

BAB III

METODE DAN DESAIN PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian sangat dibutuhkan dalam sebuah penelitian, karena akan memberikan petunjuk bagaimana penelitian tersebut harus dilaksanakan. Di dalam metode penelitian akan ditemukan cara-cara bagaimana objek penelitian yang dituju bisa diketahui dan diamati sehingga menghasilkan data-data yang tepat sesuai dengan tujuan penelitian. Artinya penggunaan metode penelitian bergantung kepada permasalahan dan pertanyaan penelitian yang muncul. Dari pertanyaan penelitian dapat diketahui variabel yang muncul bersifat atau berupa gambaran peristiwa yang terjadi pada saat pengukuran dan pengumpulan data.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif komparatif karena penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana perbandingan *kinematic* antara *rowing*, dengan *ergometer*. Selanjutnya menurut Hasan (2002, hlm.126-127) analisis komparasi atau perbandingan adalah prosedur statistik guna menguji perbedaan diantara dua kelompok data (variabel) atau lebih. Uji ini bergantung pada jenis data (nominal, ordinal, interval/rasio) dan kelompok sampel yang diuji.

Ciri-ciri metode deskriptif menurut M.Nazir (2008, hlm.140) adalah :

1. Memusatkan diri pada pemecahan masalah-masalah yang ada pada masa sekarang pada masalah-masalah yang actual.
2. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan dan kemudian dianalisa (karena itu metode ini sering disebut metode analisis).

Seperti yang telah dijelaskan oleh Withney (1960, hlm.160) dalam buku Nazir (2008, hlm.63-64) sebagai berikut: Metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Tentang hubungan, perbandingan, sikap-sikap, pandangan-pandangan, serta proses-proses yang sedang berlangsung dan pengaruh-pengaruh dari suatu fenomena.

Definisi metode penelitian deskriptif berdasarkan para ahli tersebut. Dapat disimpulkan bahwa metode penelitian adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun

suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta perbandingan antar fenomena yang diselidiki.

B. Populasi dan Sampel

Dalam menyusun sampai menganalisis data sehingga memperoleh gambaran yang sesuai dengan apa yang diharapkan dalam penelitian ini memerlukan sumber data. Pada umumnya sumber data dalam penelitian disebut populasi atau sampel penelitian. Penentuan populasi bagi seorang peneliti sangat penting, karena populasi merupakan subjek data dari suatu penelitian yang berada dalam suatu daerah yang jelas sifat-sifatnya dan lengkap. Menurut M.Nazir (2008, hlm.58) menjelaskan bahwa “Populasi adalah totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas, dan lengkap yang akan diteliti”.

Untuk memperoleh hasil dari sebuah penelitian tentunya diperlukan sumber data untuk dijadikan objek dari penelitian yang dilakukan. Sumber dari penelitian tersebut biasanya dari orang, binatang, ataupun benda sesuai dari tujuan yang akan hendak dicapai dalam penelitian tersebut. Adapun mengenai objek yang hendak diteliti adalah dinamakan dengan populasi dan sample penelitian. Menurut Arikunto (2002,hlm.115) menyatakan“populasi adalah keseluruhan subjek keseluruhan subjek penelitian”. Kemudian dijelaskan Arikunto (2002,hlm.115). “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.”

Dalam penelitian ini penulis mengambil populasi yaitu pedayung *rowing* pelatnas Indonesia yang berjumlah 20 orang. Sampel yang diambil yaitu 8 orang pedayung dari pelatnas Indonesia. Cara yang digunakan penulis untuk menentukan sampel dalam penelitian ini adalah dengan purposive Sampling. Mengenai sampel ini Sugiyono (2005, hlm.57-58) menyatakan sebagai berikut : “Dikatakan purposive sampling, purposive sampling dikenal juga dengan sampling pertimbangan. Pertimbangan dalam menentukan sampel adalah sebagai berikut :

1. Seluruh atlet pria dari populasi yaitu 8 orang
2. Atlet telah memiliki pengalaman mendayung paling sedikit 2 tahun di pelatnas dayung indonesia

Purposive sampling ialah teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu. Oleh karena itu, sampling ini cocok untuk studi kasus yang mana aspek dari kasus tunggal yang representatif diamati dan dianalisis karena cara pengambilan sampel dari semua anggota populasi dilakukan tanpa memperlihatkan strata yang ada dalam anggota populasi itu”. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen.

Pendapat lainnya mengenai sampel, Nazir (2008, hlm.93) mengemukakan sebagai berikut :

“Karena tidak mungkin penyelidikan selalu langsung menyelidiki populasi, padahal tujuan penyelidikan menemukan generalisasi yang berlaku secara umum, maka sering kali penyelidikan terpaksa mempergunakan sebagian saja dari populasi yakni sebagai sampel, yang dapat dipandang representative terhadap populasi itu”.

C. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan-penjelasan dari masing-masing variabel penelitian. Variabel penelitian menurut Suharsimi Arikunto (2002, hlm.96) adalah “obyek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Dan variabel sebagai obyek penelitian, maka ada variabel yang mempengaruhi dan ada variabel akibat. Variabel yang mempengaruhi disebut dengan variabel penyebab, variabel bebas atau independent, sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas atau variabel tergantung, variabel terikat atau dependent. Dalam penelitian ini *rowing* dengan *ergometer* menjadi variabel bebas dan *kinematic* menjadi variabel terikat.

- *Kinematic* : Secara arfiah arti *kinematic* ialah ilmu yang mempelajari bagaimana gerak dapat terjadi tanpa memperdulikan penyebab terjadinya gerak tersebut.
- *Ergometer* :alat simulasi *rowing* yang mirip dengan mendayung di atas air dan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pelatihan khusus dari atlet dayung kompetitif.
- *Angular velocity* : jumlah derajat per detik yang bergerak bersamaan.
- *Blade*: ujung dayung yang berbentuk sendok dan membuat kontak dengan air.
- *Catch*: bagian dari stroke di mana mata dayung memasuki air. ’
- *Drive*: bagian dari stroke dimana pendayung meluaskan menggunakan kaki nya.

- *Drive/Recovery Ratio*: durasi drive dibagi dengan durasi pemulihan.
- *Foot Stretcher* : bagian dari ergometer atau perahu di mana pendayung mengikat kaki mereka
- *Oar*: Paddle digunakan selama dayung
- *Oarsmen*: atlet yang mendayung
- *Recovery*: tahap keempat dari stroke mendayung dimana pendayung kembali ke posisi menangkap

D. Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Group	Independent Variabel	Dependent Variable
I	C1	O
	C2	O

gambar 3.1 Desain Penelitian
(Fraenkel, 1993, hlm.326)

Keterangan :

C1 : *ergometer rowing slide team*

C2 : *ergometer single*

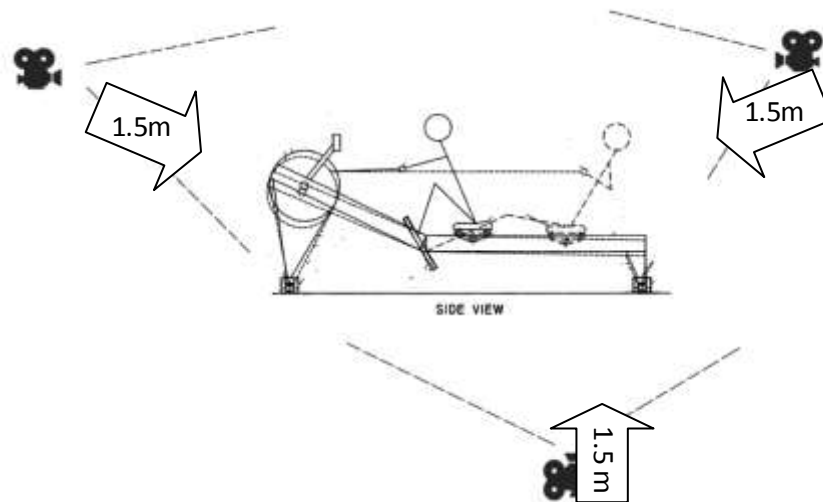
O : Hasil Kinematik

E. Prosedur Penelitian

Jenis penelitian ini adalah komparatif, dan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengajukan proposal kepada dosen pembimbing.
- Mengajukan surat ijin penelitian.
- Menentukan populasi dan sampel.
- Penyusunan Instrumen penelitian

e. Mengadakan tes *ergometer*



gambar 3.2 Skema Pengambilan Gambar saat Tes *Ergometer*

- f. Menganalisis data dengan menggunakan teknik analisis data yang tepat dan menguji hipotesis penelitiannya
- g. Mendeskripsikan hasil penelitian dalam bentuk laporan penelitian sebagai karya ilmiah
- h. Membuat kesimpulan hasil penelitian

E. Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian diperlukan suatu alat untuk mengumpulkan data, seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2006, hlm.136) sebagai berikut “instrumen penelitian adalah suatu alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis, sehingga mudah diolah”. Untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian diperlukan alat yang disebut instrumen dan untuk tercapainya sebuah penelitian yang sudah ditetapkan perlu didukung oleh data penelitian yang akurat, adapun untuk itu perlu digunakan alat pengumpulan data yang tepat. Sehubungan hal tersebut di atas maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan

1. Camera Analysis

a. Fastec High Speed Camera TS5



Gambar 3.3 Kamera Fastec TS5

- *State-of-the-art 5MP 12-bit high-speed CMOS imaging sensor*
- *2560 x 1440 Quad-HD video recording at 349fps to onboard memory for 6.3sec*
- *2560 x 2048 QSXGA video recording at 253fps to onboard memory for 6.3sec*
- *1920 x 1080 (1080p) HD video recording at 634fps to onboard memory for 6.3sec*
- *Save full (8GB) memory buffer to onboard SSD in as little as 40sec with SSD option*
- *Stream high-speed video directly to an onboard SSD for longer recordings with the Long Record option*
- *VGA (NTSC or PAL) recordings at over 1000fps to onboard memory for more than 15sec*
- *Gigabit Ethernet Control with Fastec FasMotion software on a PC, Mac, or Linux computer*
- *Remote Camera Control with any laptop, smartphone or tablet running a web browser on a wired or WiFi network*
- *Full HD 1080p60 or 720p60 HDMI video output*
- *C-mount, Nikon F-mount, and PL lens mounts available*

b. *Handycam Sony 32GB HDR-PJ540*



Gambar 3.4 Handycam Sony 32GB HDR-PJ540

- Full HD 1080/60p Video dan 9.2MP Stills
 - Memakai 25 Lumen Projector
 - Kontrol dan data transfer menggunakan Wi-Fi / NFC
 - *Optical Steady Shot* yang seimbang
 - *26.8mm Wide-Angle Sony G Zoom Lens*
 - *30x Optical Zoom & 60x Clear Image Zoom*
 - *3.0" Clear Photo LCD Display*
 - *32GB Internal Flash Memory*
 - *5.1 Channel Surround Sound Microphone*
2. Tes *Rowing* 2000 m
- Prosedur Pelaksanaan Tes :
 - Atlet melaksanakan pemanasan terlebih dahulu (5 – 10 menit)
 - atlet mendayung maksimal dari start sampai finish dengan jarak 2000 meter
3. Tes *Ergometer Rowing*
- Prosedur *Ergometer*
- Perlengkapan yang diperlukan :

- Ruangannya dengan suhu tertentu atau tempat terbuka
- *Rowing Ergometer*
- Petugas
- Prosedur Pelaksanaan Tes :
 - Atlet melaksanakan pemanasan terlebih dahulu (5 – 10 menit)
 - atlet Duduk di *Rowing Ergometer*,
 - Petugas mengatur drag factor pada 115
 - Setelah atlet siap maka petugas memberikan aba-aba
 - Atlet mendayung di *Rowing ergometer* secara bergantian
 - Atlet mendayung secara maksimal pada ergometer dengan jarak 2000m



Gambar 3.6 *Ergometer Concept II Single*

Spesification

Monitor	PM5
Overall Length	96 in (244 cm)
Width	24 in (61 cm)
Seat Height	14 in (36 cm)
Monorail Length	54 in (137 cm)

Users with an inseam of 38 inches (96.5 cm) or more may require an extra-long monorail. Contact Concept2 for more information.

Chain or Cord	Nickel-plated steel chain
Chain/Cord	
Housing	Partially enclosed
Power Generation for PM	Takes two D cell batteries. During your workout, the monitor draws power from the spinning flywheel to extend battery life.
Maximum User Weight	500 lbs (227 kg) as tested by Concept2.* *300 lbs (135 kg) as tested per European Stationary Fitness Equipment Testing Standard EN 20957-7.
Support Legs	Aluminum front legs, steel rear legs
Monitor Arm	ABS plastic. Pivots for storage and to adjust monitor height. Monitor angle can also be adjusted.
Finish	Powder coat
Color Scheme	Light gray or black
Storage	Can be separated into two parts for easy storage
Space Requirements	Assembled: 8 ft x 2 ft (244 cm x 61 cm) With Clearance for Use: 9 ft x 4 ft (274 cm x 122 cm) For Storage: 25 in x 33 in x 54 in (63.5 cm x 83.8 cm x 137.2 cm)
Machine Weight	57 lb (26 kg)
Shipping Dimensions	One box: 15 in x 21.5 in x 56 in (38 cm x 55 cm x 142 cm)
Shipping Weight	70 lb (32 kg)

F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Teknik analisis kinematika gerak pada penelitian ini menggunakan software motion analysis dartfish, sedangkan teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan penghitungan komputerisasi program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 20.0 for windows. Program ini digunakan karena memiliki kemampuan analisis statistic cukup tinggi. Selain itu sistem manajemen data pada lingkungan grafis menggunakan menu-menu dekriptif dan kotak-kotak dialog

sederhana, sehingga mudah dipahami cara pengoperasiannya, selanjutnya data yang dianalisis pada penelitian ini adalah mencari perbandingan kinematic *rowing*, dengan *ergometer*, Analisis yang pertama. Deskripsi data dipergunakan mencari rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum dan standar deviasi dari masing-masing data. Selanjutnya melakukan uji normalitas untuk melihat apakah data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak, dengan pengambilan keputusan apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka data tersebut berdistribusi tidak normal, dan sebaliknya apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Uji ini digunakan untuk menguji sampel kecil ($n < 30$), uji normalitas yang dipergunakan adalah *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program SPSS. Hal ini dikarenakan *Kolmogorov-Smirnov* sangat cocok untuk data berskala interval (Priyatno, 2010, hlm.151).Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas, apabila data yang diperoleh dengan nilai signifikansinya $> 0,05$, maka dapat diartikan bahwa data berdistribusi normal dan dapat dilakukan analisis uji parametric, dan apabila data yang diperoleh dengan nilai signifikansinya $< 0,05$, maka didapat bahwa data tidak berdistribusi normal dan dilakukan analisis uji non parametric. Selanjutnya uji T atau *independent simple T test* dilakukan untuk mennguji hipotesis.