Sehingga kesimpulan hasil penelitian dapat digeneralisasikan pada populasi dimana sampel tersebut diambil. Dalam penelitian ini sampel penelitian yang diambil adalah beberapa atlet putra-puteri yang tergabung dalam Pemusatan Latihan Daerah (PELATDA) Jawa Barat serta Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) UPI cabang olahraga karate, tinju, dan panjat tebing yang tergabung dalam Pecinta Alam Mahasiswa Olahraga (PAMOR), Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan (FPOK), yang seluruhnya berjumlah 50 orang, terdiri dari 30 orang putra dan 20 orang puteri.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran terhadap istilah yang dipergunakan dalam penelitian ini, maka penulis mencoba memberikan penjelasan mengenai beberapa istilah menurut dari beberapa para ahli.

1. Validitas dikemukakan oleh Nurhasan dan Cholil (2007: 35) bahwa “tes yang *valid* adalah tes yang mengukur apa yang hendak diukur”.
2. Reliabilitas dikemukakan oleh Nurhasan dan Cholil (2007: 42) bahwa “suatu alat atau tes dikatakan reliabel, jika alat itu menghasilkan suatu gambaran (hasil pengukuran) yang benar-benar dapat dipercaya”.
3. Konstruksi dikemukakan oleh Arfina (2012: 226) bahwa “konstruksi berarti rancangan bangunan yang mencakup model, tata letak”.
4. Alat ukur dikemukakan oleh Nurhasan dan Cholil (2007: 22) bahwa “alat ukur merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur suatu objek”.
5. *Power* dikemukakan oleh Sidik dkk. (2011: 7) bahwa “*power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat”.
6. *Endurance* dikemukakan oleh Harsono (1988: 176) bahwa “*endurance* adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut”.

7. *Power endurance* dikemukakan oleh Sidik, dkk. (2011: 22) bahwa “kemampuan otot untuk berkontraksi secara berulang-ulang dengan cepat dan kuat dalam waktu yang cukup relatif lama”.
8. Lengan dikemukakan oleh Yusup dkk. (2008: 43) bahwa “lengan adalah kemampuan jaringan tubuh berupa otot yang berada di sepanjang lengan untuk menghasilkan daya ledak.”.

D. Instrumen Penelitian

Guna tercapainya keberhasilan penelitian yang akan diselenggarakan penulis, maka instrumen penelitian yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian dan menguji hipotesis adalah hasil konstruksi alat *power endurance* lengan yang sudah ada yaitu, modifikasi alat ukur lempar bola medis dengan *clapping push up* (*push up* bertepuk) selama durasi untuk penelitian *power endurance* 30 detik.

Alat yang digunakan dalam penelitian, sebagai berikut: 1) stopwacht: 1 buah, 2) bola *medicine*: (a) 2 kg: 4 buah (b) 3 kg: 1 buah (c) 4 kg: 1 buah, 3) bola tenis: 3 buah, 4) batu bata: 3 buah, 5) tali rafia: 1 buah, 6) alat tulis: 1 buah, 7) papan berjalan: 1 buah, 8) meteran: 1 buah, 9) camera: 1 buah.

Adapun konstruksi alat ukur yang di tes kan yaitu tes bola *medicine* dengan berat 2 kg, 3 kg, dan 4 kg dengan tes *clapping push up*. Di bawah ini adalah beberapa gambar konstruksi alat ukur *power endurance* lengan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Bola *Medicine* Dengan Berat 4 Kg, 3, Kg, dan 2 Kg.

Konstruksi alat ukur *power endurance* lengan dengan tes *modified bola medicine* ini dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. Konstruksi Alat Ukur *Power Endurance* Lengan Dengan Tes *Modified Bola Medicine*

Adapun petunjuk pelaksanaan tes *modified bola medicine* adalah sebagai berikut:

- a) Tester berdiri di belakang garis batas dengan posisi tubuh berdiri tegak dan lebar kaki selebar bahu.
- b) Tester memegang bola *medicine* dengan kedua tangan di depan dada dengan berat tes bola pertama 2 kg, tes kedua 3 kg, dan tes ketiga 4 kg.
- c) Jarak lempar bola *medicine* 2 meter ke arah dinding yang sudah ditentukan.
- d) Aba-aba “ya” kemudian bola didorong ke depan secepat dan sekuat mungkin.
- e) Tester kedua yang berada di sebelah kiri peneliti bertugas menghitung skor tester yang sedang melakukan konstruksi berdasarkan banyaknya pengulangan lemparan yang dilakukan tester dalam waktu 30 detik.

Gambar di bawah ini adalah tes *clapping push up* (*push up* bertepuk). Untuk lebih jelasnya konstruksi alat ukur *power endurance* lengan dengan tes *clapping push up* ini dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5. Konstruksi Alat Ukur *Power Endurance* Lengan Dengan Tes *Modified Clapping Push Up*

Adapun petunjuk pelaksanaan dengan tes *clapping push up* adalah sebagai berikut:

- 1) Posisi tubuh tester berbaring dengan sikap telungkup pada bidang yang datar, kedua tangan tester dilipat disamping badan sesuai dengan ketinggian tester.
- 2) Kedua tangan tester menekan lantai dan diluruskan, sehingga badan terangkat, sedangkan sikap badan dan tungkai merupakan garis lurus.
- 3) Setelah itu tester menurunkan badan dengan cara membengkokkan lengan pada siku, kemudian tubuh bagian atas tester diangkat ke udara dan kedua tangan bertepuk secara bersama-sama, dan kembali pada posisi sikap pertama.

- 4) Tester kedua yang berada di samping kanan bertugas menghitung skor berdasarkan banyaknya pengulangan tepukan tangan yang dilakukan tester dan pada saat tester mengangkat dorongan tepukan (*clapping*), dengan kriteria setinggi 9 cm dari lantai, dalam waktu 30 detik.

E. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang diambil untuk pengumpulan data adalah menyiapkan instrumen, dalam hal ini menyiapkan alat atau konstruksi yang dimodifikasi untuk mengukur *power endurance* lengan, kemudian melakukan pengukuran atau pengambilan data sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan oleh peneliti. Data yang terkumpul adalah jenis data kuantitatif. Pengambilan data langsung dilakukan oleh peneliti dan anggota peneliti, ditambah oleh seorang ahli tes dan pengukuran. Penelitian ini dilaksanakan di Sport Hall kampus UPI Bandung, tepatnya di ruangan *squash* mulai tanggal 11-14, pada minggu kedua bulan Desember 2013. Pelaksanaan tes dilakukan 4 hari: Rabu, Kamis, Jumat, dan Sabtu, mulai pukul 08.00 sampai dengan selesai.

F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengetesan dan pengukuran, penulis olah secermat mungkin untuk menguji hipotesis dan memberikan kesimpulan yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan. Untuk keperluan pengolahan data tersebut penulis menggunakan beberapa rumus statistik dari buku *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* yang disusun oleh Dr. Suharsimi Arikunto dan buku *Tes dan Pengukuran Keolahragaan* yang disusun oleh Nurhasan dan Cholil. Pengolahan data bertujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas konstruksi alat ukur. Arikunto (1992: 135) mengungkapkan bahwa “Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu *valid* dan *reliabel*”. Dengan diketahuinya tingkat kesesuaian dan keajegan dari konstruksi alat ukur tersebut maka layak untuk digunakan.

Untuk mengetahui tingkat validitas konstruksi alat ukur, digunakan teknik korelasi antara hasil nilai Pendekatan Acuan Norma (PAN), dengan norma penilaian standar Skala 1-10 dengan tes uji coba pertama, kemudian tingkat reliabilitasnya digunakan pendekatan korelasi antara tes uji coba pertama dengan tes pengulangnya yang lazim disebut tes retes. Tes 1 dinotasikan sebagai variabel X , sedangkan Tes 2 dinotasikan sebagai variabel Y . Teknik korelasional untuk melihat norma tingkat validitas, reliabilitas, dan objektifitas alat ukur yang dikonstruksi. Adapun langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang telah ada di periksa kembali dan di susun. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahan penulisan dalam proses pengolahan atau hilangnya data.
2. Memberikan nilai terhadap hasil tes dengan Pendekatan Acuan Norma (PAN), dengan terlebih dahulu mencari nilai rata-rata dari hasil tes tersebut dengan pendekatan statistika dengan menggunakan rumus:

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

Dengan pengertian:

\bar{X} = Nilai rata-rata

n = Jumlah sampel

X = Skor yang diperoleh

\sum = Jumlah skor

3. Menghitung simpangan baku dari hasil tes dengan menggunakan rumus:

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

Dengan pengertian:

S = Simpangan baku

\bar{X} = Nilai rata-rata

X_1 = Skor yang dicapai seseorang

n = Jumlah sampel

4. Menentukan Pendekatan Acuan Norma (PAN) Skala 1-10

Dengan cara memberikan nilai untuk setiap skor dari setiap butir tes dengan cara menotasikan skor tes tersebut dengan norma penilaian sesuai dengan jenis kelaminnya, setelah itu menentukan nilai konversi dari setiap katagori. Untuk lebih jelasnya pedoman untuk memberikan skala norma ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Pedoman Untuk Memberikan Konversi Nilai Skala Norma
(Sumber: Nurhasan dan Cholil, 2007: 429)

KATAGORI	KONVERSI NILAI
BAIK SEKALI	10
BAIK	8
CUKUP	6
KURANG	4
KURANG SEKALI	2

5. Mencari validitas tes

Penulis memanfaatkan rumus yang dikemukakan oleh Pearson yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* dengan simpangan (Nurhasan, 2007: 38).

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Dengan pengertian:

r_{xy} = korelasi yang dicari

x = Perbedaan antara skor variabel X dengan nilai rata-rata dari varia X
($X - \bar{X}$)

y = Perbedaan antara skor variabel X dengan nilai rata-rata dari variabel Y
($Y - \bar{Y}$)

$\sum xy$ = Jumlah dari hasil perkalian antara X dan Y

X^2 = Nilai X yang dikuadratkan

Y^2 = Nilai Y yang dikuadratkan

6. Menghitung reliabilitas tes dengan melakukan dua kali pengukuran (*test re-test*), kemudian mengkorelasikan tes pertama dan tes yang kedua, (Nurhasan, 2007: 40) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N\sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(N\sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Dengan Pengertian:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y (kriteria)

x = Skor pada variabel X

y = Skor pada variabel Y

$\sum x$ = Jumlah skor variabel X

$\sum y$ = Jumlah skor variabel Y

$\sum x^2$ = Jumlah dari kuadrat skor X

$\sum y^2$ = Jumlah dari kuadrat skor Y

xy = Skor X kali Y

N = Jumlah Subyek

Adapun kriteria pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2. Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Kolerasi
(Sumber: Sugiyono, 2012: 257)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat