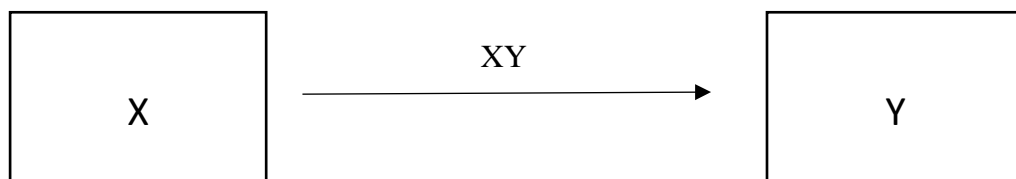


BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini merupakan deskriptif kuantitatif dimana suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya (Arikunto, 2006). Penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yaitu data yang berbetuk skor. Pendekatan kuantitatif yang digunakan yaitu kolerasi, karena di dalam penelitian ini bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan antara tingkat kondisi fisik dengan prestasi atlet UKM Tenis Meja UPI. Menurut Suharsimi Arikunto (2010), Korelasi adalah suatu alat statistik yang dapat digunakan untuk membandingkan dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel.



Keterangan:

X : Kondisi Fisik

Y : Prestasi

XY : Hubungan Kondisi Fisik dengan Prestasi Atlet

1.2. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah tingkat kondisi fisik dan prestasi atlet UKM Tenis Meja UPI yang secara operasional variabel tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Kondisi Fisik

Kondisi fisik dalam penelitian ini adalah kemampuan atlet UKM Tenis Meja UPI untuk melakukan tes pengukuran yang meliputi *Two-Hand Medicine Ball Put*, *Ruler Drop Test*, Tes Lempar Tangkap Bola, *Shuttle Run*, tes goniometer, *Sit And Reach* dan RAST (*Running-Based Anaerobic Sprint Test*).

2. Prestasi

Prestasi adalah hasil atlet UKM Tenis Meja UPI dalam bentuk penghargaan atau sertifikat. Sertifikat tersebut merupakan hasil pertandingan yang sudah ikut berpartisipasi.

1.3.Partisipan

Partisipan adalah individu yang terlibat dalam penelitian dapat berkisar dari menyediakan data hingga memulai dan merancang penelitian (Fraenkel & Wallen, 2012). Partisipan dalam penelitian ini sebanyak 13 orang yaitu peneliti, 10 sample atau anggota UKM Tenis Meja UPI tahun 2023 dan 2 orang asisten yang membantu dalam penelitian.

1.4.Populasi dan Sample

(Arikunto, 2006) menyatakan “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Sesuai dengan pendapat tersebut, yang menjadi populasi dalam penelitian adalah mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia, yaitu anggota UKM Tenis Meja UPI yang berjumlah 35 orang.

Sampel di dalam sebuah penelitian adalah kelompok yang mana informasi diperoleh (Fraenkel & Wallen, 2012). Sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 orang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Sehingga penelitian ini menggunakan teknik *Purposive sampling*, adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dalam Sugiyono, (2016: 85). Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) Mahasiswa yang masih aktif di UKM Tenis Meja UPI, (2) Sehat secara jasmani dan rohani, (3) Atlet tenis meja, (4) Bersedia mengikuti seluruh rangkaian tes, (5) Memiliki prestasi 1 tahun terakhir.

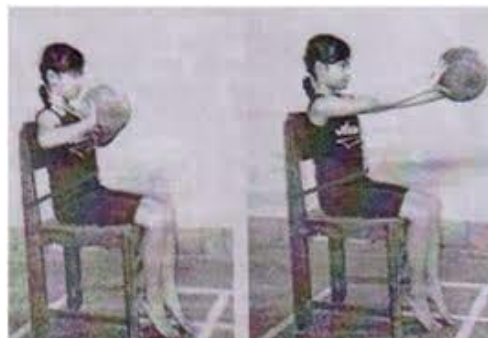
1.5.Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian (Fraenkel, J. R., & Wallen, 2012). Untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian diperlukan alat yang disebut instrument. instrument penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.(Rahayu, 2018). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa tes kondisi fisik yang digunakan untuk mengukur tingkat kondisi fisik pada penelitian kali ini adalah

Two-Hand Medicine Ball Put digunakan untuk mengukur power otot lengan, *Ruler Drop Test* digunakan untuk mengukur waktu reaksi, Tes Lempar Tangkap Bola digunakan untuk mengukur koordinasi, *Shuttle Run* digunakan untuk mengukur kelincahan, goniometer digunakan untuk mengukur fleksibilitas pergelangan tangan, *Sit And Reach* fleksibilitas pinggul dan RAST (*Running-Based Anaerobic Sprint Test*) digunakan untuk mengukur daya tahan anaerob.

1) *Two-Hand Medicine Ball Put Test*

- a. Tujuan : Tes ini bertujuan untuk mengukur Power lengan dan bahu.
- b. Perlengkapan : Bola Medicine seberat 2,7216 (6 Pound), kapur atau isolasi berwarna, tali yang lunak untuk menahan tubuh, bangku, alat tulis, dan meteran.
- c. Pelaksananya :
 1. Testee duduk di bangku dengan punggung lurus
 2. Testee memegang bola medicine dengan dua tangan didepan dada dan di bawah dagu.
 3. Testee mendorong bola medicine kedepan sejauh mungkin, punggung tetap menempel di sandaran bangku. Agar punggungnya tetap menempel di sandaran kursi mendorong bola medicine, tubuh testee ditahan dengan menggunakan tali.
 4. Testee melakukan ulangan sebanyak 3 kali.
 5. Sebelum melakukan tes, testee boleh mencoba melakukannya 1 kali.
- d. Penilaian:
 1. Jarak diukur dari tempat jatuhnya hingga ujung tumit kaki.
 2. Nilai yang diperoleh adalah jarak yang terjauh dari ketiga ulangan yang dilakukan, Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3. 1 Two-Hand Medicine Ball Put Test

Table 3. 1 Norma penilaian *Two-Hand Medicine Ball Put Test* (Harsuki, 2003)

No	Kategori	Nilai
1	Baik Sekali	> 600
2	Baik	525 -599
3	Cukup	451 - 524
4	Kurang	351 - 450
5	Kurang Sekali	< 350

2) *Ruler Drop Test*

- a. Tujuan : Ruler drop test bertujuan untuk mengukur waktu reaksi.
- b. Perlengkapan : Penggaris plastik 30 cm, meja, alat tulis, dan kursi.
- c. Pelaksanaanya :
 1. Siswa duduk di kursi sebelah meja.
 2. Siswa meletakkan lengan bagian bawah dan siku di atas meja dengan posisi pergelangan tangan berada menggantung di ujung meja, posisi jari telunjuk dan ketiga jari lainnya lurus rapat dan ibu jari terbuka lurus.
 3. Jarak ibu jari dan 4 jari lain selebar penggaris. Penguji menahan penggaris dengan posisi angka 0 pada berada di bawah, tepat di atas tangan siswa diantara jari telunjuk dan ibu jari secara vertical.
 4. Siswa harus selalu fokus dan siap selama pelaksanaan tes.
 5. Penguji melepaskan penggaris tanpa memberikan peringatan.
 6. Siswa menangkap penggaris tersebut secepat mungkin dan catat jarak penggaris yang tertangkap.
- d. Penilaian :
 1. Catat jarak penggaris yang terpegang ibu jari.
 2. Lakukan tes sebanyak 3 kali lalu ambil rata-ratanya.
 3. Apabila ada 2 percobaan dengan nilai yang sama maka percobaan dengan nilai yang beda diabaikan.



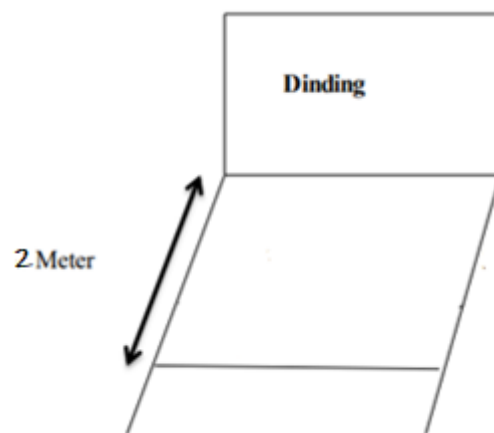
Gambar 3. 2 *Ruler drop test* (Mackenzie, 2007)

Table 3. 2 Norma penilaian *ruler drop test* (Mackenzie, 2007)

Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
< 7,5 cm	7,5 - 15,9 cm	15,9 - 20,4 cm	20,4 - 28 cm	> 28 cm

3) Lempar Tangkap Bola

- a. Tujuan : Mengukur kemampuan koordinasi mata dan tangan
- b. Perlengkapan : Bola tenis, stopwatch, dan tembok yang rata dengan jarak antara subyek dengan dinding yaitu 4 meter.
- c. Pelaksanaanya :
 1. Subyek berdiri di belakang garis batas lemparan sambil memegang bola tenis dengan kedua tangan di depan dada.
 2. Setelah ada aba-aba “ya” subyek dengan segera melakukan lempar tangkap ke dinding selama 30 detik.
- d. Penilaian :
 1. Skor satu diberikan apabila subyek telah dapat menangkap bola dari setiap kali lemparan.
 2. Dinyatakan gagal bila menginjak/melewati garis batas lempira pada waktu melempar atau bola tidak tertangkap.



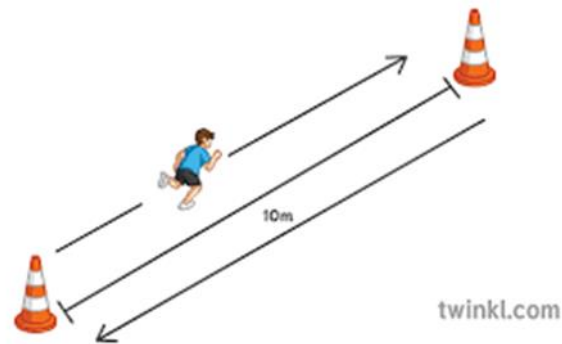
Gambar 3. 3 Tes lempar tangkap bola (Nurhasah, 2004)

Table 3. 3 Norma penilaian lempar tangkap bola (Depdikbud, 1996)

Kategori	Nilai
Sangat Baik	> 35
Baik	30 - 35
Sedang	25 - 29
Kurang	20 -24
Sangat Kurang	< 20

4) Shuttle Run

- a. Tujuan : : Tes ini bertujuan untuk mengukur kelincahan.
- b. Perlengkapan : Cone, pluit dan Stopwatch.
- c. Pelaksanaan :
 1. Tandai lapangan atau lahan yang permukaannya datar dengan ukuran 10 meter lalu letakan cone pada setiap ujungnya, dan di beri tanda start dan finish.
 2. Testee melakukannya sebanyak 4 kali
 3. Testee pada saat akan melakukan tes berdiri di garis start yang sudah ditentukan dan diberi pengaharahan lintasaan yang harus di lewati
 4. Pada saat di beri aba-aba pluit atau go maka testee mulai melakukan tes tersebut dan seiring itu pencatat waktu menggunakan stopwatch
 5. Hasil test tersebut di baca dengan satuan detik
- d. Penilaian :
 1. Skor diberikan dalam bentuk waktu yang telah diraih.



Gambar 3. 4 Shuttle Run (twinkl.com)

Table 3. 4 Norma penilaian *shuttle run* (Harsuki, 2003)

Kategori	Nilai
Sangat Baik	< 12,10 detik
Baik	12,11 - 13,53 detik
Sedang	13,54 - 14,96 detik
Kurang	14,98 - 16,39 detik
Sangat Kurang	> 16,40 detik

5) Goniometer

- a. Tujuan : Tes ini bertujuan untuk mengukur fleksibilitas pergelangan tangan.
- b. Perlengkapan : Alat tulis dan pengukur (goniometer)
- c. Pelaksanaan :
 1. Tangan diletakkan lurus sejajar dengan titik 0 derajat dan pergelangan tangan tepat berada pada titik pusat. Posisi tangan diletakkan sesuai dengan tujuan dan arah pengukuran.
 2. Tangan dibengkokkan sejauh mungkin sesuai dengan tujuan dan arah pengukuran pergelangan tangan tetap berada tepat pada titik pusat.
 3. Mencatat angka yang ditunjukkan, yang merupakan skornya, atau luas gerak sendi pergelangan tangan pada salah satu arah gerak.
- d. Penilaian :
 1. Skor yang diperoleh testee adalah angka yang ditunjukkan oleh jarum jam yang terdapat pada busur dijadikan sebagai data penelitian.



Gambar 3. 5 Tes goniometer

Table 3. 5 Norma penilaian goniometer pergelangan kanan (Arisman, 2018)

No	Kelas Interval	Kategori
1	65-69 derajat	Sangat kurang
2	70-74 derajat	Kurang
3	75-79 derajat	Cukup
4	80-84 derajat	Baik
5	85-89 derajat	Sangat baik

6) Sit and Reach

- a. Tujuan : Tes ini bertujuan untuk mengukur fleksibilitas pinggul.
- b. Perlengkapan : Cone, pluit dan stopwatch.
- c. Pelaksanaan :
 1. Atlet melakukan persiapan dan pemanasan dalam 10 menit.
 2. Peneliti mengukur dengan menggunakan alat ukur untuk tes sit and reach.
 3. Atlet duduk di lantai dengan kaki lurus dan menempel dengan kotak.
 4. Atlet meletakkan kedua tangan di atas meja, perlahan-lahan membungkuk ke depan untuk bisa menggapai jarak paling jauh selama dua detik.
 5. Peneliti mencatat jarak yang dapat dicapai oleh ujung jari atlet (cm).
 6. Atlet melakukan tes sebanyak tiga kali Peneliti mencatat hasil yang didapatkan oleh para Atlet.



Gambar 3. 6 *Sit and reach* (sportscienceinside, 2021)

Table 3. 6 Norma penilaian *sit and reach* (Mackencie, 2020)

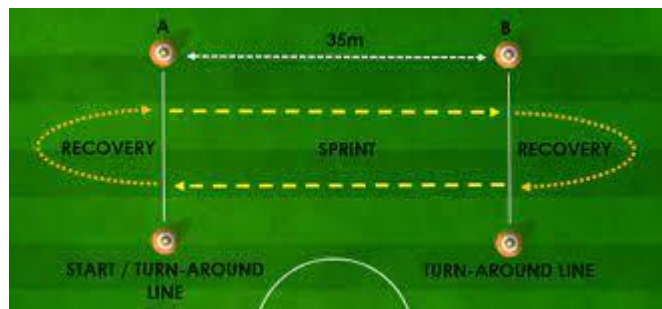
Tabel 5 Norma tes *sit and reach*

Norma	Pria
Baik Sekali	>14
Baik	14.0 – 11.0
Cukup	10.9 – 7.0
Kurang	6.9 – 4.0
Kurang Sekali	< 4.0

7) RAST (Running-based Anaerobic Sprint Test)

- a. Tujuan : Untuk mengukur daya tahan kardiorespirasi anaerob.
- b. Perlengkapan : Stopwatch, cone, kalkulator, trek lari setidaknya 50m, alat tulis.
- c. Pelaksanaan :
 1. Peneliti mempersiapkan lintasan sepanjang 35 meter
 2. Sampel penelitian melakukan stretching selama 10 menit
 3. Sampel mengambil sikap start untuk lari
 4. Setelah bunyi pluit berbunyi sampel berlari secepat-cepatnya selama 6 repetisi dan tiap repetisi istirahat 10 detik
 5. Peneliti mencatat waktu tiap repetisi di mulai dari start
 6. Hasil yang di dapat di konversi melalui rumus RAST calculator untuk mengetahui indeks kelelahan
- d. Penilaian : Mencatat masing-masing waktu antar repetisi sejak aba-aba “YA” hingga bunyi “pluit” tanda waktu selesai yang didapat selama lari 6 repetisi, kemudian data di konversi melalui RAST Calculator untuk

mengetahui indek kelelahan yang menunjukkan dari kemampuan kapasitas anaerobik.



Gambar 3. 7 *Running-based Anaerobic Sprint Test* (virtualcampus.tp.edu.sg)

Table 3. 7 Norma penilaian *Running-based Anaerobic Sprint Test*

Norma	Kategori
0 - 4	Bagus sekali
4.1 - 10	Bagus
10.1 - 15	Cukup
15.1 - 20	Kurang
>21	Sangat Kurang

Sem pel	Set / Waktu (detik)						Berat badan	Total waktu (detik)	Indeks Kelelahan
	1	2	3	4	5	6			
X 1	5,4	5,4	5,5	5,3	5,6	5,5	60 kg	32,8	2.30

Power Maksimal :

Kecepatan : 35 (jarak) : 5,3 (waktu) = 6,60

Akselerasi : 6,60 (kecepatan) : 5,3 (waktu) = 1,2

Force : 60 (BB) x 1,2 (akselerasi) = 74,75

Power Maksimal : 74,75 (akselerasi) x 6,60 (kecepatan) = 493,7

Power minimal :

Kecepatan : 35 (jarak) : 5,6 (waktu) = 6,25

Akselerasi : 6,25 (kecepatan) : 5,6 (waktu) = 1,11

Force : 60 (BB) x 1,11 (akselerasi) = 66.96

Power minimal : 66.96 (akselerasi) x 6,25 (kecepatan) = 418,5

$$\begin{aligned} \text{Indeks Kelelahan} &= \frac{493,7(\text{PWR maksimal}) - 418,5(\text{PWR minimal})}{32,8 (\text{Total waktu enam kali sprinti})} \\ &= 2,30 (\text{indeks kelelahan}) \end{aligned}$$

1.6. Prosedur Penelitian

1) Rumusan Masalah

Rumusan masalah adalah membahas masalah yang ada di sekitar dan akan diteliti oleh peneliti yaitu tentang tingkat kondisi fisik atlet tenis meja UKM Tenis Meja UPI tahun 2023.

2) Populasi dan Sample

Populasi dalam penelitian ini adalah anggota UKM Tenis Meja UPI yang berjumlah 35 orang. Dalam populasi ini akan dijadikan sampel sesuai teknik sampling yang digunakan dalam penelitian. Sedangkan Sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 orang atlet tenis meja.

3) Inform Concern

Prosedur selanjutnya adalah penyampaian informasi kepada sample tentang penelitian untuk memperoleh persetujuan sebelum dilakukan tindakan partisipasi dalam penelitian. Selain itu, peneliti mendatangi lapang tenis meja di Gymnasium Lt. 1 Universitas Pendidikan Indonesia saat kegiatan UKM berlangsung dengan persetujuan untuk dijadikan sampel, jika disetujui maka akan dilakukan ke tahap selanjutnya.

4) Tes Waktu Reaksi (*Ruler Drop Test*)

Ruler drop test ini dilakukan secara satu persatu dengan melakukan dengan tujuan untuk mengetahui waktu reaksi 10 orang sample atlet UKM Tenis Meja UPI.

5) Tes Power Otot Lengan (*Two-Hand Medicine Ball Put*)

Two-Hand Medicine Ball Put ini dilakukan secara satu persatu dengan melakukan mendorong bola sekencang mungkin ke arah depan dengan tujuan untuk mengetahui power otot lengan 10 orang sample atlet UKM Tenis Meja UPI.

6) Tes Kelincahan (*Shuttle Run*)

Shuttle Run ini dilakukan secara satu persatu dengan melakukan lari kearah marker didepan secepat mungkin 4 kali balikan selama 30 detik dengan tujuan untuk mengetahui kelincahan (*agillity*) 10 orang sample atlet UKM Tenis Meja UPI.

7) Tes Koordinasi (Tes Lempar Tangkap)

Test koordinasi ini dilakukan secara 5 orang bersamaan dengan 5 orang lainnya menghitung jumlah lempar tangkap bolanya. Tes lempar tangkap bola ini dilakukan terus menerus sebanyak banyaknya dalam waktu 30 detik dengan tujuan untuk mengetahui tingkat koordinasi (Coordination) 10 orang sample atlet UKM Tenis Meja UPI.

8) Tes Fleksibilitas Pergelangan Tangan (Goniometer)

Test fleksibilitas pergelangan tangan ini dilakukan secara satu persatu dan diukur oleh alat ukur bernama goniometer dengan tujuan untuk mengetahui tingkat fleksibilitas pergelangan tangan 10 orang sample atlet UKM Tenis Meja UPI.

9) Tes Fleksibilitas Pinggul

Tes fleksibilitas pinggul dilakukan secara satu persatu dan diukur oleh meja pengukur sit and reach dengan tujuan untuk mengetahui tingkat fleksibilitas pinggul 10 orang sample atlet UKM Tenis Meja UPI.

10) Tes Daya Tahan Anaerob

Tes daya tahan anaerob ini dilakukan secara satu persatu dengan melakukan sprint dari satu garis menuju garis yang telah ditentukan dengan jarak 10 meter sebanyak 6 kali dengan setiap istirahat 10 detik dengan tujuan untuk mengetahui tingkat daya tahan 10 orang sample atlet UKM Tenis Meja UPI.

1.7. Analisis Data

Untuk memperoleh suatu kesimpulan dan gambaran masalah yang diteliti, analisis data merupakan suatu langkah yang penting dalam penelitian. Data yang sudah terkumpul untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kesegaran jasmani dengan prestasi belajar. Dalam penelitian yang terkumpul berupa angka-angka, penulis menggunakan analisis statistik. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat, digunakan rumus korelasi product-moment. Sebelum melaksanakan hal di atas, diperlukan serangkaian pengujian yaitu:

1. Uji Prasyarat Penelitian

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji linearitas. Kedua uji prasyarat tersebut adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi data yang didapatkan mengikuti atau mendekati hukum sebaran normal baku *GAUSS* (Rahayu, 2020). Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan bantuan program *SPSS 25.0 for Windows Evaluation Version*, dengan rumus *Kolmogorov–Smirnov*: Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika $p > 0,05$ (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ (5 %) sebaran dikatakan tidak normal.

b. Uji Realibilitas

Menurut Sugiyono (2017: 130) menyatakan bahwa uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Uji reliabilitas ini dilakukan pada sampel sebanyak 10 atlet UKM Tenis Meja UPI, dengan tes atau pengukuran yang telah dinyatakan valid dalam uji validitas dan akan ditentukan reliabilitasnya. Menggunakan program SPSS 25, variabel dinyatakan reliabel dengan kriteria berikut :

1. Jika r -alpha positif dan lebih besar dari r -tabel maka pernyataan tersebut reliabel.
2. Jika r -alpha negatif dan lebih kecil dari r -tabel maka pernyataan tersebut tidak reliabel.

a. Jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,6$ maka reliable

b. Jika nilai Cronbach's Alpha $< 0,6$ maka tidak reliable

Variabel dikatakan baik apabila memiliki nilai Cronbach's Alpha $>$ dari 0,6 (Priyatno, 2013: 30).

2. Uji Korelasi

a. Uji Korelasi (*correlate bivariate*)

Uji korelasi dengan menggunakan *correlate bivariate* untuk mengetahui terdapatnya dukungan kondisi fisik dengan prestasi atlet. untuk mengetahui tinggi atau rendahnya hubungan antar variabel.

b. Uji Koefisien Determinan

Koefisien Determinasi (R Square) yang bermakna sebagai sumbangan pengaruh yang diberikan variabel bebas (x) terhadap variabel terikat (y). R Square

ini berguna untuk memprediksi dan melihat seberapa besar kontribusi pengaruh yang diberikan variabel x secara simultan (bersama-sama) terhadap variabel y.

