

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

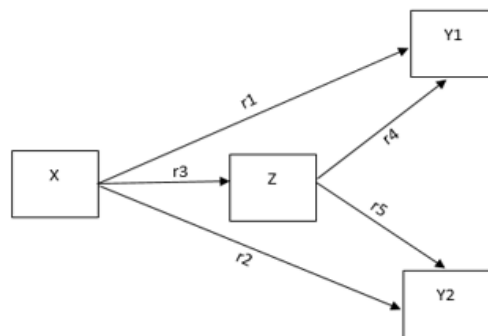
A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara ditempuh untuk memperoleh data, menganalisis, dan menyimpulkan hasil penelitian. Penggunaan metode dalam pelaksanaan penelitian adalah sangat penting, sebab dalam menggunakan metode penelitian, diharapkan dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Disamping itu, penggunaan metode tergantung kepada permasalahan dibahas, dengan kata lain penggunaan metode dikatakan efektif apabila selama pelaksanaan terdapat adanya perubahan positif menuju tujuan diharapkan. Sedangkan suatu metode dikatakan efisien apabila penggunaan waktu, fasilitas, biaya, dan tenaga dapat dilaksanakan sehemat mungkin namun mencapai hasil maksimal. Metode dikatakan relevan apabila waktu penggunaan hasil pengolahan dengan tujuan hendak dicapai tidak terjadi penyimpangan.

Penelitian ini menggunakan tipe penelitian deskriptif korelasional. Menurut Sugiyono (2010 : 13) penelitian deskriptif yaitu, penelitian dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain. Penelitian korelasi atau korelasional adalah suatu penelitian untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut sehingga tidak terdapat manipulasi variabel (Fraenkel & Wallen, 2008).

B. Desain Penelitian

Penggunaan desain dalam setiap penelitian dimaksudkan untuk memudahkan dan menunjang penelitian supaya lebih terarah. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis jalur, dapat dilihat gambar dibawah ini.



Gambar3.1
 Desain Penelitian Adopsi dari Sugiyono
 Sumber : Sugiyono (2013: 219)

Keterangan:

X : VO2 Max

Y1 : VO2 Max Pedalling berdiri

Y2 : VO2 Max Pedalling duduk

Z : RPM (Frekuensi Kecepatan)

r1 : Hubungan VO2 Max dengan Kecepatan Mengayuh Saat Pedalling Berdiri

r2 : Hubungan VO2 Max dengan Kecepatan Mengayuh Saat Pedalling Duduk

r3 : Hubungan VO2 Max dengan RPM (Frekuensi Kecepatan)

r4 : Hubungan RPM (Frekuensi Kecepatan) dengan Kecepatan Mengayuh Saat Pedalling Berdiri

r5 : Hubungan RPM (Frekuensi Kecepatan) dengan Kecepatan Mengayuh Saat Pedalling Duduk

C. Pelaksanaan Penelitian

1. Waktu Penelitian

Tabel.3.1.
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari, Tanggal	Agenda	Waktu	Tempat
1	Rabu, 9 Januari 2019	Tes <i>VO2 Max</i>	15.30 WIB Sampai dengan selesai	Gor Gotong Royong
2	Kamis, 10 Januari 2019	Tes Kecepatan <i>Pedalling</i> duduk	07.00 WIB Sampai dengan selesai	Track Ranggawulung
3	Kamis, 10 Januari 2019	Tes Kecepatan <i>Pedalling</i> berdiri	15.00 WIB Sampai dengan selesai	Track Ranggawulung

2. Gambaran Umum Penelitian

Gambaran umum mengenai proses penelitian adalah terdapat tiga tahapan yang harus dilalui oleh sampel yaitu tahapan pertama atlet melakukan pemanasan sesuai dengan kebutuhan kemudian tahapan kedua atlet melakukan tes sesuai dengan instrumen tes yang telah di sediakan oleh tester kemudian diambil datanya untuk dianalisis, selanjutnya tahapan ketiga sampel yang mengikuti tes melakukan pendinginan untuk meminimalkan terjadinya cedera.

3. Lokasi Penelitian

Jalan raya Subang, Ciater Kabupaten Subang, Jawabarat 41281 untuk tes kecepatan dengan jarak tempuh 5 km bertempat di lingkungan Gor Gotong Royong untuk tes ergometer sepeda

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah seluruh objek atau subjek yang akan diteliti, sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2012:119) bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik suatu kesimpulan.” Maka definisi populasi adalah keseluruhan subjek penelitian baik benda,

orang, ataupun suatu hal lain yang di dalamnya bisa diambil informasi penting berupa data penelitian.

Sesuai dengan pendapat tersebut peneliti menyimpulkan bahwa populasi bukan hanya manusia sebagai makhluk hidup melainkan dapat juga berupa benda-benda mati yang ada di alam dunia ini, dan populasi bukan hanya sekedar objek atau subjek saja, tetapi meliputi seluruh karakteristik sifat, perilaku, keadaan dan lain-lain yang dimiliki oleh objek atau subjek tersebut. Dalam penelitian ini populasi yang diteliti adalah Atlet junior DKI Jakarta berjumlah 10 atlet

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti oleh peneliti, Menurut Sugiyono (2011:81) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sehingga sampel merupakan bagian dari populasi yang ada, sehingga untuk pengambilan sampel harus menggunakan cara tertentu yang didasarkan oleh pertimbangan-pertimbangan yang ada. Maka dari itu definisi sampel penelitian adalah sebagian populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Menurut Sugiyono (2013:205) “Total Sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi.” lebih lanjut lagi bahwa menurut Sugiyono (2013, hlm. 205) jumlah populasi yang kurang dari 100 seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya. Sehingga dalam penelitian ini sampelnya berjumlah 10 sampel

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Menurut Sugiyono (2011 : 61) “variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.” Kemudian menurut Sutisna (2014 : 66) “variabel bebas sering juga disebut variabel stimulus.” Maka dari itu definisi dari variabel bebas adalah objek penelitian yang mempengaruhi faktor lainnya. Sesuai dengan namanya, variabel ini sifatnya bebas dan hasilnya tidak dipengaruhi oleh apapun. Dalam penelitian ini,

variabel bebasnya adalah volume oksigen maksimal dan pedal berdiri dan duduk dan RPM (frekuensi kecepatan)

2. Variabel Terikat

Menurut Sugiyono (2011:61) “variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.” Lebih lanjut Sutisna (2014 : 68) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa “disebut variabel terikat karena variabel ini dipengaruhi oleh variabel bebas (*independen*).” Maka dari itu definisi dari variabel terikat adalah hasil / akibat yang ditimbulkan oleh variabel bebas. variabel ini merupakan hasil yang timbul sebagai akibat langsung dari manipulasi dan pengaruh variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikatnya adalah kecepatan sepeda

F. Validitas Penelitian

1. Validitas Internal

Validitas internal ini adalah tingkatan hasil penelitian dapat dipercaya kebenarannya atau berkenaan dengan derajat akurasi antar desain penelitian dan hasil yang dicapai. Validitas internal merupakan hal yang esensial yang harus dipenuhi jika peneliti menginginkan hasil studinya bermakna. Untuk penelitian ini, lokasi yang dijadikan tempat penelitian tidak berpindah-pindah tempat, sehingga memudahkan peneliti dan sampel melakukan penelitian. Kemudian terkait karakteristik data yang di ambil dalam penelitian ini, dari atlet sepeda junior, kemudian untuk meminimalkan data bias, peneliti dibantu beberapa rekan yang memang memiliki kemampuan yang membantu dalam melakukan penelitian ini, seperti contoh pelatih sepeda, atlet sepeda, terkait sikap dan pelaksanaan, peneliti memberikan sebuah penekanan terhadap sampel agar selalu fokus dalam penelitian ini.

2. Validitas Eksternal

Validitas eksternal adalah pengendalian terhadap beberapa faktor agar hasil dapat digeneralisasikan. Instrumen yang digunakan pada penelitian pada saat tes awal dan tes akhir harus sama, kemudian pengambilan teknik sampel juga harus diperhatikan, dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan

Tini Martini, 2020

ANALISIS KORELASI VO₂ MAX, KECEPATAN DAN ROTASI PUTARAN KAKI PERMENIT (RPM) KETIKA PEDALING POSISI DUDUK DAN BERTDIRI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sampel jenuh, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sudah baku. Dalam masa tes sampel sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh tim penelitian. Perubahan yang sering terjadi, karena sampel cedera pada saat melakukan tes atau cedera di luar program penelitian. Ancaman regresi disini penerapan dalam penelitian ini, mengintervensi kepada sampel ketika penelitian dilakukan harus dalam motivasi yang tinggi sehingga mendapatkan hasil yang maksimal.

G. Instrumen Penelitian

Dalam mengumpulkan data dari suatu sampel penelitian diperlukan alat yang disebut instrumen dan teknik pengumpulan data. Setiap teknik atau metode pengumpulan data menggunakan instrumen pengumpulan data yang berbeda-beda. Dalam suatu penelitian, data diperlukan untuk menjawab masalah penelitian atau menguji hipotesis yang sudah dirumuskan. Sebagaimana dijelaskan oleh Arikunto (2006:160) mengemukakan bahwa instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Dalam konteks penelitian, instrumen diartikan sebagai alat untuk mengumpulkan data mengenai variabel-variabel penelitian untuk kebutuhan penelitian. Pada dasarnya, instrumen pengumpulan data terbagi dua macam, yaitu tes dan non tes. Kelompok tes, misalnya tes bakat, tes prestasi belajar, tes integrasi, sedangkan non tes, misalnya pedoman wawancara, kuisisioner atau angket, pedoman observasi, daftar cocok (cheklist), skala sikap, skala penilaian, dan sebagainya.

Menurut Arikunto (2000:150) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok". Oleh sebab itu, validitas dan reliabilitas suatu alat ukur merupakan syarat mutlak dalam menentukan penggunaan alat ukur untuk pengukuran dan pengesanan dalam penelitian.

1. Instrumen VO2 Max

Instrumen untuk mengukur *VO2 Max* menggunakan instrumen *ergo cycle*, dasar menggunakan instrumen ini adalah pernah di terapkan bertujuan untuk

mencari efek dari latihan akut (sekali latihan) dengan menggunakan *ergocycle* terhadap kadar glukosa darah (Ayyuby et al., 2016), kemudian digunakan juga dibagian kesehatan (Turnip et al., 2014). Maka dari itu dari kedua penelitian tersebut yang telah digunakan menjadi dasar untuk menggunakan instrumen ini.

Kategori Roadbike Berat: 15.0 kilogram, Merek : Kinesis, Tipe : Road Race, Bahan: Chromoly, Ukuran Frame : S 48



Gambar. 3.2.
Instrumen Ergo Cycle Merek Kinesis

2. Instrumen *pedalling* dan kecepatan menggunakan *speedometer*

Speedometer adalah sebuah alat pengukur kecepatan kendaraan darat, yang merupakan perlengkapan standar setiap kendaraan yang beroperasi di jalan. *Speedometer* berfungsi agar pengemudi mengetahui kecepatan kendaraan yang dijalkannya dan dijadikan informasi utama untuk mengendalikan kecepatan dikawasan/jalan agar tidak terlalu lambat atau terlalu cepat, bisa mengatur waktu perjalanan dan mengendalikan kecepatan di jalan yang kecepatannya dibatasi. *Speedometer* turun bersamaan dengan kecepatan kendaraan.

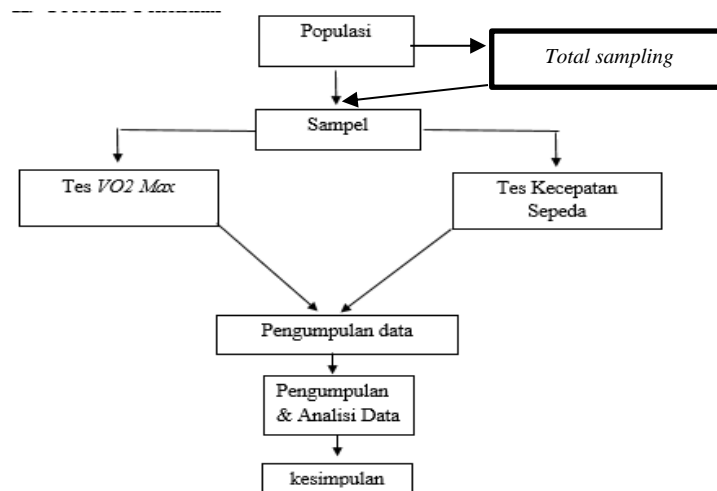
Untuk penelitian ini, saya menggunakan *speedometer* tipe Cateye Cyclo Computer VL520 VELO 7 dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Auto power saving, dapat menghemat daya otomatis
- Pace arrow
- Auto start / stop, dapat memulai otomatis dan berhenti otomatis
- Battery Lithium battery CR2032X1
- Battery life approx 3 years (1hr use per day, may vary depending on environment.)
- Maximum speed : 0.0 ~ 199.9 km/h [0.0 ~ 124.9 mph



Gambar. 3.3.
Speedometer tipe Cateye Cyclo Computer VL520 VELO 7

H. Prosedur Penelitian



Gambar.3.4.
Prosedur Penelitian

I. Analisis Data

1. Rata-rata dan Simpangan Baku

Untuk perhitungan rata-rata dan simpangan baku dengan menggunakan aplikasi *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 16. Tahapan penghitungan yang akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: klik

Analyze > Descriptive Statistics > Descriptives > Masukkan semua variabel ke kotak Variable(s) > Options > ceklis Mean dan Std. Deviation > Continue > OK.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas salah satu uji prasyarat yang digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau baik. Uji normalitas menggunakan *kolmogorov-smirnov* dengan bantuan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 16. Tahapan penghitungan yang akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: klik *Analyze > Nonparametric Tests > 1-Sample K-S > Masukkan semua variabel ke kotak Test Variable List > OK*. Format pengujiannya dengan membandingkan nilai probabilitas (p) atau signifikansi (Sig.) dengan derajat kebebasan (dk) $\alpha = 0,05$. Uji kebermaknaannya sebagai berikut:

- a. Jika nilai Sig. atau *P-value* $> 0,05$ maka data dinyatakan normal.
- b. Jika nilai Sig. atau *P-value* $< 0,05$ maka data dinyatakan tidak normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu data atau sampel yang diambil berasal dari varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan sebagai prasyarat dalam uji anova. Uji homogenitas menggunakan *Lavene Statistic* dengan bantuan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 16. Tahapan penghitungan yang akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: klik *Analyze > Compare Means > One-Way ANOVA > Masukkan variabel ke kotak Dependent List > Masukkan faktor ke kotak Factor > Options > Homogeneity of variance test > Continue > OK*.

4. Uji Korelasi Ganda

Uji korelasi ganda, uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah antara dua variabel atau lebih memiliki hubungan atau tidak. Korelasi ganda memiliki koefisien korelasi, yakni besar kecilnya hubungan antara 2 variabel yang dinyatakan dalam bilangan. Koefisien korelasi disimbolkan dengan huruf R. Besarnya koefisien korelasi adalah antara -1, 0, dan +1.

5. Uji Regresi

Uji regresi, uji ini digunakan untuk mengetahui antara dua variabel atau lebih mempunyai hubungan atau tidak dan mengukur kekuatan kontribusi, dan membuat ramalan yang didasarkan kepada kuat lemahnya hubungan tersebut.