

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Kuasi dalam penelitian ini menggunakan Kuasi Eksperimen Rancangan satu kelompok dengan hanya pengukuran pascaperlakuan (*One-group posttest-only design*) Rancangan ini dahulu dinamakan *one-shot case study* menurut (Campbell & Stanley 1966) namun penamaan tersebut dirasa kurang cocok sebab istilah studi-kasus (*case-study*) bukan eksperimen sehingga kemudian dinamakan rancangan satu kelompok dengan sekali pengukuran pasca perlakuan.

Kuasi Eksperimen merupakan satu eksperimen yang penempatan unit terkecil eksperimen ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol tidak dilakukan dengan acak atau *nonrandom assignment*, Jika sebuah eksperimen melakukan penempatan secara acak individu ke kelompok eksperimen dan kontrol maka disebut sebagai eksperimen acak. Sebaliknya (Hastjarjo, 2019).



X : Perlakuan

O: Observasi

Rancangan satu kelompok dengan hanya mengukur pascaperlakuan memiliki beberapa kelemahan Menurut (Shadish et al., 2002), di antaranya (a) kurang mampu menentukan adanya perubahan sebab tidak punya pengukuran praperlakuan. (b) kurang mampu menentukan apa yang terjadi seandainya tidak ada perlakuan dikarenakan tidak adanya kelompok kontrol, dan (c) semua ancaman terhadap validitas internal (misalnya seleksi, maturasi, sejarah) berlaku untuk rancangan ini kecuali ancaman mengenai presedensi temporal sebab dalam rancangan ini perlakuan jelas mendahului pengukuran dampak perlakuan. (Hastjarjo, 2019).

Roiq Abdurrachman, 2022

STUDI KUASI EKSPERIMEN UNTUK MENGANALISIS PROFIL SATURASI OKSIGEN OTOT MELALUI PENERAPAN NEAR INFRARED SPECTROSCOPY (NIRS)

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

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah Atlet Balap Sepeda Kota Bandung persiapan Prorprov XIV 2022.

3.2.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive* sampling. Dalam hal ini, peneliti menggunakan *purposive* sampling sebagai teknik pengambilan sampel dikarenakan sampel diambil berdasarkan kriteria-kriteria tertentu agar tercapainya tujuan penelitian. (Negara et al, 2019) Berikut merupakan kriteria pemilihan sampel:

- **Kriteria Inklusi**
 1. Atlet Kota Bandung yang sudah latihan lebih dari 3 tahun (Atlet pemula/Amatir).
 2. Mempunyai BMI yang Normal.
 3. Tidak mempunyai riwayat penyakit yang kronis.
- **Kriteria Eklusi**
 1. Tergabung dalam Elit Atlet.
 2. BMI lebih dari 22 (*Overweight*).
 3. Usia lebih dari 23 tahun.
- **Kriteria Drop Out**
 1. Terjadi cedera pada saat pengambilan data.
 2. Tidak dapat menyelesaikan rangkaian test keseluruhan.

3.3 Instrumen

Dalam suatu penelitian dibutuhkan suatu alat ukur, karena pada hakikatnya penelitian merupakan suatu kegiatan pengukuran. Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2015). Instrumen yang digunakan yaitu : saturasi oksigen otot menggunakan alat *Moxy (Muscle Oxygen Monitoring)*.

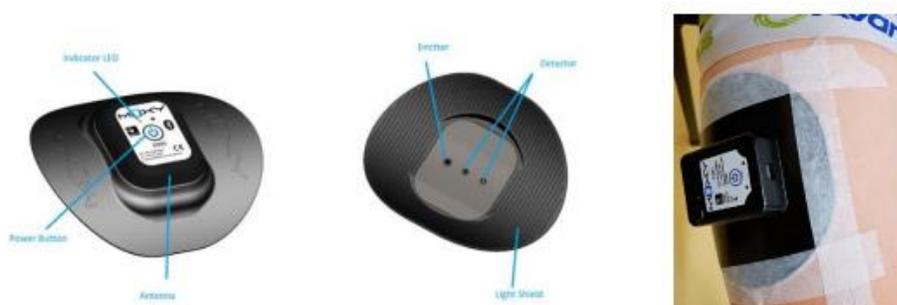
Roiq Abdurrachman, 2022

STUDI KUASI EKSPERIMEN UNTUK MENGANALISIS PROFIL SATURASI OKSIGEN OTOT MELALUI PENERAPAN NEAR INFRARED SPECTROSCOPY (NIRS)

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

3.3.1 Moxy (Muscle Oxygen Monitoring)

Dalam tes ini peneliti menggunakan instrument atau alat ukur saturasi oksigen otot yaitu Moxy (*Muscle Oxygen Monitoring*). Menurut (Jaén-Carrillo et al., 2021) Monitor Moxy (Desain Fortiori, LLC, Hutschinson, MN, USA) telah membuktikan validitasnya dan keandalan untuk pengaturan olahraga. Data mendukung validitas Moxy untuk mengukur SmO₂, dengan analisis statistik yang menunjukkan kuat atau sangat baik korelasi antara uji coba untuk semua peserta (SROC: $r = 0,842-0,993$, ICC: $r = 0,773-0,992$, $p < 0,01$). Moxy (*Muscle Oxygen Monitoring*) merupakan alat ukur saturasi oksigen otot berupa teknologi. Moxy dapat digunakan untuk mengukur otot oksigenasi terus menerus dengan validitas 0,92 dibandingkan dengan pengukuran langsung saturasi oksigen vena dan keandalan $r = 0,77$ hingga 0,99 ($P \leq 0,01$) (Sucharit et al., 2018).



Gambar 3. 1 Moxy (Muscle Oxygen Monitoring)

Alat ini memanfaatkan teknologi Near-Infrared Spectroscopy, yang sering disingkat sebagai NIRS. Elemen “Near Infrared” menandakan alat ini menggunakan cahaya merah pada spectrum yang dapat terlihat sampai dengan spectrum cahaya yang sudah tidak dapat terlihat oleh manusia. Moxy (Muscle oxygen monitoring) menggunakan cahaya dengan spectrum 680 nm yang terlihat jelas sampai 800 nm yang tidak dapat terlihat oleh mata manusia.

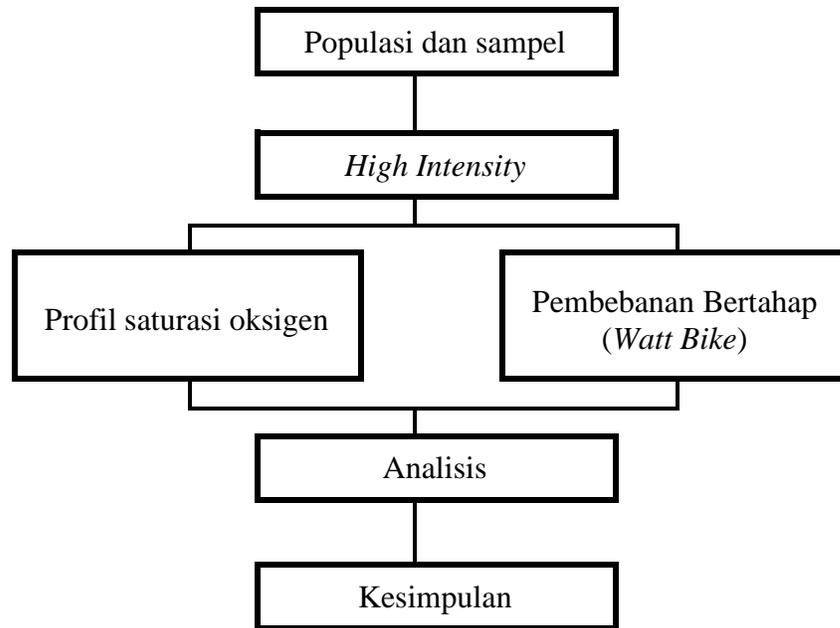
Roiq Abdurrachman, 2022

STUDI KUASI EKSPERIMEN UNTUK MENGANALISIS PROFIL SATURASI OKSIGEN OTOT MELALUI PENERAPAN NEAR INFRARED SPECTROSCOPY (NIRS)

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

3.4 Prosedur dan Alur Penelitian

Dalam sebuah penelitian, untuk memudahkan pada saat proses penelitian, dibutuhkan alur penelitian. Dengan dirancangnya alur penelitian diharapkan penelitian dapat berjalan sesuai dengan rencana yang sudah direncanakan sebelumnya. Alur penelitian yang dirancang peneliti sebagai berikut:



Adapun Prosedur tes Moxy (Muscle Oxygen Monitoring) sebagai berikut :

1. Subjek melakukan pemanasan statis dan dinamis selama 10-15 menit sebelum melakukan tes.
2. Setting program antara alat (moxy) dan aplikasi untuk mencari sensor alat.
3. Pemasangan alat Moxy (Muscle Oxygen Monitoring) pada bagian paha depan (Quadriceps) dengan menggunakan perban dengan kencang.
4. Peneliti menyesuaikan alat dengan aplikasi dengan menekan start work outs untuk menyesuaikan user setting.
5. Subjek menaiki ergo-cycle.
6. Subjek melakukan 515 assesment dengan Cycling secepat 60watt dan kemudian meningkat watt nya hingga 40 watt tiap binner nya.

Roiq Abdurrachman, 2022

STUDI KUASI EKSPERIMEN UNTUK MENGANALISIS PROFIL SATURASI OKSIGEN OTOT MELALUI PENERAPAN NEAR INFRARED SPECTROSCOPY (NIRS)

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

7. ketika subjek melakukan Cycling dengan beberapa binner dan terlihat di monitor moxy sudah menurun drastis hingga mencapai saturasi oksigenasi 50-40% maka *515 assesment* dinyatakan selesai .
8. Kemudian peneliti mencabut alat dari paha dan dibersihkan menggunakan alcohol. Lalu alat disambungkan kembali ke monitor pengukuran dimasukan ke aplikasi, lalu mengunduh data.

3.5 Analisis Data

Analisis data merupakan suatu kegiatan mengolah data yang dilakukan oleh peneliti setelah mendapatkan data dari sebuah instrumen penelitian. Data yang sudah diperoleh dari instrumen penelitian harus diolah terlebih dahulu agar menjadi sebuah data yang memiliki arti. Data tersebut diolah menggunakan analisis statistik tertentu sesuai dengan tujuan penelitian tersebut.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program Microsoft Excel dan SPSS Statistik 22. Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif
2. Uji Normalitas
3. Uji Homogenitas
4. Uji Hipotesis

Adapun analisis data yang digunakan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif bertujuan untuk menilai karakteristik data dengan menghitung nilai mean, standar deviasi, minimal, dan maksimal.
2. Uji Normalitas bertujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah variabel apakah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu Saphiro wilk. Metode uji normalitas ini efektif dan valid jika digunakan untuk subjek berjumlah kecil ($n < 30$)
3. Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data pada sebuah variabel bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu Levene test.

Roiq Abdurrachman, 2022

STUDI KUASI EKSPERIMEN UNTUK MENGANALISIS PROFIL SATURASI OKSIGEN OTOT MELALUI PENERAPAN NEAR INFRARED SPECTROSCOPY (NIRS)

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

4. Uji hipotesis bertujuan untuk membuktikan apakah pernyataan atau asumsi yang telah ditetapkan diterima atau ditolak. Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini yaitu Uji Pearson Product Moment. Uji ini digunakan untuk mengetahui derajat korelasi dua variabel.

Tabel 3. 1Tingkat Korelasi Dan Kekuatan Hubungan

No	Interval Koefesien	Tingkat Hubungan
1	0,00 – 0,199	Sangat lemah
2	0,20 – 0,399	Lemah
3	0,40 – 0,599	Cukup
4	0,60 – 0,799	Kuat
5	0,80 – 0,100	Sangat kuat

(Negara et al 2019 106-107)