

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2016) metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dan kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan metode-metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabel (Creswell, 2014).

Penelitian ini dilakukan dengan jenis penelitian korelasi yang bersifat kausalitas. Penelitian kausal adalah penelitian yang menyatakan hubungan pengaruh atau hubungan sebab-akibat antara satu atau lebih variabel (Silalahi, 2012). Suatu hubungan disebut kausal apabila dalam proposisi secara khusus menyatakan bahwa perubahan dalam satu variabel menyebabkan suatu perubahan dalam variabel lain dalam satu arah.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu atribut atau karakteristik yang dapat diukur atau diobservasi (Creswell, 2014). Pada penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu, *anthropometric profile* dan *technical skill* atlet.

3.2.1. Variabel Independen (X): *Anthropometric*

a. Definisi Konseptual

Menurut Heyward & Gibson (2014) :

“Anthropometry is the measurement of body size and proportions. The measurements include body weight, height, circumference, skin fold thickness and bony widths and lengths”, yaitu pengukuran ukuran dan proporsi tubuh, pengukuran tersebut meliputi berat badan, tinggi badan, lingkar, tebal lipatan kulit, serta lebar dan panjang tulang.

b. Definisi Operasional

Antropometri dalam penelitian ini yaitu ukuran tubuh atlet club volly Kharisma Premium, meliputi

1. Berat badan, yaitu ukuran tubuh atlet dalam sisi beratnya dalam keadaan berpakaian minimal tanpa perlengkapan apapun, diukur saat atlet berada di atas timbangan berat yang tersebar merata pada kedua kaki dan posisi kepala dengan pandangan lurus ke depan.
2. Tinggi badan, yaitu jarak vertikal dari lantai sampai bagian atas kepala, diukur saat atlet berada dalam posisi berdiri tegak lurus dan menatap lurus ke depan.
3. Tinggi duduk, yaitu jarak vertikal dari kepala sampai bangku, diukur saat atlet berada dalam posisi duduk tegak.
4. Indeks Masa Tubuh, yaitu membandingkan tinggi badan dan berat badan.
5. Lingkar tubuh, yaitu ukuran keliling tubuh pada bagian tertentu (panggul dan lengan) atlet, diukur saat atlet berada dalam keadaan posisi tegak dengan alat ukur mengelilingi bagian tertentu (panggul dan lengan)
6. Persentase lemak tubuh, yaitu jumlah ukuran lemak di bawah kulit pada bagian tertentu (trisep dan suprailliac) atlet, diukur dengan cara mengangkat lipatan kulit pada bagian tertentu (trisep dan suprailliac) kurang lebih 1 mm yang kemudian dijepit dengan menggunakan caliper.
7. Lebar bahu, yaitu ukuran bahu mulai dari bagian ujung acromion yang satu ke bagian ujung acromion lainnya dalam posisi normal
8. Panjang tulang, yaitu ukuran dimensi tulang pada bagian tertentu (lengan dan kaki) atlet yang menyatakan jarak antar ujung, diukur dengan menggunakan pipa baja.

3.2.2 Variabel Dependen (Y): *Technical Skill*

a. Definisi konseptual.

Menurut Reynaud & American Sport Education Program (2011) *technical skills* adalah “*the specific procedures to move one’s body to perform the task that*

needs to be accomplished”, yaitu prosedur khusus untuk menggerakkan tubuh seseorang untuk melakukan tugas yang perlu diselesaikan.

b. Definisi operasional.

Technical Skill dalam penelitian ini kemampuan atlet club volly Kharisma Premium dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam permainan olahraga volly, yaitu:

1. Servis, yaitu atlet melakukan gerakan melambungkan bola ke atas sekitar setengah meter dari tangan dan seketika itu melakukan pukulan bola dengan menggunakan telapak tangan yang bentuknya cembung. Hal tersebut dilakukan sebanyak 10 kali, posisi melakukan servis bebas (sepanjang daerah servis yang diperbolehkan).
2. *Pass* bawah, yaitu atlet melakukan gerakan menuju arah bola yang datang dengan mempertahankan siku tetap lurus dan berdekatan. Setelah kira-kira sejangkauan pegangan kedua tangan segerakan ayunkan pelan ke dua lengan ke arah bola. Pegangan dengan menggenggam empat jari tangan yang lain, dan ibu jari berhimpitan. Hal tersebut dilakukan ke tembok selama 1 menit, posisi untuk melakukan pas bawah di belakang garis (jarak 3 meter dari tembok sasaran).
3. *Pass* atas, yaitu atlet melakukan gerakan ke arah datangnya bola, dan songsong bola dengan kedua tangan, yang sikunya sedikit menekuk. Perkenaan terutama pada pangkal ibu jari, jari telunjuk, dan jari tengah yang sudah membuat cekungan. Ketika menyentuh bola jar-jari tangan harus lentur, kuat, dan didorong dengan pergelangan tangan diikuti meluruskan siku, dan lutut. Hal tersebut dilakukan ke tembok selama 1 menit.
4. *Smash*, yaitu atlet melakukan lompat panjang, kedua tangan ditinggal di belakang dan ayunkan tangan ke depan atas bersamaan menyusulkan kaki belakang ke samping kaki yang lain dan diakhiri meluruskan lutut dan meloncat. Kedua tangan mengayun ke atas langsung dibawa naik untuk membawa badan ke atas, dan tangan kanan siap untuk memukul bola. Pukulah bola setelah sejangkauan tangan, dengan siku tetap lurus dan

pergelangan tangan aktif. Hal tersebut dilakukan dengan cara melempar bola sendiri dan dilakukan sebanyak 10 kali.

5. *Block*, yaitu Atlet melakukan gerakan menghalang bola dengan kedua tangan langsung julurkan ke atas lapangan lawan sedekat mungkin dengan net dan tangan menguasai bola. Hal tersebut dilakukan dengan cara melempar bola menyerupai blok dan dilakukan sebanyak 10 kali.

Baik dan buruknya *technical skill* atlet dapat dilihat dari skor total yang diperoleh subjek dari tiap-tiap tugas dalam permainan olahraga volly. Semakin tinggi skor, maka semakin baik pula *technical skill* yang dimiliki atlet club volly Kharisma Premium. Sebaliknya, semakin rendah skor, maka semakin buruk pula *technical skill* yang dimiliki club volly Kharisma Premium.

3.3. Subjek Penelitian

3.3.1. Kriteria Subjek

Kriteria subjek pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Atlet club volly Kharisma Premium
2. Sudah menjadi anggota club selama 1 tahun

3.3.2. Populasi

Populasi merupakan wilayah yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Populasi pada penelitian ini adalah atlet yang mengikuti club volly Kharisma Premium yang berjumlah 30 orang. Berdasarkan populasi yang berjumlah kurang dari 100, maka peneliti menggunakan populasi sasaran dan tidak diperlukannya teknik sampling

3.4 Teknik Pengumpulan Data.

3.4.1. Metode Pengumpulan Data.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi dan tes. Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang dijadikan obyek pengamatan (Djaali & Muljono, 2008).

Observasi ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai ukuran tubuh atlet club volly Kharisma Premium.

Tes adalah prosedur sistematis yang dibuat dalam bentuk tugas-tugas yang distandarisasikan dan diberikan kepada individu atau kelompok untuk dikerjakan, dijawab atau direspon, baik dalam bentuk tulis, lisan, maupun perbuatan (Djaali & Muljono, 2008). Tes ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai *technical skill* yang dimiliki oleh atlet club volly Kharisma Premium.

3.4.2. Instrumen Pengumpulan Data.

Instrumen merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengukuran (Purwanto, 2010). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabel yang berisi variabel *anthropometric profile* untuk setiap individu dan *Battery Test* dari Fauzi (2011).

3.4.3. Alat Ukur

3.4.3.1. Anthropometric

1. Alat yang digunakan

Adapun alat yang digunakan untuk mengukur *anthropometric profile* adalah

- a. Timbangan seca
- b. Microtoice
- c. Pita baja
- d. Skinfold caliper
- e. Pita ukur metlin

2. Prosedur penggunaan alat

- a. Berat badan :
 - 1) Letakkan timbangan pada tempat yang datar dan keras
 - 2) Pastikan timbangan menunjukkan angka nol
 - 3) Atlet diminta mengenakan pakaian seminimal mungkin dan atlet juga diminta untuk mengeluarkan barang bawaan yang menempel pada tubuhnya
 - 4) Satu per satu kaki atlet menginjak timbangan
 - 5) Atlet diminta berdiri tegak dan tidak berpegangan pada benda apapun
 - 6) Bacalah berat badan pada tampilan dengan skala 0,1 kg terdekat.

b. Tinggi badan :

- 1) Sebelum diukur atlet diminta untuk tidak mengenakan alas kaki, kaus kaki, topi atau pengikat rambut.
- 2) Atlet diminta berdiri tegak, kaki menempel rapat pada tumit, tangan diletakkan disamping, dan pandangan lurus kedepan .
- 3) Pastikan bagian belakang menempel pada bidang vertikal.
- 4) Atlet diminta untuk menarik napas panjang dan berdiri tegak tanpa mengangkat tumit untuk membantu menegakkan tulang belakang. Usahakan bahu tetap santai.
- 5) Tarik Microtoice hingga menyentuh ujung kepala, pegang secara horisontal. Pengukuran tinggi badan diambil pada saat menarik napas maksimum, dengan mata pengukur sejajar dengan alat penunjuk angka untuk menghindari kesalahan penglihatan.
- 6) Catat tinggi badan pada skala 0,1 cm terdekat.

c. Tinggi duduk :

- 1) Atlet diminta duduk tegak.
- 2) Atlet diminta menggantung tangan di atas paha dan kaki dirapatkan ke dinding bangku (tanpa alas kaki).
- 3) Pengukuran dibaca pada Microtoice yang menempel di dinding dan di hitung tinggi duduk dari ujung kepala sampai permukaan bangku.
- 4) Catat tinggi badan pada skala 0,1 cm terdekat.

- d. Indeks Massa Tubuh : untuk mengetahui indeks massa tubuh, maka lakukan perhitungan dengan rumus berikut :
-

e. Lingkar Tubuh :

- 1) Atlet diminta untuk berdiri tegak
- 2) Atlet menggunakan pakaian yang longgar (tidak menekan) sehingga alat ukur dapat diletakkan dengan sempurna.
- 3) Letakkan pita ukur metlin melingkari bagian yang ingin diukur

- 4) Bacalah hasil pengukuran pada pita hingga 0,1 cm terdekat.
- f. Persentase lemak tubuh:
 - 1) Tandai bagian-bagian pada tubuh atlet yang akan diukur dengan menggunakan pena, yaitu triceps dan suprailliaca
 - 2) Mengambil lipatan kulit menggunakan jari telunjuk dan ibu jari tangan kiri, sedangkan tangan kanan memegang skinfold caliper
 - 3) Jepitkan skinfold caliper pada lipatan kulit, disarankan tidak terlalu tebal atau tipis dan tidak mengenai bagian otot
 - 4) Lepaskan jari telunjuk dan ibu jari dari lipatan kulit
 - 5) Skinfold caliper dijepitkan selama kurang lebih 2 detik dengan posisi 90° pada permukaan lipatan kulit
 - 6) Lalu bacalah hasil pengukuran skinfold caliper dengan ketelitian 1 mm
- g. Lebar Bahu :
 - 1) Atlet diminta untuk duduk tegak.
 - 2) Lebar bahu diukur menggunakan pita ukur metlin dari ujung acromion yang satu ke bagian ujung acromion lainnya.
 - 3) Lalu bacalah hasil pengukuran dengan ketelitian 1 mm
- h. Panjang tulang :
 - 1) Atlet diminta berdiri tegak dengan kedua tangan berada di samping
 - 2) Letakkan pipa baja berdampingan dengan bagian yang akan diukur
 - 3) Catat panjang tulang pada skala 0,1 cm terdekat

3.4.3.2. *Technical Skill*

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur *technical skill* adalah *Battery Test* dari Fauzi (2011), dimana alat ukur ini mengukur 5 teknik dalam cabang olahraga volly, yaitu : servis, pas bawah, pas atas, *smash*, dan block.

1. **Perlengkapan :**

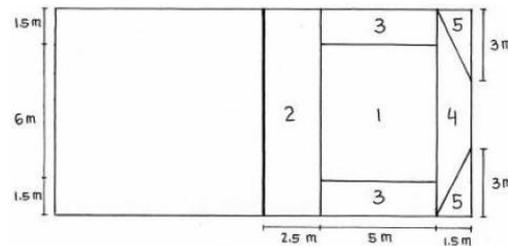
Lapangan bola voli, net, bola, tembok sasaran dan catatan

2. **Prosedur penggunaan alat tes**

a. Servis :

- 1) Sebelum melakukan tes, atlet dipersilakan untuk melakukan percobaan servis sebanyak 2 kali.
 - 2) Atlet melakukan servis sebanyak 10 kali.
 - 3) Posisi untuk melakukan servis bebas (sepanjang daerah servis yang diperbolehkan).
- b. Pas bawah :
- 1) Sebelum melakukan tes, atlet dipersilakan untuk melakukan percobaan pas bawah sebanyak 2 kali.
 - 2) Atlet melakukan pas bawah selama 1 menit.
 - 3) Posisi untuk melakukan pas bawah di belakang garis (jarak 3 meter dari tembok sasaran).
- c. Pas atas :
- 1) Sebelum melakukan tes, atlet dipersilakan untuk melakukan percobaan pas atas sebanyak 2 kali.
 - 2) Atlet melakukan pas atas selama 1 menit.
 - 3) Posisi untuk melakukan pas atas di belakang garis (jarak 3 meter dari tembok sasaran).
- d. Smash :
- 1) Sebelum melakukan tes, atlet dipersilakan untuk melakukan percobaan smes sebanyak 2 kali.
 - 2) Atlet melakukan smes sebanyak 10 kali.
 - 3) Atlet melakukan smes dengan cara melempar bola sendiri.
 - 4) Posisi untuk melakukan smes di tengah (posisi 3).
- e. Block :
- 1) Sebelum melakukan tes, atlet dipersilakan untuk melakukan percobaan blok sebanyak 2 kali.
 - 2) Atlet melakukan blok sebanyak 10 kali.
 - 3) Posisi untuk melakukan blok bebas (sepanjang net).
- 3. Penilaian hasil tes**
- a. Servis :
- 1) Penilaian sesuai dengan jatuhnya bola di daerah sasaran.

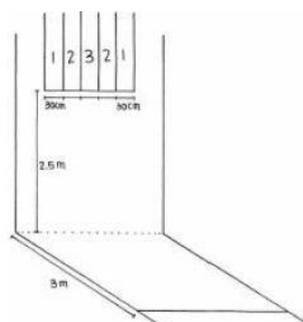
- 2) Bola menyangkut di net dan keluar lapangan (*out*) diberikan nilai 0.
- 3) Nilai yang diperoleh adalah skor total dari 10 kali servis yang dilakukan.



Gambar 3.1

Sasaran Tes Ketepatan Teknik Servis

- b. Pas bawah :
 - 1) Penilaian sesuai dengan sentuhan bola di daerah sasaran.
 - 2) Apabila bola luncas, lemparan pertama ke sasaran tidak dihitung sebagai skor.
 - 3) Sentuhan bola di luar sasaran diberikan nilai 0. Apabila bola menyentuh tepat di garis sasaran, skor yang diperoleh adalah skor yang tertinggi.
 - 4) Nilai yang diperoleh adalah skor total dari 1 menit pas bawah yang dilakukan.

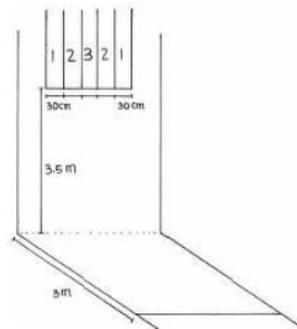


Gambar 3.2

Sasaran Tes Ketepatan Teknik Pas Bawah

- c. Pas atas :
 - 1) Penilaian sesuai dengan sentuhan bola di daerah sasaran.

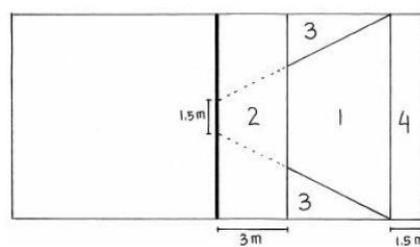
- 2) Apabila bola luncas, lemparan pertama ke sasaran tidak dihitung sebagai skor.
- 3) Sentuhan bola di luar sasaran diberikan nilai 0.
- 4) Apabila bola menyentuh tepat di garis sasaran, skor yang diperoleh adalah skor yang tertinggi.
- 5) Nilai yang diperoleh adalah skor total dari 1 menit pas atas yang dilakukan.



Gambar 3.3

Sasaran Tes Ketepatan Teknik Pas Atas

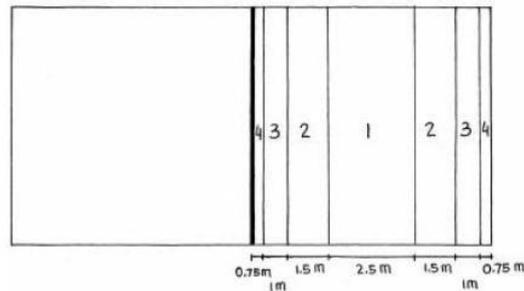
- d. Smash :
 - 1) Penilaian sesuai dengan jatuhnya bola di daerah sasaran.
 - 2) Bola menyangkut di net dan keluar lapangan (*out*) diberikan nilai 0.
 - 3) Nilai yang diperoleh adalah skor total dari 10 kali smes yang dilakukan.



Gambar 3.4

Sasaran Tes Ketepatan Teknik Smash

- e. Block :
 - 1) Penilaian sesuai dengan jatuhnya bola di daerah sasaran.
 - 2) Bola menyangkut di net dan keluar lapangan (*out*) diberikan nilai 0.
 - 3) Nilai yang diperoleh adalah skor total dari 10 kali blok yang dilakukan.



Gambar 3.5
Sasaran Tes Ketepatan Teknik Block

3.5 Pengujian Alat Ukur

3.5.1 Validitas dan Reliabilitas

Validitas adalah sejauhmana instrumen mengukur apa yang ingin diukur. Sedangkan reliabilitas adalah konsisten hasil pengukuran jika instrumen tersebut digunakan oleh orang atau kelompok yang sama dalam waktu berlainan atau instrumen tersebut digunakan oleh orang atau kelompok yang berbeda dalam waktu yang sama atau berbeda (Suryabrata, 2012).

Adapun validitas dan reliabilitas alat ukur *Battery Test* sebagai berikut :

Tabel 3.1 Validitas *Battery Test*

Variabel	Skor Validitas
Servis	0.625
Pas atas	0.684
Pas bawah	0.643
<i>Smash</i>	0.635
<i>Block</i>	0.867

Sebagai kriteria validitas, digunakan batasan $r_{ix} \geq 0.30$. koefisien korelasi minimal 0.20 yang memiliki harga r_{ix} kurang dari 0.30 dapat diinterpretasikan sebagai item yang memiliki daya diskriminasi rendah. Berdasarkan tabel 3.1 dapat

diketahui validitas alat ukur *Battery Test* memiliki koefisien korelasi ≥ 0.30 , sehingga dapat disimpulkan alat ukur ini dapat mengukur apa yang hendak diukur.

Tabel 3.2 Reliabilitas *Battery Test*

Variabel	Skor Validitas
Servis	0.768
Pas atas	0.807
Pas bawah	0.780
<i>Smash</i>	0.756
<i>Block</i>	0.920

Reliabilitas dinyatakan oleh koefisien reliabilitas (r_{xx}) yang angkanya berada dalam rentang dari 0 sampai dengan 1.00. Semakin tinggi koefisien reliabilitas mendekati angka 1.00 berarti semakin tinggi reliabilitasnya. Sebaliknya koefisien yang semakin rendah mendekati angka 0 berarti semakin rendahnya reliabilitasnya. Berdasarkan tabel 3.2 dapat diketahui reliabilitas alat ukur *Battery Test* memiliki koefisien yang mendekati angka 1, sehingga dapat disimpulkan alat ukur ini konsisten untuk mengukur keterampilan teknik volly.

Berdasarkan validitas dan reliabilitas yang sudah dipaparkan di atas, maka peneliti menggunakan alat ukur ini dalam mengukur teknik-teknik keterampilan volly yang dimiliki oleh atlet volly club Kharisma Premium.

3.6 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik adalah pernyataan khusus mengenai populasi atau sampel yang selanjutnya hipotesis ini akan diuji. Pegujian hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$H_0: \beta = 0$ Tidak terdapat pengaruh *anthropometric* terhadap *technical skill* atlet club volly Kharisma Premium

$H_1: \beta \neq 0$ Terdapat pengaruh *anthropometric* terhadap *technical skill* atlet club volly Kharisma Premium

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis reponden, kemudian ditabulasi berdasarkan variabel dari seluruh responden, data disajikan untuk tiap variabel yang diteliti, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2016). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan regresi. Analisis regresi yaitu melihat hubungan fungsional atau pengaruh variabel dependent terhadap variabel independent.

3.7.1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui gambaran data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2016).

3.7.2. Analisis Regresi

Analisis regresi adalah suatu analisis yang mengukur pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Terdapat empat kegiatan dalam analisis regresi ini, yaitu: mengadakan estimasi terhadap parameter berdasarkan data empiris; menguji berapa besar variasi variabel dependen dapat diterangkan oleh variasi variabel independen; menguji apakah estimasi parameter tersebut signifikan atau tidak; dan melihat apakah tanda dan magnitude dari estimasi parameter cocok dengan teori (Sunyoto, 2012).

1. Koefisien Determinasi

Tingkat ketepatan suatu garis regresi dapat diketahui dari besar kecilnya koefisien determinasi atau koefisien R^2 . Nilai koefisien R^2 dalam analisis regresi dapat digunakan sebagai ukuran untuk menyatakan kecocokan garis regresi yang diperoleh (Sudarmanto, 2005).

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan uji koefisien regresi. Data dikatakan memiliki pengaruh jika nilai $P_{\text{value}} >$ dari α (0.05).

3. Model Persamaan Regresi

Model persamaan regresi dibutuhkan untuk melihat apakah variabel independen benar-benar dapat digunakan untuk memprediksi variabel dependen. Adapun rumus persamaan regresi pada penelitian ini sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

\hat{Y} = Variabel terikat

a = Konstanta

b = Koefisien regresi

X = Variabel bebas

(Sunyoto, 2012: 83)

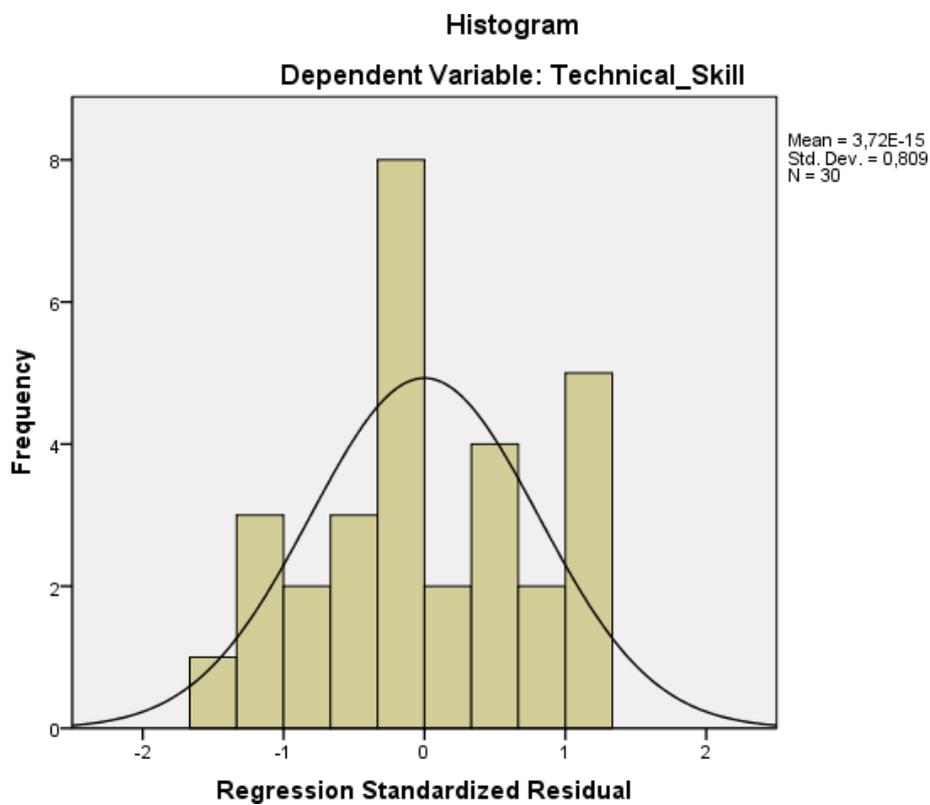
3.7.3. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah syarat untuk penggunaan analisis regresi hal tersebut diperlukan untuk memperoleh persamaan garis regresi benar-benar dapat digunakan untuk memprediksi variabel dependen (G. Sudarmanto, 2005). Alat analisis untuk uji asumsi klasik yaitu:

1. Uji Normalitas

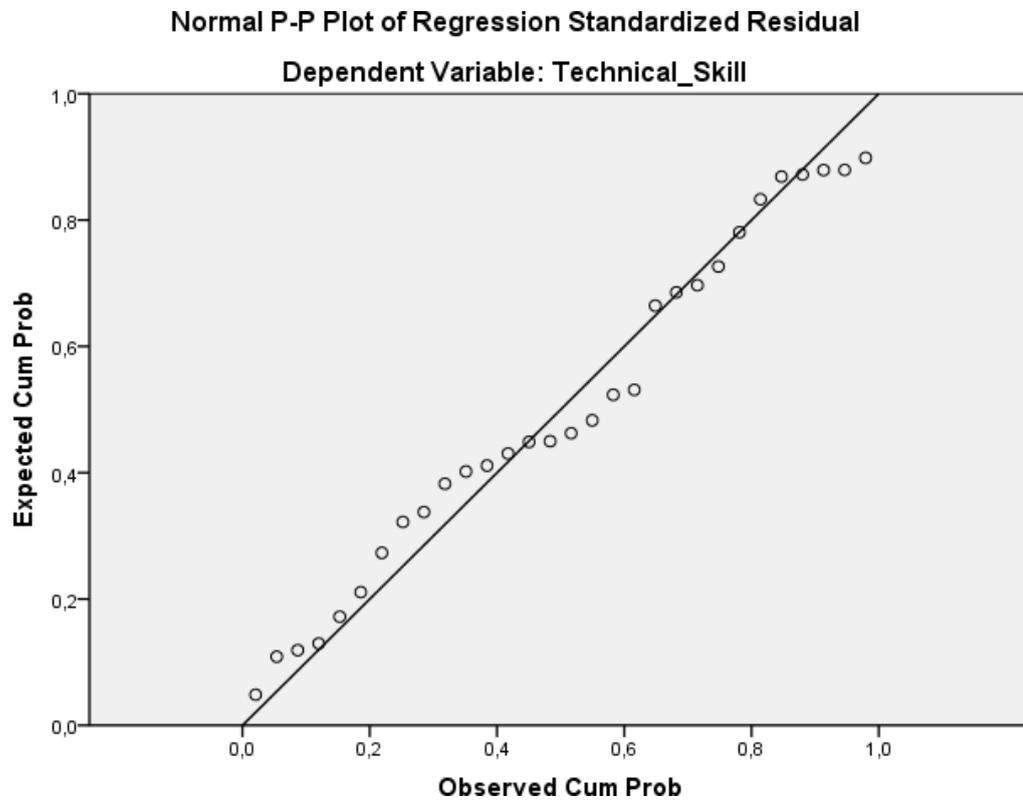
Data interval, menuntut suatu asumsi yang harus diuji, yaitu populasi harus berdistribusi normal (Putrawan, 1990 dalam Sudarmanto, 2005). Uji normalitas pada regresi linier berganda dilakukan pada residu model bukan pada tiap variabel. Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan melihat grafik histogram dan *normal probability p-plot*.

Data dikatakan normal jika garis kurva pada grafik histogram terbentuk kurva dan titik-titik pada gambar normal probability plots mengikuti garis diagonal.



Gambar 3.6
Histogram Uji Normalitas

Berdasarkan gambar grafik garis histogram dapat dilihat bahwa grafik dan garis histogram membentuk kurva normal, berarti data yang diteliti berdistribusi normal.



Gambar 3.7

P-P Plot Uji Normalitas

Berdasarkan gambar grafik normal P-Plot diatas didapatkan titik-titik dari *normal probability plots* mengikuti garis diagonal, berarti data yang diteliti bersistribusi normal.

2. Uji Linieritas

Uji linearitas ini bertujuan untuk mengambil keputusan dalam memilih model regresi yang akan digunakan. Uji asumsi linearitas berkaitan dengan suatu pembuktian apakah model garis linear yang ditetapkan sesuai dengan keadaan atau tidak (G. Sudarmanto, 2005).

Data dikatakan linier jika nilai Sig > dari α , dimana α sebesar 0.05.

Berdasarkan perhitungan didapatkan hasil untuk uji linieritas sebagai berikut:

Tabel 3.3 Ringkasan Hasil Uji Linieritas *Anthropometric* ke *Technical Skill*

Keterangan	Sig	A	Kondisi	Simpulan
Berat Badan * <i>Technical Skill</i>	0.062	0.05	Sig > α	Linier

Tinggi Badan* <i>Technical Skill</i>	0.822	0.05	Sig > α	Linier
Tinggi Duduk* <i>Technical Skill</i>	0.637	0.05	Sig > α	Linier
Persentase Lemak* <i>Technical Skill</i>	0.750	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Panggul* <i>Technical Skill</i>	0.261	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Lengan* <i>Technical Skill</i>	0.265	0.05	Sig > α	Linier
Lebar Bahu* <i>Technical Skill</i>	0.212	0.05	Sig > α	Linier
Panjang Kaki* <i>Technical Skill</i>	0.093	0.05	Sig > α	Linier
Panjang Lengan* <i>Technical Skill</i>	0.447	0.05	Sig > α	Linier

Berdasarkan tabel 3.3 dapat disimpulkan bahwa *anthropometric* pada penelitian ini memiliki garis yang linier terhadap *technical skill*. Hal tersebut dapat diketahui dari nilai Sig > dari α (0.05).

Berikut merupakan hasil uji linieritas *anthropometric* terhadap servis, pas atas, pas bawah, smash dan block :

Tabel 3.4 Ringkasan Hasil Uji Linieritas *Anthropometric* ke Servis, Pas Atas, Pas Bawah, Smash dan Block

Keterangan	Sig	A	Kondisi	Simpulan
Berat Badan * Servis	0.507	0.05	Sig > α	Linier
Tinggi Badan* Servis	0.155	0.05	Sig > α	Linier
Tinggi Duduk* Servis	0.432	0.05	Sig > α	Linier
Persentase Lemak* Servis	0.577	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Panggul* Servis	0.717	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Lengan* Servis	0.113	0.05	Sig > α	Linier
Lebar Bahu* Servis	0.444	0.05	Sig > α	Linier
Panjang Kaki* Servis	0.831	0.05	Sig > α	Linier
Panjang Lengan* Servis	0.910	0.05	Sig > α	Linier
Berat Badan * Pas Atas	0.497	0.05	Sig > α	Linier

Tinggi Badan* Pas Atas	0.866	0.05	Sig > α	Linier
Tinggi Duduk* Pas Atas	0.594	0.05	Sig > α	Linier
Persentase Lemak* Pas Atas	0.615	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Panggul* Pas Atas	0.372	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Lengan* Pas Atas	0.397	0.05	Sig > α	Linier
Lebar Bahu* Pas Atas	0.121	0.05	Sig > α	Linier
Panjang Kaki* Pas Atas	0.145	0.05	Sig > α	Linier
Panjang Lengan* Pas Atas	0.567	0.05	Sig > α	Linier
Berat Badan * Pas Bawah	0.218	0.05	Sig > α	Linier
Tinggi Badan* Pas Bawah	0.183	0.05	Sig > α	Linier
Tinggi Duduk* Pas Bawah	0.409	0.05	Sig > α	Linier
Persentase Lemak* Pas Bawah	0.089	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Panggul* Pas Bawah	0.072	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Lengan* Pas Bawah	0.269	0.05	Sig > α	Linier
Lebar Bahu* Pas Bawah	0.034	0.05	Sig < α	Tidak Linier
Panjang Kaki* Pas Bawah	0.056	0.05	Sig > α	Linier
Panjang Lengan* Pas Bawah	0.249	0.05	Sig > α	Linier
Berat Badan * Smash	0.407	0.05	Sig > α	Linier
Tinggi Badan* Smash	0.914	0.05	Sig > α	Linier
Tinggi Duduk* Smash	0.488	0.05	Sig > α	Linier
Persentase Lemak* Smash	0.489	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Panggul* Smash	0.313	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Lengan* Smash	0.364	0.05	Sig > α	Linier
Lebar Bahu* Smash	0.176	0.05	Sig > α	Linier
Panjang Kaki* Smash	0.004	0.05	Sig < α	Tidak Linier

Panjang Lengan* Smash	0.242	0.05	Sig > α	Linier
Berat Badan * Block	0.863	0.05	Sig > α	Linier
Tinggi Badan* Block	0.968	0.05	Sig > α	Linier
Tinggi Duduk* Block	0.950	0.05	Sig > α	Linier
Persentase Lemak* Block	0.415	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Panggul* Block	0.665	0.05	Sig > α	Linier
Lingkar Lengan* Block	0.401	0.05	Sig > α	Linier
Lebar Bahu* Block	0.821	0.05	Sig > α	Linier
Panjang Kaki* Block	0.879	0.05	Sig > α	Linier
Panjang Lengan* Block	0.707	0.05	Sig > α	Linier

Berdasarkan tabel 3.4 dapat disimpulkan bahwa *anthropometric* memiliki garis yang linier terhadap servis, pas atas, pas bawah, smash dan block, kecuali lebar bahu terhadap pas bawah dan panjang kaki terhadap smash. Hal tersebut karena nilai Sig < dari α (0.05).

3. Uji Autokorelasi

Pengujian autokorelasi ini untuk mengetahui apakah terjadi korelasi diantara data pengamatan atau tidak. Adanya autokorelasi dapat mengakibatkan penaksir mempunyai varians tidak minimum (Gurajati, 1997 dalam Sudarmanto, 2005) dan uji-t tidak dapat digunakan, karena akan memberikan kesimpulan yang salah (Rietveld dan Sunaryanto, 1994 dalam Sudarmanto, 2005).

Ada tidaknya autokorelasi dilakukan dengan menggunakan uji *Durbin-Watson*. Berikut merupakan acuan untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi dalam data penelitian (Santoso, 2019) :

- Angka *Durbin-Watson* di bawah -2 berarti terdapat autokorelasi positif
- Angka *Durbin-Watson* di antara -2 sampai +2 tidak terdapat autokorelasi
- Angka *Durbin-Watson* di atas +2 terdapat autokorelasi negatif.

Berdasarkan perhitungan didapatkan hasil untuk uji autokorelasi sebagai berikut:

Tabel 3.5 Ringkasan Hasil Uji *Durbin-Watson Anthropometric* terhadap *Technical Skill*

Keterangan	<i>Durbin-Watson</i>	Kondisi	Simpulan
<i>Anthropometric*Technical Skill</i>	1.844	di antara -2 sampai +2	tidak terdapat autokorelasi

Berdasarkan tabel 3.5 dapat disimpulkan bahwa angka *durbin-watson* pada masing-masing analisis berada di antara -2 sampai +2, sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi.

Berikut merupakan hasil uji *Durbin-Watson anthropometric* terhadap servis, pas atas, pas bawah, smash dan block :

Tabel 3.6 Ringkasan Hasil Uji *Durbin-Watson Anthropometric* terhadap Servis, Pas Atas, Pas Bawah, Smash, dan Block

Keterangan	<i>Durbin-Watson</i>	Kondisi	Simpulan
<i>Anthropometric*Servis</i>	2.845	di antara -2 sampai +2	Tidak terdapat autokorelasi
<i>Anthropometric*Pas Atas</i>	1.606	di antara -2 sampai +2	Tidak terdapat autokorelasi
<i>Anthropometric*Pas Bawah</i>	1.977	di antara -2 sampai +2	tidak terdapat autokorelasi
<i>Anthropometric*Smash</i>	1.976	di antara -2 sampai +2	tidak terdapat autokorelasi
<i>Anthropometric*Block</i>	1.795	di antara -2 sampai +2	tidak terdapat autokorelasi

Berdasarkan tabel 3.6 dapat disimpulkan bahwa angka *durbin-watson* pada servis, pas atas, pas bawah, smash, dan block berada di antara -2 sampai +2, sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi.

4. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah variasi residual absolut sama atau tidak sama untuk semua pengamatan. Apabila asumsi ini tidak terpenuhi, maka penaksir menjadi tidak lagi efisien baik dalam sampel kecil maupun besar dan estimasi koefisien dapat dikatakan menjadi kurang akurat (Sudarmanto, 2005).

Mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas menggunakan uji Glejser, yaitu meregresikan variabel independen terhadap nilai absolut residual (Nawari, 2010). Data dikatakan tidak terjadi heteroskedastisitas jika nilai $\text{sig} > \alpha$ (0.05). Berdasarkan perhitungan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.7 Ringkasan Hasil Uji Glejser *Anthropometric* terhadap *Technical Skill*

Keterangan	Sig	Kondisi	Simpulan
Berat Badan	0.950	$\text{Sig} > \alpha$	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Badan	0.878	$\text{Sig} > \alpha$	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Duduk	0.567	$\text{Sig} > \alpha$	tidak terjadi heteroskedastisitas
Indeks Massa Tubuh	0.941	$\text{Sig} > \alpha$	tidak terjadi heteroskedastisitas
Persentase Lemak	0.990	$\text{Sig} > \alpha$	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lingkar Panggul	0.785	$\text{Sig} > \alpha$	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lingkar Lengan	0.179	$\text{Sig} > \alpha$	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lebar Bahu	0.805	$\text{Sig} > \alpha$	tidak terjadi heteroskedastisitas
Panjang Kaki	0.342	$\text{Sig} > \alpha$	tidak terjadi heteroskedastisitas
Panjang Lengan	0.896	$\text{Sig} > \alpha$	tidak terjadi heteroskedastisitas

Berdasarkan tabel 3.7 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi dari masing-masing variabel independen bila dikorelasikan antara variabel independen ke residual *technical skill* memiliki nilai di atas α (0.05), maka dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas.

Berikut merupakan hasil uji Glejser *anthropometric* terhadap servis, pas atas, pas bawah, smash dan block :

Tabel 3.8 Ringkasan Hasil Uji Linieritas *Anthropometric* ke Servis, Pas Atas, Pas Bawah, Smash dan Block

Keterangan	Sig	Kondisi	Simpulan
Berat Badan * Servis	0.348	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Badan* Servis	0.368	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
IMT*Servis	0.338	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Duduk* Servis	0.782	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Persentase Lemak* Servis	0.331	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lingkar Panggul* Servis	0.698	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lingkar Lengan* Servis	0.678	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lebar Bahu* Servis	0.885	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Panjang Kaki* Servis	0.233	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Panjang Lengan* Servis	0.494	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Berat Badan * Pas Atas	0.468	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Badan* Pas Atas	0.403	Sig > α	tidak terjadi

			heteroskedastisitas
IMT*Pas Atas	0.497	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Duduk* Pas Atas	0.427	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Persentase Lemak* Pas Atas	0.394	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lingkar Panggul* Pas Atas	0.305	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lingkar Lengan* Pas Atas	0.300	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lebar Bahu* Pas Atas	0.773	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Panjang Kaki* Pas Atas	0.329	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Panjang Lengan* Pas Atas	0.851	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Berat Badan * Pas Bawah	0.626	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Badan* Pas Bawah	0.729	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
IMT*Pas Bawah	0.553	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Duduk* Pas Bawah	0.469	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Persentase Lemak* Pas Bawah	0.176	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lingkar Panggul* Pas Bawah	0.612	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lingkar Lengan* Pas Bawah	0.145	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lebar Bahu* Pas Bawah	0.840	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas

Panjang Kaki* Pas Bawah	0.617	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Panjang Lengan* Pas Bawah	0.189	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Berat Badan * Smash	0.300	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Badan* Smash	0.287	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
IMT*Smash	0.249	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Duduk* Smash	0.635	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Persentase Lemak* Smash	0.949	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lingkar Panggul* Smash	0.549	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lingkar Lengan* Smash	0.223	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lebar Bahu* Smash	0.229	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Panjang Kaki* Smash	0.287	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Panjang Lengan* Smash	0.947	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Berat Badan * Block	0.659	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Badan* Block	0.780	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
IMT*Block	0.686	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Tinggi Duduk* Block	0.247	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Persentase Lemak* Block	0.987	Sig > α	tidak terjadi

			heteroskedastisitas
Lingkar Panggul* Block	0.670	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lingkar Lengan* Block	0.621	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Lebar Bahu* Block	0.468	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Panjang Kaki* Block	0.567	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas
Panjang Lengan* Block	0.803	Sig > α	tidak terjadi heteroskedastisitas

Berdasarkan tabel 3.8 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi dari masing-masing variabel independen bila dikorelasikan antara variabel independen ke residual servis, pas atas, pas bawah, smash dan block memiliki nilai di atas α (0.05), maka dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas.

5. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk membuktikan ada tidaknya hubungan yang linear antara variabel bebas dengan variabel bebas lainnya. Untuk mengetahui apakah terjadinya multikolinieritas dan variabel penyebab multikolinieritas dapat dilihat hasil analisis regresi dengan metode *stepwise*. Berdasarkan perhitungan didapatkan hasil untuk uji multikolinieritas sebagai berikut:

Tabel 3.9 Hasil Uji Multikolinieritas *Technical Skill*

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
-------	-------------------	-------------------	--------

1	Tinggi_duduk	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter \leq ,050, Probability-of-F-to-remove \geq ,100).
---	--------------	---	---

a. Dependent Variable: Technical_Skill

Berdasarkan tabel 3.9 dapat diketahui bahwa bahwa terjadi multikolinieritas. Variabel tinggi duduk dapat dilakukan analisis regresi terhadap *technical skill*, sedangkan variabel *anthropometric* lainnya harus dibuang karena menjadi variabel penyebab adanya multikolinieritas.

Tabel 3.10 Hasil Uji Multikolinieritas Servis

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tinggi_Badan	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter \leq ,050, Probability-of-F-to-remove \geq ,100).

a. Dependent Variable: Servis

Berdasarkan tabel 3.10 dapat diketahui bahwa bahwa terjadi multikolinieritas. Variabel tinggi badan dapat dilakukan analisis regresi terhadap servis, sedangkan variabel *anthropometric* lainnya harus dibuang karena menjadi variabel penyebab adanya multikolinieritas.

Tabel 3.11 Hasil Uji Multikolinieritas Smash

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Panjang_Kaki	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter \leq ,050, Probability-of-F-to-remove \geq ,100).

a. Dependent Variable: Smash

Berdasarkan tabel 3.11 dapat diketahui bahwa bahwa terjadi multikolinieritas. Variabel panjang kaki dapat dilakukan analisis regresi terhadap

smash, sedangkan variabel *anthropometric* lainnya harus dibuang karena menjadi variabel penyebab adanya multikolinieritas.

Tabel 3.12 Hasil Uji Multikolinieritas Block

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tinggi_Badan	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter \leq ,050, Probability-of-F-to-remove \geq ,100).

a. Dependent Variable: Block

Berdasarkan tabel 3.12 dapat diketahui bahwa bahwa terjadi multikolinieritas. Variabel tinggi badan dapat dilakukan analisis regresi terhadap block, sedangkan variabel *anthropometric* lainnya harus dibuang karena menjadi variabel penyebab adanya multikolinieritas.

Variabel pass bawah dan pass atas tidak dapat dilakukan analisis regresi, karena tidak ada variabel *anthropometric* yang dapat menjelaskan pengaruhnya pada variabel pass bawah dan pass atas.

3.8 Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, hal yang pertama dilakukan adalah memilih dan menentukan topik dan permasalahan. Kemudian, mengumpulkan informasi terkait fenomena yang dipilih. Menyusun proposal penelitian untuk diajukan apakah layak untuk diteliti atau tidak. Setelah itu, peneliti menentukan dan mengembangkan alat ukur.

2. Tahap Pelaksanaan

Membuat surat perizinan penelitian. Meminta perizinan untuk melakukan pengambilan data. Meminta kesediaan responden untuk di observasi dan di tes . Melakukan pengambilan data.

3. Tahap Akhir

Melakukan skoring dan mentabulasi data yang sudah didapatkan. Menginterpretasi hasil pengolahan data. Membahas dan mengevaluasi hasil penelitian sesuai dengan teoritik. Menyusun kesimpulan dan saran penelitian. Terakhir peneliti menyusun laporan secara sistematis.