

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif. Metode yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif melalui survei kondisi fisik dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang berupa tes dan pengukuran, dengan rancangan penelitian *cross sectional* penelitian yang dilakukan dalam satu waktu saja (Syahrurum & Salim, 2012).

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Halaman SMK Kesehatan Darussalam Bergas, Jl. Syekh penanggalan No.5, Gebugan, Kecamatan Bergas, Kabupaten Semarang serta waktu pelaksanaan penelitian pada tanggal 29 Juli 2023

C. Subjek Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh atlet pencak silat kategori tanding yang berjumlah 15 atlet.

2. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini adalah 15 atlet dan menggunakan teknik *total sampling* yaitu mengambil keseluruhan sampel (Winarno, 2013).

D. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Kecepatan	Untuk mengukur daya ledak aktifitas yang sedikit dengan intensitas tinggi, dengan <i>sprint</i>	Atlet lari dari start-finish dengan jarak 30 meter, dengan dilakukan maksimal dua kali.	<i>Stopwatch</i>	Nilai : Putra Baik Sekali = 3.58-3.91 Baik = 3.92-4.34 Sedang = 4.35-4.72 Kurang = 4.73-5.11	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
		30 meter			Kurang sekali = 5.12-5.50 Putri Baik sekali = 4.06-4.50 Baik = 4.51-4.96 Sedang = 4.97-5.40 Kurang = 5.41-5.86 Kurang sekali = 5.86-6.30	
2.	Kekuatan	Mengukur kekuatan bagian atas, kekuatan otot perut dan otot lengan	Melakukan sit up dan push up selama 60 detik dengan gerakan yang benar	Stopwatch	<i>Sit Up</i> Putra Baik sekali = >70 Baik = 54-69 Sedang = 38-53 Kurang = 22-37 Kurang sekali = <21 Putri Baik sekali = >70 Baik = 54-69 Sedang = 35-53 Kurang = 22-34 Kurang sekali = <21 <i>Push Up</i> Putra Baik sekali = >70 Baik = 54-69 Sedang = 38-53 Kurang = 22-37 Kurang sekali = <21 Putri Baik sekali = >70 Baik = 54-69 Sedang = 35-53 Kurang = 22-34 Kurang sekali = <21	Ordinal
3.	Koordinasi	Tes koordinasi mata untuk kemampuan sistem penglihatan untuk mengontrol gerakan, berupa <i>hand eye</i>	Atlet berdiri sejauh 2 meter dari dinding, atlet melempar bola tenis ke dinding menggunakan tangan kanan dan di tangkap oleh tangan kiri lalu	Bola tenis, dinding, <i>stopwatch</i>	Putra Baik sekali = >22 Baik = 16-21 Sedang = 10-15 Kurang = 4-9 Kurang sekali = <3 Putri Baik sekali = >15 Baik = 10-14	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
		<i>coordination test</i>	sebaliknya bisa menggunakan teknik dari lemparan atas kepala atau dari bawah perut ke depan dada, gerakan di ulangi selama 30 detik.		Sedang = 5-9 Kurang = 1-4 Kurang sekali = <0	
4.	Fleksibilitas	Tes kelentukan untuk mengetahui kelenturan togak tubuh dan sendi panggul yang berupa sit and reach test.	Yardstick diletakan di lantai, beri pita melintang pada inci ke 15, atlet duduk dengan tungkai lurus dan meteran berada di kedua tungkai lalu letakan tumit di atas pita, angka nol pada meteran berada di sudut selangkangan atlet, lalu atlet menggerakkan tubuhnya kedepan secara pelan-pelan semaksimalnya, tungkai dan jari menyentuh meteran	Yardstick	Putra Baik sekali = usia 16 tahun = 19,0 usia 17 tahun = 19,5 usia 18 tahun = 19,5 Baik = usia 16 tahun = 17,0 usia 17 tahun = 17,5 usia 18 = 17,5 Sedang = usia 16 = 15,0 usia 17 = 15,5 usia 18 = 15,0 Kurang = usia 16 = 13,0 usia 17 = 13,0 usia 18 = 13,0 Kurang sekali = usia 16 = 10,0 usia 17 = 10,5 usia 18 = 10,0 Putri Baik sekali = usia 16 tahun = 20,5 usia 17 tahun = 20,5 usia 18 tahun = 20,5 Baik = usia 16 tahun = 19,0 usia 17 tahun = 19,0 usia 18 = 19,0 Sedang = usia 16 = 17,5 usia 17 = 18,0 usia 18 = 17,5 Kurang =	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
					usia 16 = 16,0 usia 17 = 15,5 usia 18 = 15,5 Kurang sekali = usia 16 = 14,0 usia 17 = 13,5 usia 18 = 13,0	
5.	Daya Tahan	Tes ini untuk mengetahui kebugaran jasmani serta daya tahan jantung atlet dengan menggunakan 1.600 meter	Lintasan disesuaikan dengan kebutuhan serta harus sesuai dengan jumlah petugas pengambil waktu, atlet berdiri dibelakang garis start, aba-aba pluit atlet berlari dengan cepat dengan jarak yang sudah di tentukan seiring dengan pluit stopwatch di hidupkan, stopwatch di matikan sesuai dengan atlet yang sudah melalui garis finish	Stopwatch	Putra Baik sekali = usia 16 tahun = 6:13 usia 17 tahun = 6:08 usia 18 tahun = 6:10 Baik = usia 16 tahun = 6:39 usia 17 tahun = 6:40 usia 18 = 6:42 Sedang = usia 16 = 7:27 usia 17 = 7:31 usia 18 = 7:35 Kurang = usia 16 = 8:18 usia 17 = 8:37 usia 18 = 8:34 Kurang sekali = usia 16 = 9:36 usia 17 = 10:43 usia 18 = 10:50 Putri Baik sekali = usia 16 tahun = 8:28 usia 17 tahun = 8:20 usia 18 tahun = 8:22 Baik = usia 16 tahun = 9:25 usia 17 tahun = 9:26 usia 18 = 9:31 Sedang = usia 16 = 10:34 usia 17 = 10:34 usia 18 = 10:51 Kurang = usia 16 = 12:10 usia 17 = 12:03	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
					usia 18 = 12:14 Kurang sekali = usia 16 = 13:42 usia 17 = 13:46 usia 18 = 15:18	
6.	Power	Mengukur daya ledak yaitu, <i>vertical Jump</i>	Berdiri tegak berdekatan dengan dinding yang sudah di ukur dengan papan ukur, kaki rapat, lompat dan angkat tangan tepuk di papan skala.	Papan skala	Putra Baik sekali = usia 16 tahun = 25 inci usia 17 tahun = 25 inci usia 18 tahun = 26 inci Baik = usia 16 tahun = 23 inci usia 17 tahun = 23 inci usia 18 = 24 inci Sedang = usia 16 = 19 inci usia 17 = 19 inci usia 18 = 19 inci Kurang = usia 16 = 12 inci usia 17 = 12 inci usia 18 = 13 inci Kurang sekali = usia 16 = 5 inci usia 17 = 5 inci usia 18 = 8 inci Putri Baik sekali = usia 16 tahun = 17 inci usia 17 tahun = 17 inci usia 18 tahun = 24 inci Baik = usia 16 tahun = 15 inci usia 17 tahun = 15 inci usia 18 = 13 inci Sedang = usia 16 = 13 inci usia 17 = 13 inci usia 18 = 10 inci Kurang = usia 16 = 8 inci usia 17 = 8 inci usia 18 = 6 inci Kurang sekali =	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
					usia 16 = 3 inci usia 17 = 3 inci usia 18 = 2 inci	

Sumber : (Wiriawan, 2017)

E. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis variabel independen dikarenakan hanya menggunakan satu variabel dan hanya untuk mengetahui satu permasalahan yaitu, kondisi fisik atlet pencak silat kategori tanding.

F. Pengumpulan Data

1. Intrumen Penelitian

Intrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan rangkaian tes dan pengukuran kondisi fisik atlet pencak silat kategori tanding dengan standar TKJI usia 16 s/d 18 tahun.

a. Kecepatan

Pada penelitian ini dengan menggunakan *sprint* dengan jarak 30 meter dengan usia 16 s/d 18 tahun, untuk mengukur kecepatan atlet serta menggunakan alat *stopwatch* didalam hitungan detik (Wiriawan, 2017).

b. Kekuatan

Pada penelitian ini dengan menggunakan *Push up* dan *Sit up* dengan waktu 60 detik pada usia 16 s/d 18 tahun seta untuk mengukur kekuatan otot perut dan otot lengan atlet dengan menggunakan alat, *stopwatch*, alat tulis serta di ulang maksimal 3 kali dengan waktu istirahat 15 detik (Wiriawan, 2017).

c. Koordinasi

Pada penelitian ini dengan menggunakan berupa *hand eye coordination test* dengan waktu 30 detik di ulang maksimal 3 kali dengan waktu istirahat 15 detik, menggunakan alat yaitu, dinding, bola tenis, *stopwatch* (Kemdikbud, 2023).

d. Fleksibilitas

Pada penelitian ini dengan menggunakan papan ukur *yardstick* untuk mengukur kelentukan togak tubuh, alat yang digunakan yaitu, alat tulis, *yardstick* yang dimodifikasi oleh peneliti (Wiriawan, 2017).

e. Daya tahan

Pada penelitian ini tes yang diambil dalam daya tahan *aerobic* atau daya tahan kapasitas jantung dengan usia 16 s/d 18 tahun yaitu lari dengan jarak tempuh 1.600 meter, alat yang digunakan yaitu *stopwatch* (Wiriawan, 2017).

f. Power

Pada penelitian ini tes yang diambil dalam power menggunakan *Vertical Jump* dengan usia 16 s/d 18 tahun serta alat yang digunakan yaitu, papan ukur (Wiriawan, 2017).

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dapat dijabarkan menggunakan teknik pengumpulan data tes dan pengukuran dengan metode survei, sebagai berikut :

1. Kecepatan

Menurut Wiriawan (2017) pada tes kecepatan *sprint* 30 meter ini menggunakan tahapan pelaksanaan yaitu

- 1) Membikin lintasan *sprint* sepanjang 30 meter dengan pembatas serta diberi garis start dan finish.
- 2) Atlet dengan posisi siap di belakang garis start.
- 3) Peneliti bersorak memberi aba-aba suara peluit dengan bersamaan menghidupkan waktu pada *stopwatch* setelah itu atlet berlari sekencang-kencangnya sampai garis finish.
- 4) *Stopwatch* dihentikan saat atlet sudah berada di garis finish.
- 5) Atlet melakukan tes ini maksimal tiga kali dan akan diambil waktu yang tercepat.

Tabel 3. 2 Penilaian Kecepatan *Sprint* 30 Meter

Nilai	Umur 16 s/d 18 Tahun	
	Putra	Putri
Baik Sekali	3.58 – 3.91	4.06 – 4.50
Baik	3.92 – 4.34	4.51 – 4.96
Sedang	4.35 – 4.72	4.97 – 5.40
Kurang	4.73 – 5.11	5.41 – 5.86
Kurang Sekali	5.12 – 5.50	5.86 – 6.30

2. Kekuatan

Pada tes kekuatan yang dilakukan berupa kekuatan otot perut dan kekuatan otot lengan dengan cara *push up* dan *sit up* (Wiriawan, 2017).

Test yang pertama menggunakan tes *Push Up*

- 1) Atlet posisi tengkurap telapak tangan di lantai sejajar dengan bahu.
- 2) Dorong ke atas siku dengan posisi lurus dan badan lurus sejajar tidak ada badan yang menyentuh lantai.
- 3) Badan diturunkan dengan lengan yang dikunci kebawah dan tidak ada badan yang menyentuh lantai.
- 4) Lakukan dengan benar dan sebanyak mungkin dengan waktu 60 detik dan di ulang maksimal tiga kali dengan waktu istirahat 15 detik.

Tabel 3. 3 Penilaian *Push Up*

Nilai	Umur 16 s/d 18 Tahun	
	Putra	Putri
Baik Sekali	> 70	> 70
Baik	54 – 69	54 – 69
Sedang	38 – 53	35 – 53
Kurang	22 – 37	22 - 34
Kurang Sekali	<21	<21

Untuk tes kekuatan yang kedua yaitu *Sit up* cara pelaksanaannya yaitu :

- 1) Atlet dengan posisi telentang serta lutut ditekuk
- 2) Kedua jari tangan bertemu dan posisi di belakang kepala, salah satu teman ada yang membantu untuk memegang kakinya agar tidak terangkat.

- 3) Lalu angkat badan sampai dengan sikut kanan menyentuh lutut kiri dengan posisi tangan tetap di belakang kepala tidak boleh lepas, lalu badan kembali diturunkan dan bergantian.
- 4) Lakukan dengan benar dan sebanyak mungkin selama 60 detik dan di ulang maksimal tiga kali dengan waktu istirahat 15 detik.

Tabel 3. 4 Penilaian Sit Up

Nilai	Umur 16 s/d 18 Tahun	
	Putra	Putri
Baik Sekali	> 70	> 70
Baik	54 – 69	54 – 69
Sedang	38 – 53	35 – 53
Kurang	22 – 37	22 – 34
Kurang Sekali	<21	<21

3. Koordinasi

Pada tes koordinasi ini menggunakan *hand eye coordination test* atau yang sering dikenal yaitu lempar tangkap bola untuk kemampuan penglihatan dan mengkoordinasi gerakan dilakukan selama 30 detik dan dilakukan maksimal tiga kali (Kemdikbud, 2023).

Cara pelaksanaan pada tes ini yaitu :

- 1) Atlet berdiri sejauh dua meter dari dinding yang sudah ditentukan garis oleh peneliti.
- 2) Gerakan dimulai saat ada suara peluit dibunyikan dengan stopwatch dinyalakan.
- 3) Atlet melempar bola dengan cara tangan kanan untuk melempar bola ke dinding dan tangan kiri menangkap bola lakukan gerakan ini dengan tangan bergantian, cara melakukan lemparan bisa menggunakan teknik melempar dari atas kepala ke depan dada atau dari bawah perut ke bagian dada.
- 4) Gerakan ini dilakukan selama 30 detik dan dilakukan sebanyak mungkin.

Tabel 3. 5 Penilaian Tes Koordinasi

Nilai	Umur 16 s/d 18 Tahun	
	Putra	Putri
Baik Sekali	> 22	> 15
Baik	16 – 21	10 – 14
Sedang	10 – 15	5 – 9
Kurang	4 – 9	1 – 4
Kurang Sekali	<3	<0

4. Fleksibilitas

Menurut Wiriawan (2017) tes fleksibilitas adalah tes kelenturan tolok tubuh, pengukuran tes ini menggunakan *sit and reach* alat ukur yang digunakan yaitu *yardstick*, cara pelaksanaan yaitu :

- 1) *Yardstick* diletakan pada lantai.
- 2) Atlet duduk dengan tungkai lurus dan *yardstick* berada pada kedua tungkai atlet, telapak kaki diletakan pada pijakan yang terdapat di *yardstick*.
- 3) Angka nol berada di kaki.
- 4) Atlet menggerakkan tubuhnya ke depan sampai tungkai dan ujung jari menyentuh meteran.
- 5) Jari menyentuh meteran lalu dicatat oleh peneliti.

Tabel 3. 6 Penilaian Tes Fleksibilitas Putra

Nilai	Usia		
	16	17	18
Baik Sekali	19,0	19,5	19,5
Baik	17,0	17,5	17,5
Sedang	15,0	15,5	15,0
Kurang	13,0	13,0	13,0
Kurang Sekali	10,0	10,5	10,0

Tabel 3. 7 Penilaian Tes Fleksibilitas Putri

Nilai	Usia		
	16	17	18
Baik Sekali	20,5	20,5	20,5
Baik	19,0	19,0	19,0
Sedang	17,5	18,0	17,5
Kurang	16,0	15,5	15,5
Kurang Sekali	14,0	13,5	13,0

5. Daya tahan

Menurut Wiriawan (2017) pada tes daya tahan aerobik dengan menggunakan test 1.600 meter yang digunakan untuk mengetahui daya tahan jantung atlet ini menggunakan tahapan pelaksanaan yaitu :

- 1) Sesuaikan lintasan dengan atlet stopwatch dan peneliti dibantu oleh teman untuk mencatat hasil waktu atlet.
- 2) Atlet bersiap berdiri di belakang garis start
- 3) Aba-aba peluit atlet berlari secepat-cepatnya dengan jarak yang sudah di tentukan oleh peneliti.
- 4) Stopwatch dimatikan saat atlet sudah mencapai garis finish dan peneliti mencatat waktu yang dicapai.

Tabel 3. 8 Penilaian Tes Daya Tahan Aerobik Putra

Nilai	Usia		
	16	17	18
Baik Sekali	6:13	6:08	6:10
Baik	6:39	6:40	6:42
Sedang	7:27	7:31	7:35
Kurang	8:18	8:37	8:34
Kurang Sekali	9:36	10:43	10:50

Tabel 3. 9 Penilaian Tes Daya Tahan Aerobik Putri

Nilai	Usia		
	16	17	18
Baik Sekali	8:28	8:20	8:22
Baik	9:25	9:26	9:31
Sedang	10:34	10:34	10:51
Kurang	12:10	12:03	12:14
Kurang Sekali	13:46	13:46	15:18

6. Power

Menurut Wiriawan (2017) pada tes power ini yang digunakan untuk power tungkai berupa *vertical jump*, tahapan pelaksanaan yaitu :

- 1) Tempatkan papan skala pada dinding yang sudah disediakan.
- 2) Jari atlet diberi kapur untuk menandai di papan ukur.

- 3) Posisi atlet berdiri tegak di dinding dengan kaki rapat.
- 4) Atlet mengambil awalan sikap melompat dan menempelkan tangan pada dinding dengan setinggi-tingginya.
- 5) Pada tes ini dilakukan sebanyak tiga kali dan akan diambil dengan nilai tertinggi.

Tabel 3. 10 Penilaian Vertical Jump Putra

Nilai	Usia		
	16	17	18
Baik Sekali	25"	25"	26"
Baik	23"	23"	24"
Sedang	19"	19"	19"
Kurang	12"	12"	13"
Kurang Sekali	5"	5"	8"

Tabel 3. 11 Penilaian Vertical Jump Putri

Nilai	Usia		
	16	17	18
Baik Sekali	17"	17"	14"
Baik	15"	15"	13"
Sedang	13"	13"	10"
Kurang	8"	8"	6"
Kurang Sekali	3"	3"	2"

3. Etika Penelitian

Etika penelitian ini sangat diberlakukan oleh penelitian manapun serta penelitian menjaga hak-hak responden agar tidak bertentangan dengan norma dan moral atau kerugian. Sebelum melakukan penelitian peneliti harus mengajukan kode etik kepada instansi yaitu Universitas Ngudi Waluyo kepada pelatih Ungaran Silat Club, setelah Surat Etika Penelitian Keluar peneliti menyampaikan kepada responden untuk melakukan tes serta pengambilan data dan menyampaikan etika penelitian yang terdiri dari:

a. *Ethical clearance* (EC)

Ethical clearance yaitu keterangan peneliti yang telah diberikan oleh komisi etik penelitian untuk peneliti agar dapat dilaksanakan secara layak

karena melibatkan makhluk hidup. Untuk ini peneliti mengajukan aspek etik untuk ditinjau oleh komite kode etik penelitian Universitas Ngudi Waluyo agar menjaga martabat, hak, keamanan responden penelitian agar diperlakukan secara manusiawi.

b. Lembar persetujuan responden

Pernyataan persetujuan responden untuk bersedia menjadi responden penelitian agar penelitian ini berjalan dengan lancar.

c. Kerahasiaan

Seluruh identitas responden dari hasil penelitian akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti dan tidak akan disebarluaskan oleh peneliti dan nama responden di dalam penelitian akan digantikan oleh huruf inisial.

4. Prosedur Pengambilan Data

Prosedur penelitian ini adalah langkah-langkah dalam penelitian untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh peneliti. Prosedur penelitian ini yaitu :

a. Tahap Persiapan

- 1) Melakukan survei di Ungaran silat club serta koordinasi dengan pelatih.
- 2) Mengambil data atlet yang diperoleh dari pelatih untuk dijadikan sampel penelitian.
- 3) Menyampaikan untuk diadakannya penelitian pada ungaran silat club dan menyampaikan penelitian yang akan disampaikan apa saja.
- 4) Penelitian mengajukan proposal kepada pembimbing setelah itu mengajukan kode etik kepada instansi.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Peneliti menyampaikan kode etik terhadap pelatih dan responden.
- 2) Peneliti membagikan angket untuk mengisi nama, umur, berat badan, tinggi badan.
- 3) Peneliti melakukan tes kondisi fisik yang telah disampaikan pada sebelumnya.

- 4) Tes kondisi fisik menggunakan sistem pos untuk di setiap instrumen tesnya dengan sehari pengambilan data dan disetiap pos menggunakan waktu istirahat 60 detik.
- 5) Peneliti telah mendapatkan data yang dibutuhkan lalu akan mengolah data yang diperlukan.
- 6) Peneliti melakukan laporan akhir terhadap pembimbing.

G. Pengolahan Data

Dalam pengolahan data penelitian ini dijabarkan sebagai berikut untuk mendapatkan data yang lengkap, yaitu :

1. Editing

Pemeriksaan data yang telah diperoleh peneliti sudah sesuai atau tidak, pengeditan ini untuk memperoleh kekurangan data yang sudah ada.

2. Coding

Mengklarifikasi data yang sudah tertera untuk keterangan yang benar dengan kode tertentu atau kriteria pada keseluruhan jawaban.

3. Tabulasi

Penyusunan perhitungan yang akan dimasukan kedalam analisis data serta hasilnya dalam bentuk tabel, pada tahap ini data telah di proses.

4. Verifikasi

Hasil yang telah diperoleh dari tabulasi akan diverifikasi kebenarannya serta data yang sudah terverifikasi akan dimasukan kedalam SPSS.

H. Analisis Data

Menurut Heryana (2020) analisis data yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah analisis univariat dikarenakan dalam penelitian ini hanya menggunakan satu variable saja. Jenis data yang digunakan adalah kategorik yang akan diolah datanya menggunakan skala ukur yaitu ordinal dikarenakan data yang akan diteliti mengandung tingkatan.