

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kausal komperatif yang merupakan salah satu bentuk dari penelitian asosional. Desain kausal komperatif adalah desain penelitian yang terfokus pada upaya menguji perbedaan antara kelompok satu dengan kelompok yang lainnya, desain kausal komperatif dapat disebut juga sebagai *ex post facto* (Jack R, Norman E, & Hellen H, 2012). Pada penelitian ini berupaya menguji perbedaan aktivitas fisik siswa *public shool* dan *boarding school* pada era pandemi *covid-19*, oleh karena itu peneliti menggunakan desain kausal komperatif, huruf C digunakan dalam desain ini mewakili aktivitas fisik dan huruf O digunakan untuk mewakili pelajar/siswa dan garis panjang putus-putus digunakan untuk pembeda kelompok yang akan dibandingkan.

<i>Independent variabel</i> (variabel bebas)	<i>Dependent variabel</i> (variabel terikat)
C1	O
C2	O

Gambar 3.1 Desain Kausal Komperatif

Sumber (Jack R et al., 2012)

Keterangan :

C : Kegiatan Aktivitas Fisik

O : Pelajar/Siswa

----- : Perbandingan

3.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah dosen pembimbing, tim peneliti, orang tua, guru dan siswa SMA *Public School* dan siswa SMA *Boarding School* beserta guru-guru. Setiap subjek akan diberikan penjelasan penelitian terlebih dahulu secara verbal tentang sifat penelitian, manfaat dan risiko yang akan didapatkan.

Kemudian subjek akan diberikan lembar *informed consent* atau lembar kesediaan yang akan diisi oleh siswa sebelum mengikuti penelitian.

3.3 Populasi dan Sampel

Dalam sebuah penelitian dan pengambilan data, diperlukan populasi yang ditargetkan untuk diambil sebagian kecilnya yang kemudian akan menjadi sampel sehingga didapatkan data.

3.3.1 Populasi

Populasi adalah sebuah kelompok besar yang dapat digunakan dalam mendapatkan informasi pada sebuah penelitian (Jack R et al., 2012). Berdasarkan definisi tersebut maka populasi dalam penelitian ini yaitu siswa SMA *Public School* dan siswa SMA *Boarding School* di wilayah Kecamatan Cikajang Kabupaten Garut..

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian kecil dari populasi atau perluasan dari suatu kelompok untuk memperoleh informasi. Adapun jumlah sampel yang digunakan sebanyak 30 orang per kelompok, akan tetapi terkadang pada penelitian experiment hanya digunakan 15 per kelompok (Jack R et al., 2012). Berdasarkan hal tersebut maka sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 20 orang siswa SMA. Dibedakan menjadi 2 kelompok, kelompok 1 10 orang siswa SMA *Public School* yang belajar di rumah, dan kelompok 2 10 orang siswa SMA *Boarding School* yang belajar dilingkungan sekolah seperti biasa.

3.4 Instrument Penelitian

Instrument adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian (Jack R et al., 2012). Pada penelitian aktivitas fisik terdapat berbagai metode yang digunakan, secara umum dapat dikelompokkan menjadi metode subjektif dan objektif. Metode yang akan digunakan pada penelitian ini berupa objektif dengan menggunakan *accelerometer* (Berlin, Storti, & Brach, 2006, hlm. 1139). Adapun penilaian yang digunakan pada metode objektif dengan menggunakan *accelerometer* dikelompokkan menjadi 3 kategori (Schutz, Weinsier, & Hunter, 2001, hlm. 368).

1) Penilaian berdasarkan penggunaan oksigen atau jumlah energi yang dikeluarkan, seperti misalnya dengan mengukur *expenditure*, *activity energy*, *activity related time equivalent*, *physical activity level*, *physical activity ratio* dan *metabolic equivalent task*.

2) Penilaian berdasarkan pemantauan denyut jantung, seperti dengan menghitung *physical activity ratio heart rate*, *physical activity level heart rate*, *net heart rate* dan *activity related*.

3) Penilaian berdasarkan percepatan tubuh, seperti *time equivalent* dan *daytime physical activity level heart rate*

Accelerometer adalah suatu alat elektronik yang berfungsi untuk mengubah gerakan fisik menjadi sinyal elektrik yang sebanding dengan kekauan otot saat melakukan gerakan. Perubahan pengukuran tersebut dilakukan dengan mengukur kekuatan akselerasi. Pengukuran kekuatan akselerasi adalah tingkat perubahan kecepatan per satuan waktu yang diukur dalam satuan meter/detik² (m/det²) (Engineering, 2020). Dalam penggunaan alat *accelerometer* terdapat 3 hal utama yang harus diperhatikan, yaitu lokasi pemakaian, *epoch* dan lamanya durasi pemantauan aktivitas fisik

1) lokasi pemakaian dapat dikenakan di pinggang, pergelangan tangan maupun pergelangan kaki. Secara umum penempatan *accelerometer* di pinggang dikatakan sangat cocok dalam menilai aktivitas fisik sehari-hari dan memberikan perkiraan pengeluaran energi yang paling akurat (Berlin et al., 2006, hlm. 1139). Maka pada penelitian skripsi ini peneliti memasang alat dikenakan pada bagian pinggang.

2) *Epoch* adalah menghitung frekuensi aktivitas fisik yang dilakukan dalam setiap interval waktu yang telah ditetapkan sebelumnya oleh peneliti (Corder, Ekelund, Steele, Wareham, & Brage, 2008).

3) Durasi pemantauan aktivitas fisik 4 hingga 12 hari, tetapi pada umumnya durasi pemantauan selama 7 hari sudah mencukupi untuk memperoleh hasil yang akurat (Berlin et al., 2006, hlm. 1139). Pada penelitian ini peneliti menggunakan durasi pemantauan selama 7 hari sebagaimana umumnya.

Hasil pengukuran *accelerometer* dinyatakan dalam satuan jumlah aktivitas fisik per satuan waktu (hitungan/menit atau *counts/minute*). Tingkat pengeluaran energi seseorang dipengaruhi oleh massa tubuh dan usia seseorang juga akan

memperngaruhi besarnya tingkat metabolisme basal (*resting metabolic rate*) yang selanjutnya ikut menentukan perhitungan intensitas aktivitas fisik dalam satuan MET maupun perhitungan pengeluaran energi akibat aktivitas (Plasqui, Joosen, Kester, Goris, & Westerterp, 2005)(Troost, Mciver, & Pate, 2005).

Adapun *accelerometer* yang digunakan pada penelitian ini berjenis ActiGraph GT3X+

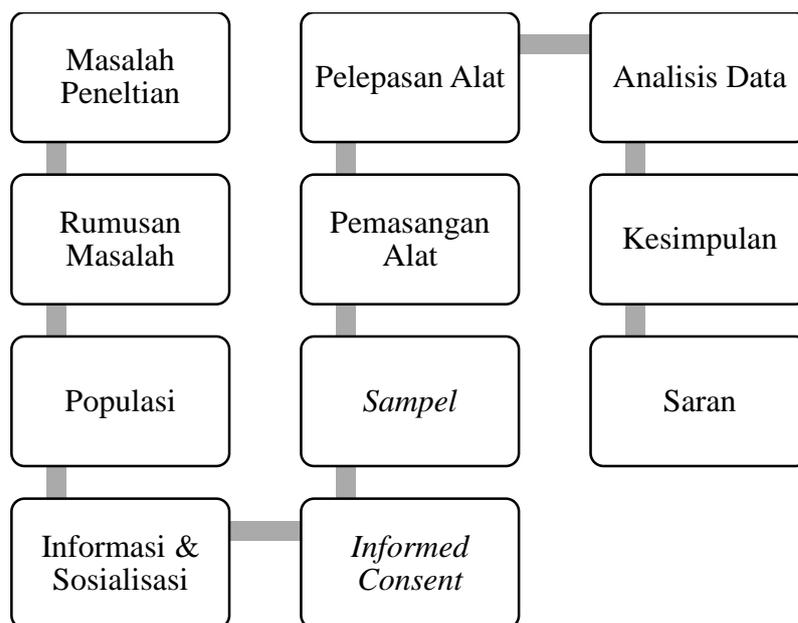


Gambar 3.2 Instrument Accelerometer ActiGraph

Sumber : <https://actigraphcorp.com/support/activity-monitors/gt3xplus/>

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini memiliki beberapa langkah yang harus dilakukan untuk mendapatkan data penelitian, yaitu melakukan survey ke SMAN 4 Garut dan SMAS IT Situwangi Cikajang *Boarding School*. Kemudian memberikan informasi dan sosialisasi kepada guru dan siswa mengenai penelitian secara rinci serta pengarahan dalam pengisian *informed consent* oleh siswa sebagai bukti kesediaan sebagai sampel penelitian. Langkah selanjutnya pemasangan *Accelerometer ActiGraph* pada sampel. Pemakaian alat dikenakan pada bagian pinggang dipakai selama 7 hari. Selama pemakaian sampel tidak diperbolehkan untuk melepas alat tersebut kecuali dalam 2 kondisi, yaitu terkena hujan deras dan selagi mandi. Setelah 7 hari pemakaian alat, maka akan dilepas dan kemudian input data pada aplikasi. Sesuai pemaparan yang dijelaskan, peneliti menentukan tahapan prosedur sebagai berikut;



Gambar 3.3 Prosedur Penelitian

Sumber : (Jack R et al., 2012)

3.6 Analisis Data

Proses analisis data penelitian ini menggunakan *Statistical Product for Social Science (SPSS) versi 16 for windows*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Independent sampel t-test*.

Uji *Independent sampel t-test* adalah suatu pengujian yang ditujukan untuk menemukan perbedaan antar variabel yang tidak saling berhubungan, atau salah satu cara untuk membandingkan beda dari dua variabel (Jack R et al., 2012). Sebelum melakukan uji *independent sampel t-test*, maka harus dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* (jumlah sampel yang digunakan kecil), dan uji homogenitas menggunakan uji *levene's test*. Kedua pengujian tersebut berfungsi untuk menentukan penggunaan teknik analisis data parametrik atau non-parametrik dalam pengolahan data.

Pengolahan data dilakukan dengan melalui beberapa tahapan, sebagai berikut :

- 1) Pemasangan alat *accelerometer ActiGraph GT3X+* pada sampel siswa SMAN 4 Garut dan SMAS IT Situwangi Cikajang *Boarding School*.
- 2) Input hasil data yang didapat dari alat *accelerometer ActiGraph GT3X+* yang telah diolah pada aplikasi, kemudian isi pada halaman data *view* di aplikasi *SPSS versi 16*.
- 3) Lakukan uji normalitas data dengan menggunakan teknik *Shapiro Wilk* dan uji homogenitas dengan menggunakan *levene's test*.

Tahapan selanjutnya, data akan diolah dan dianalisa menggunakan uji *independent sampel t-test* untuk mendapatkan kesimpulan. Dalam pemaknaan dari hasil pengolahan data tersebut yaitu sebagai berikut :

3.6.1 Deskriptif Data

Deskriptif data merupakan tahapan awal dalam pengolahan data. Data tersebut digunakan untuk memperoleh informasi mengenai skor terendah (minimum), skor tertinggi (maximum), rata-rata (mean) dan standar deviasi (Pallant, 2010).

3.6.2 Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berada pada taraf berdistribusi normal atau tidak normal (Pallant, 2010). Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan uji *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel yang kecil ($n < 50$). Format pengujian dilakukan dengan membandingkan

nilai probabilitas (P) atau signifikansi (Sig.) dengan derajat kebebasan (dk) $\alpha = 0,05$. Uji kebermaknaannya adalah sebagai berikut :

- 1) Jika nilai Sig atau $P\text{-value} > 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai Sig atau $P\text{-value} < 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi tidak normal.

3.6.3 Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui, apakah data homogen atau tidak. Teknik parametrik pada bagian ini membuat asumsi bahwa sampel diperoleh dari populasi dengan varian yang sama. Ini berarti variabilitas skor untuk masing-masing kelompok adalah serupa Uji homogenitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Levene's Test* (Pallant, 2010). Format pengujian dengan membandingkan nilai probabilitas (P) atau signifikansi (Sig) dengan derajat kebebasan (dk) $\alpha = 0,05$. Uji kebermaknaannya adalah sebagai berikut :

- 1) Jika nilai Sig atau $P\text{-value} > 0,05$, maka data dinyatakan homogen.
- 2) Jika nilai Sig atau $P\text{-value} < 0,05$, maka data dinyatakan tidak homogen.

3.6.4 Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas, apabila data yang diperoleh berdistribusi normal, maka analisis yang digunakan adalah uji parametrik menggunakan *independest sampel t-test*. Namun apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka analisis yang digunakan adalah uji non-parametrik menggunakan *Mann Whitney U* (Jack R et al., 2012).

- 1) Hipotesis H_0 : Tidak terdapat perbedaan aktivitas fisik siswa SMAN 4 Garut dan SMAS IT Situwangi Cikajang *Boarding Scool* pada era pandemi *covid-19*.
- 2) Hipotesis H_1 : Terdapat perbedaan aktivitas fisik siswa SMAN 4 Garut dan SMAS IT Situwangi Cikajang *Boarding School*.

Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji ini adalah sebagai berikut:

- 1) Jika t hitung $>$ t tabel dan probabilitas ($Asymp.Sig$) $<$ $0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- 2) Jika t hitung $<$ t tabel dan probabilitas ($Asymp.Sig$) $>$ $0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.