

BAB III

METODE PENELITIAN

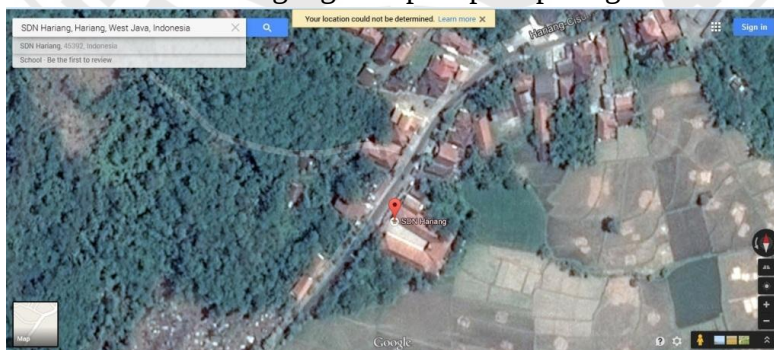
A. Lokasi, Sampel, dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi penelitian sangatlah penting dalam mendapatkan data penelitian. Menurut Sukmadinata (2010, hlm. 286) “Pemilihan dan penentuan lokasi penelitian berhubungan erat dengan pemilihan dan penentuan sumber data”. Maka, pemilihan lokasi penelitian sangat penting guna membatasi pengambilan data penelitian yang akan diambil.

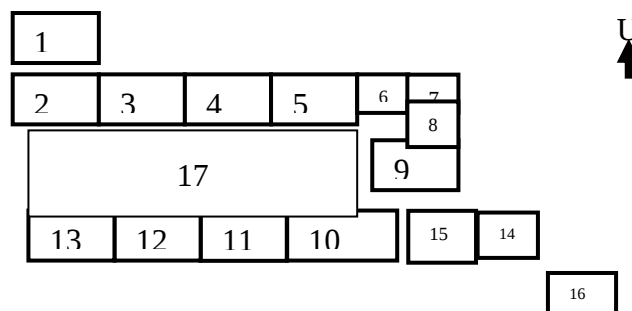
Penelitian ini berlokasi di SDN Hariang Desa Hariang Kecamatan Buahdua Kabupaten Sumedang Provinsi Jawa Barat. Lokasi ini diambil dengan kebijakan dalam pelaksanaan PPL (Program Pengalaman Lapangan) yang dilaksanakan oleh Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang, peneliti ditempatkan di SD tersebut. Oleh karena itu, pelaksanaan penelitian dilaksanakan di SD tersebut.

Adapun kebijakan lainnya yang menjadi alasan pengambilan lokasi penelitian, bahwa SD tersebut memiliki tim bola voli yang biasa untuk dipertandingkan pada event baik antar sekolah maupun di OOSN (Olimpiade Olahraga Siswa Nasional). Sehingga melihat dari kebijakan-kebijakan tersebut maka lokasi SDN Hariang merupakan lokasi yang tepat. Lokasi SDN Hariang dapat diakses melalui bantuan google maps seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.1
Denah Lokasi SDN Hariang
(google.com., 2014, hlm. 1)

Berikut denah sekolah SDN Hariang adalah sebagai berikut:



Keterangan

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. Ruang perpustakaan | 10. Ruang kelas I |
| 2. Ruang kelas VI | 11. Ruang kelas II |
| 3. Ruang kelas V | 12. Ruang serbaguna |
| 4. Ruang kelas IV | 13. Ruang kelas III |
| 5. Ruang laboratorium | 14. Mushola |
| 6. Ruang dapur guru | 15. WC murid |
| 7. Ruang kepala sekolah | 16. WC Guru |
| 8. Ruang UKS | 17. Lapangan |
| 9. Ruang guru | |

Gambar 3.2
Denah Sekolah SDN Hariang

2. Populasi dan Sampel Penelitian

Pengambilan subjek penelitian tidak dapat dilakukan sembarangan. Dalam pengambilan subjek penelitian dibutuhkan penetapan populasi, teknik pengambilan sampel dan didapatkanlah sampel penelitian sebagai subjek penelitian. Berikut dijelaskan populasi, *sampling* (teknik pengambilan sampel), dan sampel penelitian ini:

a. Populasi

Batasan penelitian sebagai subjek penelitian yang diharuskan ada dalam suatu penelitian adalah populasi. Menurut Sukardi (2004, hlm. 53) menyatakan bahwa.

Populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam suatu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian.

Maka, dalam sebuah penelitian, tentunya dibutuhkan subjek penelitian tersebut. Subjek penelitian tersebut terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, berbagai gejala, nilai tes, atau berbagai peristiwa sebagai sumber data di dalam penelitian tersebut.

Pengertian lain mengenai populasi dijelaskan oleh Zuriah (2007, hlm. 116) “Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan”. Jadi, untuk setiap populasi memberikan data bagi suatu penelitian.

Demikian pengertian populasi menurut Sukmadinata (2010, hlm. 260) “kelompok besar dan wilayah yang menjadi lingkup penelitian kita disebut populasi”. Oleh karena itu, populasi dapat diartikan sebagai suatu subjek penelitian baik manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, berbagai gejala, nilai tes, atau berbagai peristiwa sebagai sumber data di dalam penelitian.

Berdasarkan tempat penelitian yang diambil yaitu di SD Negeri Hariang, maka populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa yang ikut serta pada tim bola voli SD Negeri Hariang. Jumlah keseluruhan tim voli SD Negeri Hariang yaitu sebanyak 26 orang. Maka populasi yang membatasi dalam penelitian ini adalah siswa tim bola voli SD Negeri Hariang dengan jumlah sebanyak 26 orang.

b. Teknik Sampling

Telah dijelaskan bahwa dalam penarikan sampel penelitian, tidak secara sembarangan namun dengan berbagai cara atau teknik. Teknik pengambilan sampel disebut *sampling*.

Margono (2010, hlm. 126) menjelaskan bahwa.

Teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif.

Dalam pelaksanaan penarikan sampel penelitian yang berkaitan erat dengan manusia, dibutuhkan cara-cara yang dijelaskan oleh Sukardi (2004, hlm. 58-84) sebagai berikut:

- 1) Memilih sampel dengan teknik probabilitas
 - a) Sampling acak
 - (1) Cara tradisional
 - (2) Menggunakan tabel acak
 - b) Teknik stratifikasi
 - c) Teknik klaster
 - d) Teknik secara sistematis
- 2) Memilih sampel dengan teknik nonprobabilitas
 - a) Teknik memilih sampel secara kebetulan
 - b) Memilih sampel dengan teknik bertujuan
 - c) Memilih sampel secara kuota atau jatah
 - d) Memilih sampel dengan cara “getok tular”

Banyak sekali teknik pengambilan sampel yang dapat dilakukan, pendapat lain dalam pengambilan sampel juga dijelaskan oleh Hatimah dkk. (2010, hlm. 176) yang menyatakan bahwa.

...teknik sampling pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu **Probability Sampling** dan Nonprobability **Sampling**. *Probability sampling* meliputi: simple random sampling, proportionate stratified random sampling, disproportionate stratified random sampling, dan area (cluster) sampling (sampling menurut daerah). Nonprobability sampling meliputi: sampling sistematis, sampling kuota, sampling aksidental, purposive sampling, sampling jenuh, dan snowball sampling.

Dari pendapat di atas, teknik-teknik *sampling* yang pada dasarnya terdapat dua teknik yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*.

Hukum dalam menentukan jumlah subjek penelitian menurut Sukardi (2004, hlm. 55) “Jika jumlah populasi terlalu besar, maka peneliti dapat mengambil sebagian dari jumlah total populasi”. Sehingga dalam pelaksanaan penelitian yang jumlahnya relatif sangat banyak, dapat diberlakukannya pengambilan sampel penelitian sedangkan apabila jumlahnya relatif sedikit maka jumlah populasi diambil semua atau bisa kita sebut nonprobabilitas yang dijelaskan lebih lanjut oleh Sukardi (2004, hlm. 63) mengatakan bahwa.

Pada keadaan tertentu, sering kali seorang peneliti menemui situasi bahwa syarat-syarat yang berlaku dalam teknik probabilitas tidak terpenuhi.

Sebagai contoh, jumlah responden terlalu kecil, jumlah populasi tidak diketahui secara pasti, dan peneliti tidak tertarik dengan jumlah populasi tersebut. Untuk itu teknik kedua, yaitu teknik nonprobabilitas dapat digunakan.

Maka dengan jumlah populasi yang sebanyak 26 orang tersebut dinilai sedikit, sehingga sejalan dengan pendapat dari Sugiyono (Hatimah, 2010, hlm. 179) yang menyatakan bahwa "...bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang". Maka diambil teknik *sampling* jenuh.

Sampling jenuh sering diartikan sebagai *sampling* total. Menurut Sugiyono (Hatimah, 2010, hlm. 179) "*sampling* jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel". Sehingga ukuran populasi yang berjumlah kurang dari 30 orang harus diambil semua sebagai sampel penelitian.

Namun pendapat lain dalam penentuan subjek penelitian harus melihat berbagai ukuran. Diberlakukannya penggunaan sampel menurut Margono (Zuriah, 2007, hlm. 119-120) antara lain:

- a. Ukuran populasi
- b. Masalah biaya
- c. Masalah waktu
- d. Percobaan yang sifatnya merusak
- e. Masalah ketelitian
- f. Masalah ekonomis

Dari berbagai pendapat tersebut disimpulkan bahwa dengan populasi yang sedikit (kurang dari 30 orang), maka *sampling* yang diambil yaitu melalui sampel jenuh atau sampel total.

c. Sampel

Sampel merupakan tindak lanjut dari langkah-langkah setelah pemilihan populasi. Sampel menurut Arikunto (Suherman, 2012, hlm. 70) "adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti". Sedangkan pengertian sampel menurut Sukardi (2004, hlm. 54) "sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data tersebut disebut sampel atau cuplikan". Cuplikan atau disebut sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih guna menggali data bagi penelitian.

Pendapat lain mengenai sampel dipaparkan oleh Arikunto (2006, hlm. 131) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Dan Moleong (2012, hlm. 223) “sampel itu dipilih dari suatu populasi sehingga dapat digunakan untuk mengadakan generalisasi”. Jadi, sampel merupakan bagian dari populasi guna mewakili banyaknya populasi penelitian.

Zuriah (2007, hlm. 119) berpendapat bahwa “sampel sering didefinisikan sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh (*master*) yang diambil dengan cara-cara tertentu”. Maka, dapat diartikan bahwa sampel merupakan bagian dari suatu populasi yang diambil dengan cara-cara tertentu.

Dari berbagai pendapat dan langkah-langkah pengambilan sampel, populasi sebanyak 26 orang tersebut diambil semua sebagai sampel penelitian menggunakan teknik sampel total. Oleh karena itu, sampel penelitian ini adalah keseluruhan dari populasi penelitian yaitu sebanyak 26 orang yang dicantumkan pada tabel sampel penelitian:

Tabel 3.1
Daftar Nama Sampel Penelitian

No	Nama	Jenis Kelamin (L/P)	Usia (tahun)
1	Egi Hidayat	L	13
2	Isya Al-Althur Ibnu Rosadi	L	12
3	Indra Efendi	L	13
4	Fitri Nuraini Utami	P	12
5	Anatasya	P	12
6	Alisa Syakinah	P	12
7	Meliana Damayanti	P	11
8	Aldan Faundra	L	12
9	Asep Dede Sukmana	L	12
10	Rizal Soleh	L	12
11	Saidiman	L	11
12	Pebdian	L	11
13	Hilman	L	11
14	Mahesa	L	11
15	Silvia	P	12
16	Fauzi	L	12
17	Rahmat	L	12
18	Destiana Salsabilah	P	12
19	Muhammad Ragil	L	11
20	Sidiq Tibal	L	11
21	Ganis	P	11
22	Astridya	P	10
23	Faiz Fikri	L	10
24	Agung	L	11
25	Zainul	L	12
26	Arya Purnama	L	10

3. Waktu Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mencari hubungan dari variabel bebas terhadap variabel terikat, maka penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Adapun program pelaksanaan penelitian penulis informasikan pada Tabel 3.2 di halaman berikut.

Tabel 3.2
Agenda Kegiatan Penelitian

No	Acara Kegiatan	Waktu																							
		Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan proposal																								
2	Bimbingan proposal																								
3	Sidang proposal																								
4	Perijinan penelitian																								
5	Pengambilan data																								
6	Identifikasi data																								
7	Pengolahan data																								
8	Analisis butir tes																								
9	Menyimpulkan hasil penelitian																								
10	Penyusunan laporan																								

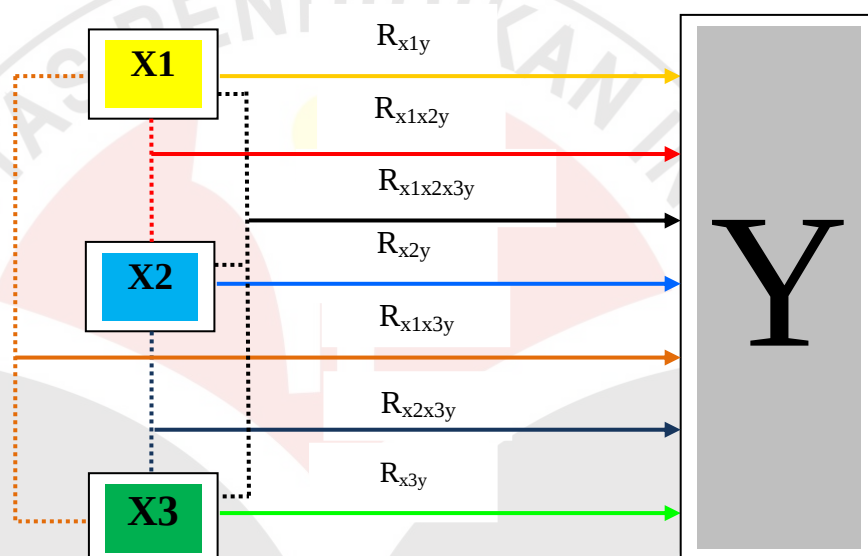
B. Desain Penelitian

Desain penelitian secara sederhana dapat dikatakan sebagai gambaran akan bentuk penelitian yang akan dilakukan. Menurut Sukmadinata (2010, hlm. 287) “Desain penelitian merupakan rancangan bagaimana penelitian tersebut dilaksanakan”. Oleh karena itu, desain penelitian menggambarkan seperti apa penelitian akan dilaksanakan.

Desain penelitian secara sempit didefinisikan oleh Nazir (2011, hlm. 221) “desain penelitian sering ditafsirkan sebagai suatu proses merencanakan percobaan, sehingga hasil yang diperoleh dari percobaan ini dapat memecahkan masalah secara mantap”. Yang pada dasarnya penelitian merupakan suatu proses

pemecahan permasalahan yang dilakukan secara sistematis, harus didesain sedemikian rupa dengan baik.

Dalam praktik aplikasi penelitian, guna desain penelitian menurut (Nazir, 2011, hlm. 221) “untuk memperoleh suatu keterangan yang maksimum mengenai cara membuat percobaan dan bagaimana proses perencanaan serta pelaksanaan percobaan akan dilakukan”. Oleh karena itu, peneliti menggambarkan desain penelitian hubungan tinggi badan, *power* lengan dan panjang lengan terhadap servis atas bola voli pada gambar desain penelitian.



Gambar 3.3
Desain Penelitian

Keterangan :

X1 = tinggi badan

X2 = *power* lengan

X3 = panjang lengan

Y = servis atas bola voli

R_{x1y} = korelasi X1 terhadap Y atau hubungan tinggi badan terhadap servis atas bola voli

R_{x2y} = korelasi X2 terhadap Y atau hubungan *power* lengan terhadap servis atas bola voli

R_{x3y} = korelasi X3 terhadap Y atau hubungan panjang lengan terhadap servis atas bola voli

R_{x1x2y} = korelasi X1 dan X2 terhadap Y atau hubungan tinggi badan dan *power* lengan terhadap servis atas bola voli

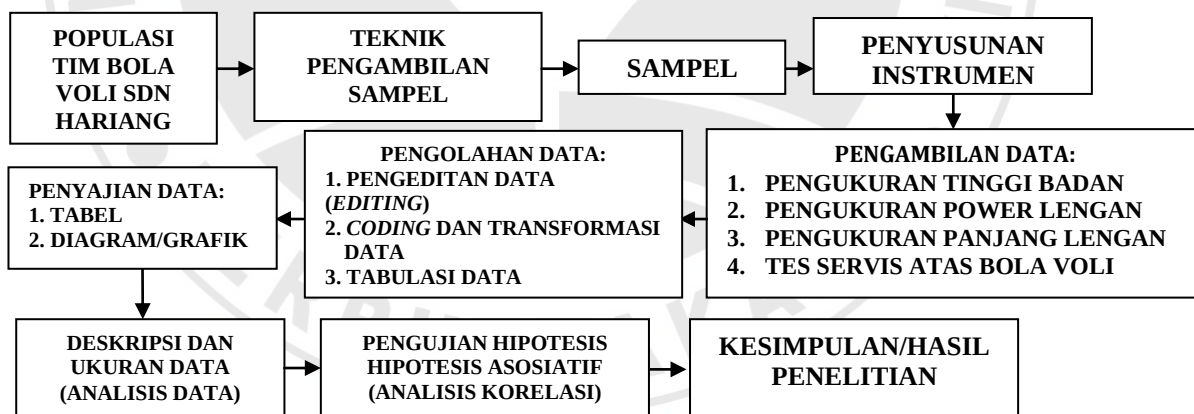
R_{x2x3y} = korelasi X2 dan X3 terhadap Y atau hubungan *power* lengan dan panjang lengan terhadap servis atas bola voli

R_{x1x3y} = korelasi X1 dan X3 terhadap Y atau hubungan tinggi badan dan panjang lengan terhadap servis atas bola voli

$R_{x1x2x3y}$ = korelasi X1, X2 dan X3 terhadap Y atau hubungan tinggi badan, *power* lengan dan panjang lengan terhadap servis atas bola voli

Desain penelitian ini menggunakan korelasi sederhana dan korelasi ganda seperti yang dijelaskan oleh Rakhmat (2009, hlm. 27) “Kalau dua variabel saja yang kita hubungkan, korelasinya disebut korelasi sederhana (*simple correlation*). Lebih dari dua, kita menggunakan korelasi ganda (*multiple correlation*)”.

Penerapan desain penelitian sangat penting sekali karena berhubungan erat dengan metode penelitian yang diambil. Dalam meneliti masalah hubungan antara tinggi badan, *power* lengan dan panjang lengan terhadap servis atas bola voli, penulis membuat desain dan langkah-langkah penelitian korelasional. Untuk lebih jelasnya langkah-langkah penelitian tersebut, penulis gambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.4
Langkah-Langkah Penelitian

C. Metode Penelitian

Penelitian merupakan suatu proses pengumpulan data untuk mencari sesuatu hal yang baru di segala bidang. Definisi penelitian menurut Sukmadinata (2010,

hlm. 5) “secara umum penelitian diartikan sebagai suatu proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu”. Sehingga secara umum penelitian merupakan proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis guna tujuan tertentu.

Pendapat lain mengenai penelitian dijelaskan oleh Sukardi (2004, hlm. 4) menyatakan bahwa.

Penelitian tidak lain adalah usaha seseorang yang dilakukan secara sistematis mengikuti aturan-aturan metodologi misalnya observasi secara sistematis, dikontrol, dan berdasarkan pada teori yang ada dan diperkuat dengan gejala yang ada.

Pendapat mengenai penelitian di atas sejalan menurut Asrori (2009, hlm. 5) “*Penelitian* adalah kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat untuk meningkatkan mutu suatu minat dan penting bagi peneliti”. Dari pendapat ini, diungkapkan bahwa suatu penelitian jelaslah ada metodologi penelitian yang berguna untuk mendapatkan data yang pada akhirnya dapat memecahkan permasalahan penelitian.

Sebelum pada metode penelitian, perlu diketahui bahwa penelitian berdasarkan pendekatannya dibagi atas dua yaitu pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian kualitatif dijelaskan menurut Mulyana dan Solatun (2010, hlm. 5) bahwa.

Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bersifat interpretif (menggunakan penafsiran) yang melibatkan banyak metode, dalam menelaah penelitiannya. Penggunaan berbagai metode ini dimaksudkan agar peneliti memperoleh pemahaman yang komperhensif (holistik) mengenai fenomena yang ia teliti.

Sedangkan penelitian kuantitatif menurut Sukmadinata (2010, hlm. 53) dijelaskan bahwa.

Penelitian kuantitatif didasari oleh filsafat positivisme yang menekankan fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif. Maksimalisasi objektivitas desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angka-angka, pengolahan statistik, struktur dan percobaan control.

Namun, selain itu bahwa adanya metode penelitian baru dikembangkan. Yaitu metode triangulasi yang pertama kali digagas oleh *Campbell* dan *Fishe*, tahun 1959. Seiring perkembangan studi keilmuan, metode penelitian triangulasi dijelaskan oleh Denzin. Menurut Denzin (Danim, 2002, hlm. 37) “Triangulasi adalah aplikasi studi yang menggunakan multimetode untuk menelaah fenomena yang sama”. Sehingga metode penelitian ini dapat menerapkan dua atau lebih metode yang digunakan. Dalam kajian ini dapat dilihat perbedaan klasifikasi metode penelitian pada tabel klasifikasi metode penelitian.

Tabel 3.3
Klasifikasi Metode Penelitian
(Danim, 2002, hlm. 40)

Klasifikasi	Deskripsi
I. Tipe penelitian kuantitatif	a. Penelitian deskriptif b. Penelitian perkembangan c. Penelitian tindakan d. Penelitian perbandingan kausal e. Penelitian korelasional f. Penelitian eksperimental semu g. Penelitian eksperimental
II. Tipe penelitian kualitatif	a. Penelitian fenomenologi b. Penelitian <i>grounded</i> c. Penelitian etnografi d. Penelitian historis e. Penelitian kasus f. Inkuiri filosofis ■ Inkuiri fundasional ■ Inkuiri filosofis ■ Analisis etik g. Metodologi teori kritik sosial
III. Triangulasi	a. Triangulasi teoritik b. Triangulasi data c. Triangulasi metodologi d. Triangulasi investigator e. Triangulasi analisis

Secara sederhana, perbedaan penelitian kuantitatif dan kualitatif menurut Mulyana dan Solatun (2010, hlm. 8) digambarkan sebagai berikut:

Penelitian kuantitatif

Angka-angka
Parametrik
Statistik
Empiris
Objektif
Deduktif
Pengujian Hipotesis
Eksperimental
Laboratorium
Artifisial
Dapat digeneralisasikan

Penelitian kualitatif

Tanpa angka-angka
Nonparametrik
Tanpa statistik
Tidak empiris
Subjektif
Induktif
Penjelajahan (*Eksploratory*)
Noneksperimental
Dunia nyata
Alamiah
Tidak dapat digeneralisasikan

Selain itu, Sukmadinata (2010, hlm. 95) menjelaskan perbedaan penelitian kualitatif dan kuantitatif bahwa.

Penelitian kuantitatif mengambil jarak antara peneliti dengan objek yang diteliti sementara penelitian kualitatif menyatu dengan situasi dan fenomena yang diteliti. Penelitian kuantitatif menggunakan instrumen-instrumen formal, standar dan bersifat mengukur, sementara penelitian kualitatif menggunakan peneliti sebagai instrumen.

Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian kuantitatif lebih menekankan pada objek yang diteliti dengan penerapan pengujian statistik penelitian berupa angka-angka, sedangkan kualitatif lebih menekankan pada situasi dan fenomena yang diteliti tanpa pengujian statistik penelitian.

Seperti telah kita ketahui sebelumnya, bahwa setiap penelitian diperlukannya metode penelitian. Metode penelitian menurut Sukmadinata (2010, hlm. 52) “metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi”. Sehingga cara-cara dalam pengambilan metode penelitian bergantung pada isu-isu yang dihadapi.

Banyak metode penelitian atau model rancangan penelitian yang bisa digunakan. Namun McMillan dan Schumacher (Sukmadinata, 2010, hlm. 53) secara lengkap mengelompokan metode penelitian ke dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.4
Metode-metode Penelitian
McMillan dan Schumacher (Sukmadinata, 2010, hlm. 53)

KUANTITATIF		KUALITATIF	
Eksperimental	Non eksperimental	Interaktif	Noninteraktif
• Eksperimental murni • Eksperimental kuasi • Eksperimental lemah • Subjek tunggal	• Deskriptif • Komparatif • Korelasional • Survei • Ekspos fakto • Tindakan	• Etnografis • Historis • Fenomenologis • Studi kasus • Teori dasar • Studi kritis	• Analisis konsep • Analisis kebijakan • Analisis historis
Penelitian dan pengembangan			

Namun pendapat lain yang datang dari Arikunto (2010, hlm. 236) dijelaskan sebagai berikut.

Ada beberapa jenis penelitian deskriptif yaitu: penelitian survey (*survey studies*), studi kasus (*case studies*), penelitian perkembangan (*developmental studies*), penelitian tindak lanjut (*follow-up studies*), analisis dokumen (*documentary analysis*), dan penelitian korelasional (*correlation studies*).

Sedangkan penelitian korelasional dijelaskan menurut Isaac dan Michael (Rakhmat, 2009, hlm. 27) “Metode korelasional sebenarnya kelanjutan dari metode deskriptif. Dengan metode deskriptif, kita menghimpun data, menyusunnya secara sistematis, faktual dan cermat”. Maka, dalam penelitian ini pendekatan yang diambil adalah pendekatan kuantitatif dengan metode korelasional. Ini berdasarkan isu-isu dan tujuan dari diadakannya penelitian ini untuk mencari hubungan antar variabel penelitian. Seperti yang diungkapkan oleh Arikunto (2010, hlm. 247) “Penelitian korelasional merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar dua atau beberapa variabel”. Sukardi (2004, hlm. 166) juga menjelaskan pengertian penelitian ini bahwa “Penelitian korelasi adalah suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih”.

Pendapat mengenai penelitian korelasi lainnya menurut Sukmadinata (2010, hlm. 56) jelaskan sebagai berikut.

Penelitian ditujukan untuk mengetahui hubungan suatu variabel dengan variabel-variabel lain. Hubungan antara satu dengan beberapa variabel lain dinyatakan dengan besarnya koefisien korelasi dan keberartian (signifikansi) secara statistik.

Pendapat mengenai penelitian korelasional menurut Danim (2002, hlm. 45) “penelitian korelasional juga dapat didefinisikan sebagai proses investigasi sistematis untuk mengetahui hubungan antar dua atau lebih variabel”. Sehingga penelitian korelasi ini hanya melihat hubungan antar variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel-variabel tersebut adalah tinggi badan, *power* lengan dan panjang lengan (variabel bebas), sedangkan hasil servis atas bola voli (variabel terikat). Selanjutnya pengertian hubungan dalam penelitian ini adalah ingin mengungkapkan atau memperoleh data tentang korelasi antara tinggi badan, *power* lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan servis atas bola voli. Sehingga dalam penelitian dengan permasalahan pencarian hubungan antar variabel, metode penelitian korelasional sangatlah tepat.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional menurut Arifin (2012, hlm. 190) mengatakan bahwa “Definisi operasional adalah definisi khusus yang didasarkan atas sifat-sifat yang didefinisikan, dapat diamati dan dilaksanakan oleh peneliti lain”. Untuk menghindari penafsiran yang keliru, berikut ini penulis memberikan penjelasan istilah yang digunakan dalam judul penelitian ini sebagai berikut:

1. Tinggi badan

Tinggi badan secara anatomis terdiri atas jarak secara vertical dimulai dari telapak kaki sampai dengan atas kepala. “Tinggi badan merupakan salah satu ukuran pertumbuhan seseorang yang diukur dari kepala bagian atas sampai dengan telapak kaki” (Wikipedia.org, 2013, hlm. 1).

2. Power lengan

Dalam pelaksanaan servis atas sangat diperlukan pada orientasi gerak manipulatif bola yang kuat dan cepat. Menurut Harsono (2001, hlm. 24) “Power

adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat”. Pendapat ini juga ditegaskan oleh Susilawati (2009, hlm. 34) kekuatan elastis (*power*) adalah ”*type*/macam kekuatan yang sangat diperlukan dimana otot dapat bergerak cepat terhadap suatu tahanan”. Jadi, berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat dijelaskan bahwa *power* adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau kombinasi dari kecepatan kontraksi dan kecepatan gerak, artinya kekuatan dapat dinyatakan sebagai *power* apabila dilakukan dengan sangat cepat.

3. Panjang lengan

Lambungan bola pada saat pelaksanaan gerak servis atas yakni dengan arah secara vertical serta sebagai dukungan dalam hasil servis yang kuat dan cepat, maka dibutuhkan panjang lengan yang baik. Menurut Efendi (2002, hlm. 8) merupakan “bagian tubuh sepanjang lengan atas, lengan bawah, telapak tangan dan berakhir pada ujung jari tengah”.

4. Servis atas

Servis atas merupakan salah satu teknik servis dengan pukulan bola dari atas kepala. Servis atas menurut Somantri dan Sujana (2009, hlm. 24) “merupakan service yang dilakukan dengan cara memukul bola dengan ayunan tangan dari atas”.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen artinya sarana penelitian berupa seperangkat tes untuk mengumpulkan data sebagai bahan pengolahan. Instrumen penelitian juga merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Menurut Arikunto (2010, hlm. 135) “Pertama-tama yang harus dilakukan oleh penyusun instrumen pengumpul data adalah mencermati apa yang menjadi variabel penelitian”. Oleh karena itu, yang menjadi fokus perhatian peneliti dalam penelitian ini adalah tinggi badan, *power* lengan, panjang lengan, dan servis atas bola voli.

Selanjutnya variabel-variabel tersebut dianalisis pengelompokan bentuk pengukurannya. Menurut Bovard. dkk. (2000, hlm. 42) mengelompokkan bentuk-

bentuk pengukuran dalam sembilan kelompok sesuai dengan tujuannya pada halaman berikutnya.

1. Pengukuran antropometrik
2. Tes cardio vascular (pembuluh-pembuluh jantung)
3. Tes preatasi olahraga dan skala pemberian nilai
4. Pengelompokan murid-murid
5. Pengukuran keahlian/kecakapan umum
6. Fitness fisik
7. Tes teknik olahraga
8. Tes pengetahuan dan penerangan
9. Skala-skala bernilai (rating scales)

Sehingga dikelompokkanlah bahwa pengukuran tinggi badan dan panjang lengan termasuk pengukuran antropometrik, pengukuran *power* lengan termasuk pengukuran fitness fisik, dan pengukuran servis atas bola voli melalui tes teknik olahraga. Untuk selanjutnya data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang terdiri dari.

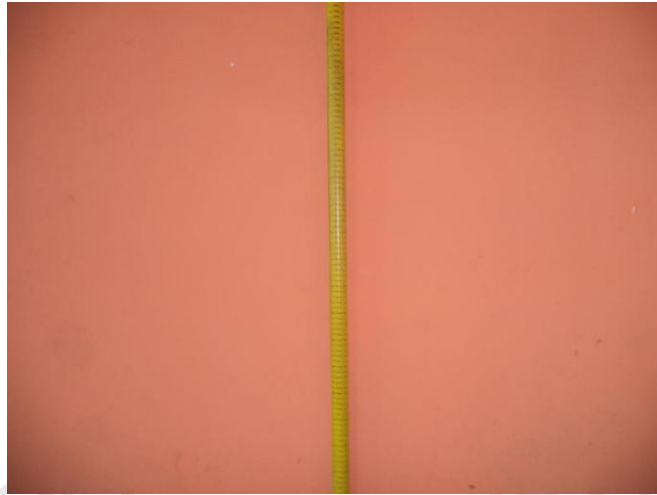
1. Pengukuran tinggi badan

Pengukuran tinggi badan termasuk kelompok pengukuran antropometrik yang menurut Nurhasan (2000, hlm. 43) dijelaskan sebagai berikut.

Pengukuran antropometrik bertujuan untuk mengukur status fisik yang telah diperluas sehingga mencakup perkembangan bentuk tubuh dan hubungannya dengan kesehatan, kekebalan suatu penyakit, sikap, kemampuan fisik dan kualitas kepribadian.

Pengukuran tinggi badan dimaksudkan untuk mengukur berapa tinggi badan dari setiap sampel penelitian. Dalam pelaksanaan pengukuran tinggi badan, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan alat dan fasilitas yang digunakan yaitu:
 - 1) Formulir perorangan
 - 2) Pengukur tinggi badan (Anthropometer)
 - 3) Alat tulis



Gambar 3.5
Alat Pengukur Tinggi Badan

b. Petugas tes

- 1) Pengawas tinggi badan
- 2) Pencatat tinggi badan

c. Pelaksana tes

- 1) Testee berdiri di samping alat ukur tinggi badan
- 2) Testee berdiri dengan sikap sempurna
- 3) Tinggi badan diukur mulai dari telapak kaki sampai ujung kepala.
- 4) Pengawas tinggi badan melihat tinggi badan testee



Gambar 3.6
Pengukuran Tinggi Badan

2. Pengukuran *power* lengan

Pengukuran fitness fisik atau pengukuran unsur-unsur kondisi fisik yang dalam kaitan penelitian ini adalah *power* lengan. Pengukuran *power* lengan subjek penelitian, menurut Jhonson dan Nelson (Nurhasan dan Cholil, 2007, hlm. 173) “dua macam konsep pengukuran *power*, yaitu (1) Athletik Power Measurement, dan (2) Work Power Measurement”. Dijelaskan pula bahwa tes ini misalnya : *broud up*, *sergent jump*, *vertical jump*, dan lempar bola medicine. Pengukuran *power* lengan dalam penelitian ini sangat tepat menggunakan pengukuran lempar bola medicine yang dikarenakan hanya aspek *power* lengan yang diukur. Maka instrumen yang digunakan adalah tes lempar bola medicine.

Tes lempar bola medicine ini dimaksudkan untuk mengukur berapa *power* lengan dari setiap sampel penelitian. Dalam pelaksanaan pengukuran *power* lengan, dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Alat yang digunakan :

- 1) Bola medicine yang beratnya 2,7 kg.
- 2) Meteran
- 3) Lembar skor lempar bola medicine
- 4) Alat tulis



Gambar 3.7
Bola Medicine yang Dimodifikasi

b. Pelaksanaan tes

- 1) Testee duduk bersandar ke tembok dengan kedua kaki sejajar dan rapat di belakang garis sambil memegang bola medicine dengan kedua tangan dan diletakkan di belakang kepala.

- 2) Testee melakukan ancang-ancang dengan menarik bola medicine ke belakang sambil melentingkan pinggang ke belakang sebagai awalan untuk melemparkan bola medicine.
- 3) Testee melemparkan bola medicine ke arah depan sejauh-jauhnya.
- 4) Testee diberi kesempatan sebanyak 3 kali. Lemparan terjauh merupakan prestasi yang diambil sebagai kemampuan *power* lengan.

c. Petugas tes :

- 1) Pemberi tanda jatuhnya bola medicine, sebanyak satu orang.
- 2) Pengukur jauh lemparan sebanyak dua orang
- 3) Pencatat hasil sebanyak satu orang.



Gambar 3.8
Tes Lempar Bola *Medicine*

3. Pengukuran panjang lengan

Pengukuran panjang lengan juga menggunakan kaidah antropometrik. Namun pengukuran panjang lengan ini menggunakan antropometer yang fleksibel.

Pengukuran panjang lengan ini dimaksudkan untuk mengukur seberapa panjang lengan dari setiap sampel penelitian. Dalam pelaksanaan pengukuran panjang lengan, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan alat dan fasilitas yang digunakan yaitu:
 - 1) Lembar skor panjang lengan
 - 2) Pengukur panjang lengan (Anthropometer)

3) Alat tulis



Gambar 3.9
Alat Pengukur Panjang Lengan

b. Petugas tes

- 1) Pengawas panjang lengan
- 2) Pencatat panjang lengan

c. Pelaksana tes

- 1) Testee berdiri dengan lengan rapat ke badan bagian samping dan tangan terbuka.
- 2) Panjang lengan diukur mulai dari pangkal lengan atas sampai ujung tangan jari tengah.
- 3) Pengawas panjang lengan melihat panjang lengan testee



Gambar 3.10
Pengukuran Panjang Lengan

4. Tes servis atas bola voli

Tes teknik olahraga yakni tes servis atas bola voli menurut Nurhasan (2007, hlm. 223) “tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola servis ke arah sasaran dengan tepat dan terarah”.

Tes servis atas bola voli ini dimaksudkan untuk mengukur kemampuan servis atas dari setiap sampel penelitian. Dalam pelaksanaan tes servis atas bola voli, dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Mempersiapkan alat dan fasilitas yang digunakan, yaitu :

- 1) Lapangan bola voli yang sudah diberi skor sasaran.
- 2) Bola voli lima buah, dan net bola voli satu buah
- 3) Lembar skor tes bola voli
- 4) Alat tulis yang dipergunakan.

b. Petugas tes :

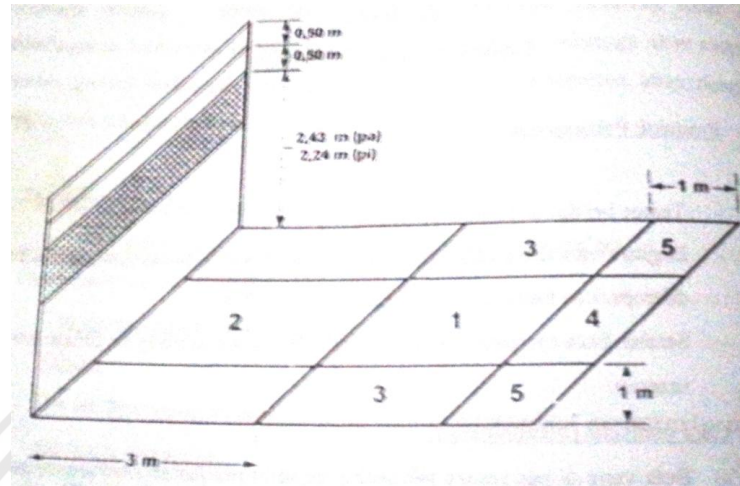
- 1) Pengawas jatuhnya bola pada titik/bidang sasaran, satu orang.
- 2) Pencatat hasil, satu orang.

c. Pelaksanaan tes

1) Pelaksanaannya, yaitu :

- a) Testee berdiri di belakang garis luar (area servis).
- b) Testee diberi kesempatan sebanyak lima kali

- c) Skor yang diperoleh adalah jumlah skor sasaran dari lima kali kesempatan servis.



Gambar 3.11
Lapangan untuk Tes Servis
(Nurhasan, 2000, hlm.162)

F. Proses Pengembangan Instrumen

1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Tes memiliki validitas yang tinggi jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara tes dan kriteria. Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 35) berpendapat bahwa.

Validitas adalah tes yang mengukur apa yang hendak diukur. Suatu pengukuran dapat dikatakan valid, bila alat pengukuran atau tes benar-benar tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur dan sesuai dengan gejala yang diukurnya.

Sehingga dari pendapat di atas dapat di tarik sebuah kesimpulan bahwa dalam melakukan tes dan pengukuran haruslah sesuai dengan apa yang hendak diukur. Seperti halnya mengukur jarak tentunya sesuai apabila kita menggunakan alat pengukur jarak, mengukur berat tentunya apabila kita menggunakan alat pengukur berat. Sehingga dalam validitas pengujian pengukuran tinggi badan dan

panjang lengan sudah terpenuhi dengan instrumen pengukuran yang digunakan, tinggal pengukuran validitas tes kemampuan *power* lengan.

Untuk menguji validitas instrumen tes *power* lengan dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{\sum x_1 y_1}{\sqrt{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2)}}$$

r_{xy} = Koefisien kolerasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum x_1 y_1$ = Jumlah dari hasil perkalian antara X1 dan Y1

$\sum x_1^2$ = Jumlah nilai X1 yang dikuadratkan

$\sum y_1^2$ = Jumlah nilai Y1 yang dikuadratkan

Setelah hasil di dapat, kemudian menginterpretasikan hasil perhitungan tersebut berdasarkan hasil koefisien kolerasi untuk mengetahui tingkat validitas tes tersebut, berikut penulis lampirkan hasil intrerpretasi koefisien kolerasi pada tabel 3.2.

Tabel 3.5
Klasifikasi Koefisien Validitas
Guilford (Ulfa, 2013, hlm. 48)

Koefisien Kolerasi	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Untuk penghitungan validitas dapat dilakukan perhitungan secara manual dengan rumus di atas atau dilakukan dengan menggunakan bantuan program komputer yaitu dengan *software SPSS v.16 for Windows*. Perhitungan validitas ini meliputi tes lempar bola medicine dan tes servis atas. Berikut ini dijabarkan hasil pengukuran tes lempar bola medicine dan tes servis atas bola voli sebagai variabel bebas uji validitas instrumen penelitian dan kriteria skor yang dihimpun dari jumlah tes validitas yang hendak di ukur sebagai variabel tetap ke dalam tabel 3.6.

Tabel 3.6
Data Validitas Instrumen Tes

No	Nama Sampel	Lempar Bola Medicine (cm)	Skor Servis	Kriteria
1	Egi Hidayat	310	30	340
2	Isya Al-Althur Ibnu R.	300	28	328
3	Indra Efendi	205	15	220
4	Fitri Nuraini Utami	200	20	220
5	Anatasya	200	15	215
6	Alisa Syakinah	180	25	205
7	Meliana Damayanti	156	18	174
8	Aldan Faundra	281	20	301
9	Asep Dede Sukmana	300	24	324
10	Rizal Soleh	230	35	265
11	Saidiman	197	28	225
12	Pebdian	183	18	201
13	Hilman	270	20	290
14	Mahesa	295	30	325
15	Silvia	175	18	193
16	Fauzi	195	20	215
17	Rahmat	261	20	281
18	Destiana Salsabilah	244	18	262
19	Muhammad Ragil	249	18	267
20	Sidiq Tibal	222	24	246
21	Ganis	181	14	195
22	Astridya	173	8	181
23	Faiz Fikri	231	20	251
24	Agung	282	20	302
25	Zainul	241	20	261
26	Fakhrul	203	18	221

Perhitungan validitas ini menggunakan *software SPSS v.16 for Windows*. Ini dimaksudkan memperkecil faktor *human error* atau faktor yang ditimbulkan manusia dalam melakukan perhitungan. Maka data validitas berupa korelasi instrumen tes ini dapat dilihat pada tabel 3.7 untuk hasil validitas tes *power* lengan, dan tabel 3.8 untuk hasil validitas tes servis atas bola voli pada halaman berikutnya.

Tabel 3.7
Hasil Validitas Tes *Power Lengan*

Correlations

		Power_Lengan	Kriteria
Power_Lengan	Pearson Correlation	1	.995**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	26	26
Kriteria	Pearson Correlation	.995**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	26	26

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel 3.7 didapatkan korelasi antara *power* lengan terhadap kriteria sebesar 0,995. Maka melihat pada tabel 3.5 dinyatakan interpretasi validitas tes lempar bola medicine memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi.

Tabel 3.8
Hasil Validitas Tes Servis Atas Bola Voli

Correlations

		Servis	Kriteria
Servis	Pearson Correlation	1	.586**
	Sig. (2-tailed)		.002
	N	26	26
Kriteria	Pearson Correlation	.586**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	
	N	26	26

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel 3.8 didapatkan korelasi antara tes servis atas bola voli terhadap kriteria sebesar 0,586. Maka melihat pada tabel 3.5 dinyatakan interpretasi validitas tes servis atas bola voli memiliki tingkat validitas yang sedang. Kesimpulannya, bahwa instrumen tes lempar bola medicine dan tes servis atas bola voli sudah memenuhi kriteria validitas.

2. Reliabilitas

Setelah pengujian validitas, lalu pada tahap selanjutnya adalah tahap uji reabilitas tes. Uji reliabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda. Reliabilitas suatu tes adalah taraf sampai dimana suatu tes mampu menunjukkan konsisten hasil pengukurannya yang diperlihatkan dalam taraf ketetapan dan ketelitian hasil. Reliabel tes berhubungan dengan ketetapan hasil tes.

Untuk menentukan realibilitas suatu tes yang berupa uraian dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$r_{11} = \frac{2xr_{11/12}}{(1+r_{11/12})}$$

r_{11} = Reliabilitas seluruh tes

$r_{11/12}$ = Kolerasi dan parohan tes

Untuk penghitungan realibilitas tes dilakukan dengan menggunakan bantuan program *software SPSS v.16 for Windows*. Selanjutnya koefisien korelasi yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas. Menurut Mathews (Nurhasan dan Cholil, 2007, hlm. 48)

r = 0,90-0,99 berarti sempurna (tinggi)

r = 0,80-0,89 berarti cukup

r = 0,70-0,79 berarti sedang

r = 0,60-0,69 berarti kurang

r , dibawah 0,59 berarti kurang sekali

Untuk penghitungan reliabilitas dapat dilakukan perhitungan secara manual dengan rumus di atas atau dilakukan dengan menggunakan bantuan program komputer yaitu dengan *software SPSS v.16 for Windows*. Perhitungan reliabilitas ini meliputi tes lempar bola medicine dan tes servis atas. Berikut ini dijabarkan hasil perhitungan tes lempar bola medicine dan tes servis atas bola voli ke dalam tabel 3.9 di halaman berikutnya.

Tabel 3.9
Reliabilitas Data *Power* Lengan

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.996	2

Dari tabel 3.9 didapatkan reliabilitas antara *power* lengan terhadap kriteria sebesar 0,996. Maka melihat pada interpretasi reliabilitas tes lempar bola medicine memiliki tingkat reliabilitas yang sempurna (tinggi).

Tabel 3.10
Reliabilitas Data Servis Atas Bola Voli

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.239	2

Dari tabel 3.10 didapatkan reliabilitas antara servis atas bola voli terhadap kriteria sebesar 0,239. Maka melihat pada interpretasi reliabilitas tes servis atas bola voli memiliki tingkat reliabilitas yang kurang sekali. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes *power* lengan memiliki validitas dan reliabilitas yang sangat baik dan ajeg. Sedangkan instrumen tes servis atas bola voli yang digunakan memiliki validitas yang sedang, namun tingkat reliabilitas yang kurang sehingga dapat mengakibatkan skor penelitian kurang ajeg yang dikarenakan gerak manipulatif bola yang dapat berubah-ubah.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data atau bisa disebut metode pengumpulan data menurut Sudaryono dkk. (2013, hlm. 29) “metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data”. Dalam pengambilan data terdapat berbagai macam cara yang diantaranya melalui angket, observasi, wawancara, tes, analisis dokumen, dan lainnya. Dalam

pengambilan data ini, dapat dilakukan salah satu cara atau gabungan tergantung dari masalah yang dihadapi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran sesuai dengan instrumen penelitian. “Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok” (Sudaryono dkk., 2013, hlm. 40). Pendapat lain mengenai Tes menurut Kusaeri dan Suprananto (2012, hlm. 5) “dalam penyusunan tes melibatkan aturan-aturan (seperti petunjuk pelaksanaan dan kriteria penskoran) untuk menetapkan bilangan-bilangan yang menggambarkan kemampuan seseorang”.

Dalam pemilihan tes pada penelitian ini, menurut Kusaeri dan Suprananto (2012, hlm. 66) “dalam konteks tes, terdapat beragam jenis pendekatan untuk mengklasifikasikan tes yang dapat digunakan mengukur kemampuan siswa”. Oleh karena itu, pemilihan tes harus sesuai dengan kemampuan apa yang hendak akan dites dan diukur. Mengenai prosedur dan alat pengumpul data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengukur tinggi badan
2. Pengukuran *power* lengan
3. Pengukuran panjang lengan
4. Tes servis atas

H. Analisis Data

Suatu penelitian dapat digunakan dua jenis analisis, yaitu analitis statistik dan analisis non statistik. Karena data penelitian ini berupa angka maka data ini dianalisis dengan analisis statistik. Analisis statistik adalah cara-cara ilmiah yang dipersiapkan untuk dikumpulkan, disusun dan dianalisis data dari penyelidikan yang berupa angka- angka.

Dalam mendeskripsikan data pada tahap awal, lebih ditujukan pada pencarian data tinggi badan, *power* lengan dan panjang lengan serta hasil servis atas bola voli. Selanjutnya data hasil tes tersebut oleh penulis dianalisis

berdasarkan pendekatan matematis (statistik) yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Kelebihan penggunaan model matematis dibanding model non-matematis menurut Fathoni (2006, hlm. 46) yang disimpulkan oleh peneliti antara lain:

1. Dapat merumuskan masalah dengan lebih singkat dan padat, sehingga struktur masalah lebih terungkap dan hubungan antara komponen-komponen lebih jelas.
2. Memudahkan melakukan kuantifikasi.
3. Memudahkan penggunaan analisis statistik dan penggunaan jasa komputer.
4. Memudahkan melihat asumsi yang dibuat. Apakah terpenuhi atau tidak.

Sehingga kelebihan penerapan perhitungan dengan model matematis dapat mempermudah dan mempertegas menentukan kesimpulan dari pembahasan masalah dalam penelitian ini apakah hasilnya signifikan atau tidak signifikan sehingga penelitian yang dilakukan valid terhadap data yang didapatkan.

Validitas menurut Kusaeri dan Suprananto (2012, hlm. 75) “validitas merujuk pada ketepatan (*appropriateness*), kebermaknaan (*meaningfulness*), dan kebermanfaatan (*usefulness*) kesimpulan yang didapatkan dari interpretasi skor tes”. Sehingga ketepatan, kebermaknaan, dan kebermanfaatan kesimpulan yang didapat dari tes itu baik.

Pengolahan data penelitian ini menggunakan statistik korelasional. Suharno (2012, hlm. 207-208) menjelaskan bahwa:

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Berikut pendapat lain menurut Zuriah (2007, hlm. 56) karakteristik korelasional antara lain:

1. Menghubungkan dua variabel atau lebih;
2. Besarnya hubungan didasarkan pada koefisien korelasi;
3. Dalam melihat hubungan tidak dilakukan manipulasi sebagaimana dalam penelitian eksperimental;
4. Datanya bersifat kuantitatif;

Sedangkan dalam analisis statistik juga dikemukakan oleh Soepeno (2002, hlm. 45) “Considerasi penggunaan analisis statistik model klasifikasi Tuckman ini, mendasarkan pada *jenis skala data (pengukuran) dari variabel independen dan dependennya serta banyaknya variabel yang hendak dianalisis*”. Oleh karena itu, pengolahan data dihasilkan berdasarkan hasil tes dan pengukuran variabel X1 (tinggi badan), variabel X2 (*power* lengan), variabel X3 (panjang lengan) serta variabel Y (servis atas bola voli).

Dalam pengolahan data, peneliti dan tim peneliti sepakat untuk mengolah data dengan menggunakan bantuan *software SPSS v.16 for Windows*. Maka dari itu, data yang telah didapat kemudian dijadikan data mentah ke dalam *software SPSS v.16 for Windows* dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Buka aplikasi *software SPSS v.16 for Windows* dengan mengkliknya.
- b. Pilih *Type in data* lalu klik ok.
- c. Pada pojok kiri bawah, klik *Variable View*.
- d. Pada kolom *Name*, ketik masing-masing nama variabel. Contoh: kolom pertama diisi dengan “Tinggi_Badan”, kolom ke dua diisi dengan “Power_Lengan”, kolom ke tiga diisi dengan “Panjang_Lengan”, dan kolom ke empat diisi dengan “Servis_Atas_Bola_Voli”.
- e. Pada pojok kiri bawah, klik *Data View*.
- f. Isi data skor yang telah di dapat pada masing-masing kolom.

Langkah-langkah di atas adalah untuk membuat skor mentah. Sedangkan nilai-nilai yang dihasilkan kemudian dilakukan uji statistik yang terdiri dari:

1. Menguji Normalitas Distribusi Data Setiap Tes

Dalam menguji normalitas data, menurut Riduwan (2006, hlm. 187) “uji normalitas data dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu: (1) Uji Kertas Peluang Normal, (2) Uji Liliefors, dan (3) Uji Chi Kuadrat”. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk menguji normalitas dengan menggunakan uji *liliefors (kolmogorov-smirnov)* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui normal tidaknya suatu data. Perhitungan uji normalitas data ini menggunakan bantuan *software SPSS v.16 for Windows*. Karena Riduwan (2006, hlm. 187) menegaskan bahwa “pengujian normalitas

lebih cepat dikerjakan dengan komputer”. Sehingga untuk hasil perhitungan yang cepat dan akurat lebih baik menggunakan bantuan operasi komputer. Adapun bentuk hipotesis dari uji normalitas data ini adalah sebagai berikut ini.

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Menurut Priyatno (2013, hlm. 17) “kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika nilai P -value (Sig.) lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ ”. Dalam pengerjaan uji normalitas menggunakan bantuan software SPSS v.16 for Windows dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Buka data mentah, lalu klik *Analyze*. Pilih *Descriptive Statistic*.
- Klik *Explore*, lalu akan muncul box dialog *Explore*.
- Pilih *Plots*, beri tanda pada *Histogram* dan *Normality plots with test*. Klik *Continue*.
- Masukan semua Variabel kepada *Dependent List*: klik OK.
- Lalu akan muncul *Output* dari perhitungan Uji Normalitas.

Dalam langkah perhitungan data uji normalitas dapat dilakukan secara manual. Dalam pengerjaan manual ini, peneliti merangkum langkah pengerjaan dari Suherman (2010, hlm. 105-106) yang dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut.

- Menyusun data dari skor terendah sampai skor tertinggi.
- Mencari nilai rata-rata dengan rumus.

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

- Mencari standar deviasi menggunakan rumus :

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

- Menentukan T-Score dengan rumus :

$$T_{SCORE} = 50 + 10 \frac{(X_i - \bar{X})}{S}$$

e. Mencari nilai Z-Score dengan rumus :

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

f. Mencari $F(Z_i)$, dengan rumus :

Jika nilai (Z_i) nya negatif, maka $0,5 - Z$ tabel

Jika nilai (Z_i) nya positif, maka $0,5 + Z$ tabel

g. Menghitung proporsi, dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{\text{kedudukan nilai } Z \text{ pada nomor urut sampel}}{n}$$

h. Mencari selisih harga mutlak, dengan rumus :

$$F(Z_i) - S(Z_i)$$

i. Menentukan nilai L dengan bantuan tabel Nilai Kritis L untuk uji liliefors dari selisih harga mutlak.

j. Membandingkan (L_0) dengan tabel liliefors dalam taraf nyata 0,05.

Terima H_0 jika $L_0 < L$ tabel, maka distribusi skor tersebut adalah normal.

Tolak H_0 jika $L_0 > L$ tabel, maka distribusi skor tersebut tidak normal.

Keterangan :

$\bar{X}$ = skor rata-rata

$\sum X_1$ = jumlah skor

S = simpangan baku

X_i = skor X ke- i

n = jumlah sampel

T_{SCORE} = nilai T-skor

2. Perhitungan Korelasi Antar Dua Variabel

Dalam menghitung koefisien korelasi antar dua variabel dengan menggunakan bantuan *software SPSS v.16 for Windows* dapat dijelaskan pada halaman berikutnya.

- a. Buka data mentah yang akan hendak diuji.
- b. Klik *Analyze*, lalu pilih *Regression*.
- c. Klik *Linear*, lalu akan keluar *box dialog Linear Regression*.
- d. Masukkan kedua variabel yang hendak diuji, misalnya "Tinggi_Badan" ke dalam *box Independent* dan "Servis_Atas_Bola_Voli" pada *box Dependent*. Klik OK.
- e. Lalu akan muncul *Output* dari perhitungan Korelasi.

Dalam langkah perhitungan data uji korelasi dapat dilakukan secara manual. Dalam pengerjaan manual ini, peneliti merangkum langkah pengerjaan dari Suherman (2010, hlm. 52-54) melalui teknik korelasi dengan skor berpasangan (skor kasar) yang dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut.

- a. Membuat matrik dengan kolom Subyek, Tes X, Tes Y, X_1 , Y_1 , X_1^2 , Y_1^2 , (X_1Y_1) .
- b. Menghitung rata-rata variabel (X) dan (Y).
- c. Menentukan nilai X_1 dengan cara $(X - \bar{X})$.
- d. Menentukan nilai Y_1 dengan cara $(Y - \bar{Y})$.
- e. Menentukan nilai X_1^2 dengan cara mengkuadratkan X_1 .
- f. Menentukan nilai Y_1^2 dengan cara mengkuadratkan Y_1 .
- g. Menentukan nilai (X_1Y_1) dengan cara X_1 dikalikan Y_1 .
- h. Jumlahkan nilai-nilai dari masing-masing kolom menjadi $\sum X_1^2$, $\sum Y_1^2$, dan $\sum (X_1Y_1)$.
- i. Substitusikan ke dalam rumus mencari korelasi pearson sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{\sum x_1y_1}{\sqrt{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2)}}$$

3. Perhitungan Korelasi Ganda (*Multiple Correlation*)

Dalam menghitung koefisien korelasi ganda (*multiple correlation*) dengan menggunakan bantuan *software SPSS v.16 for Windows* dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a. Buka data mentah yang akan hendak diuji.
- b. Klik *Analyze*, lalu pilih *Regression*.
- c. Klik *Linear*, lalu akan keluar *box dialog Linear Regression*.

- d. Masukkan variabel bebas yang hendak diuji, misalnya "Tinggi_Badan" dan "Power_Lengan" pada kolom *Independent (s)*. Selanjutnya masukan variabel terikat "Servis_Atas_Bola_Voli" pada kolom *Dependent*. Klik OK.
- e. Lalu akan muncul *Output* dari perhitungan Korelasi.

Dalam langkah perhitungan data uji korelasi ganda dapat dilakukan secara manual dan dengan menggunakan rumus. Berikut dijelaskan tahapan dalam pengerjaan perhitungan korelasi ganda setelah perhitungan korelasi sederhana.

- a. Mencari nilai koefisien korelasi X1 dengan X2 menggunakan rumus korelasi sederhana.
- b. Substitusikan ke dalam rumus mencari korelasi ganda sebagai berikut.

$$r_{yx_1x_2} = \frac{\sqrt{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1}(r_{yx_1})(r_{x_1x_2})}}{\sqrt{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

4. Menguji Hipotesis / Uji Signifikansi

Dalam uji hipotesis memberikan jawaban akan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya. Dalam melihat taraf signifikansi dapat kita temukan pada perhitungan *regression* pada kolom *Sig.* Kriteria hipotesis dengan taraf signifikansi 0,05, yaitu sebagai berikut.

- a. Hipotesis nol ditolak jika nilai signifikan (Sig.) lebih kecil dari $\alpha = 0,05$.
- b. Hipotesis nol diterima jika nilai signifikan (Sig.) lebih besar dari $\alpha = 0,05$.

Misalkan.

H_0 : Tinggi badan, *power* lengan, dan panjang lengan tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap hasil servis atas bola voli pada tim bola voli SD Negeri Hariang

H_1 : Tinggi badan, *power* lengan, dan panjang lengan memiliki hubungan yang signifikan terhadap hasil servis atas bola voli pada tim bola voli SD Negeri Hariang.

5. Pengujian Koefisien Determinasi (KD).

Maksudnya untuk mengetahui besarnya kontribusi antara tinggi badan, *power* lengan, dan panjang lengan terhadap servis atas bola voli. Untuk melihat

besarnya nilai KD dapat kita lihat pada hasil perhitungan *SPSS 16 regression* pada kolom *R Square*, setelah itu kalikan dengan 100%.

Selain dengan menggunakan sistem komputer, perhitungan dapat kita lakukan dengan cara manual yakni dengan rumus.

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KD = Koefisien Determinasi yang dicari.

r^2 = Koefisien korelasi yang dikuadratkan.

100 % = Satuan terbesar prosentase.

