

BAB III METODE PENELITIAN

1.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam rangka mengumpulkan informasi atau data serta melakukan investigasi pada data yang telah didapatkan tersebut (Savage & Hyde, 2014). Pada penelitian ini metode penelitian yang dipilih termasuk dalam penelitian kuantitatif, karena pada prosesnya terdapat investigasi sistematis mengenai sebuah fenomena dengan mengumpulkan data yang diukur menggunakan teknik statistik, matematik, ataupun melalui komputasi (Freeman et al., 2017). Adapun jenis penelitian kuantitatif yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimen yang bertujuan untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibandingkan dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan yang berbeda.

Pada penelitian eksperimen terdapat *independent variable* yang biasa disebut variabel bebas dan *dependent variable* yang disebut variabel terikat, variabel bebas dalam penelitian eksperimen dapat berjumlah minimal satu variabel atau bahkan lebih, sama seperti variabel bebas jumlah variabel terikat juga dapat berjumlah minimal satu variabel atau bahkan lebih dari satu variabel (Flannelly et al., 2014). Variabel bebas ini merupakan faktor yang mempengaruhi faktor terkait lainnya yaitu variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang diukur dalam sebuah penelitian serta dievaluasi dalam persamaan matematika (Bai et al., 2012). variabel bebas bisa dikatakan variabel yang dimanipulasi untuk menentukan nilai variabel terikat.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua variabel bebas yaitu model latihan dan diet. Model latihan sebagai variabel bebas aktif yang terbagi menjadi tiga klasifikasi yang diantaranya latihan aerobik, latihan anaerobik, dan latihan gabungan antara latihan aerobik dan latihan anaerobik. Sedangkan diet termasuk dalam variabel bebas atribut atau moderator yang diklasifikasikan menjadi dua yaitu diet pembatasan kalori dan diet non. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah sindrom metabolik. Dari penentuan variabel bebas dan

variabel terikat tersebut maka pada penelitian ini menggunakan desain faktorial 3x2. Dalam desain faktorial memungkinkan peneliti mempelajari interaksi antara variabel bebas dengan variabel lainnya yaitu variabel moderator dalam mempengaruhi variabel terikat.

Variabel bebas dalam desain penelitian faktorial 3x2 ini adalah latihan (A) dengan variasi latihan aerobik (A1), latihan beban (A2), dan latihan gabungan (A3), sedangkan variabel moderatormya adalah diet (B) dengan variasi diet pembatasan kalori (B1) dan non diet (B2). Maka dalam penelitian ini terdapat enam kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen pertama mendapatkan perlakuan latihan aerobik dan diet pembatasan kalori (A1B1), kelompok eksperimen kedua mendapatkan perlakuan latihan beban dan diet pembatasan kalori (A2B1), kelompok eksperimen ketiga mendapat perlakuan latihan gabungan dan diet pembatasan kalori (A3B1), kelompok keempat mendapat perlakuan latihan aerobik dan non diet (A1B2), kelompok kelima mendapat perlakuan latihan beban dan non diet (A2B2), dan kelompok keenam mendapat perlakuan latihan gabungan dan non diet (A3B2). Untuk lebih jelas desain penelitian faktorial 3x2 dalam penelitian ini tersaji pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Rancangan Analisis Desain Faktorial 3x2

		Model Latihan (A)		
		Aerobik (A ₁)	Beban (A ₂)	Gabungan (A ₃)
Diet (B)	Pembatasan Kalori (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁	A ₃ B ₁
	Nondiet (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂	A ₃ B ₂

Keterangan:

A₁B₁: Kelompok yang mendapatkan perlakuan latihan aerobik dan diet dalam penurunan resiko sindrom metabolik.

A₂B₁: Kelompok yang mendapatkan perlakuan latihan anaerobik dan diet dalam penurunan resiko sindrom metabolik.

A₃B₁: kelompok yang mendapatkan perlakuan latihan gabungan dan diet dalam penurunan resiko sindrom metabolik.

A₁B₂: Kelompok yang mendapatkan perlakuan latihan aerobik dan non diet dalam penurunan resiko sindrom metabolik.

A₂B₂: Kelompok yang mendapatkan perlakuan latihan anaerobik dan non diet dalam penurunan resiko sindrom metabolik.

A₃B₂: Kelompok yang mendapatkan perlakuan latihan gabungan dan non diet dalam penurunan resiko sindrom metabolik.

Desain faktorial 3x2 ini memiliki 3 efek yang diantaranya *main effect*, *interaction effect*, dan *simple effect*. *Main effect* terdiri dari dua hipotesis mengenai efek dari variabel bebas (A) terhadap variabel terikat (Y) dan efek variabel moderator (B) terhadap variabel terikat (Y), karena pada variabel moderator ini tidak lebih dari dua maka tidak perlu diuji. *Interaction effect* terdiri satu hipotesis yaitu interaksi antara variabel bebas (A) dengan variabel moderator (B) terhadap variabel terikat (Y), dan *simple effect* terdiri dari dua hipotesis yaitu efek variabel bebas (A) dalam kondisi variabel moderator B₁ terhadap variabel terikat (Y) dan efek variabel bebas (A) dalam kondisi variabel moderator B₂.

1.2 Populasi dan Sampel

1.2.1 Populasi

Populasi merupakan kumpulan individu yang memiliki sifat-sifat atau karakteristik umum. Dengan kata lain populasi disebut juga sekumpulan orang yang tinggal di suatu wilayah tertentu, yang akan dijadikan target dari sebuah penelitian. Berdasarkan pernyataan tersebut maka populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia berjenis kelamin laki-laki yang memiliki BMI lebih dari 27 kg/m². Alasan memilih BMI 27 kg/m² karena klasifikasi BMI berdasarkan WHO yang mengklasifikasikan BMI 27 kg/m² sebagai obesitas yang cenderung memiliki skor sindrom metabolik tinggi dibandingkan dengan yang memiliki BMI di bawah 27 kg/m² atau normal. Untuk mendapatkan informasi jumlah populasi yang sesuai dengan karakteristik yang dibutuhkan dalam

penelitian ini didapat informasi yang disebar melalui *google form* dengan secara rinci tersaji pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Sebaran Jumlah Populasi

No	Usia	Jumlah
1	18	25
2	19	20
3	20	23
4	21	20
Total		88

1.2.2 Sampel

Sampel merupakan Sebagian perwakilan dari populasi yang dijadikan subjek dalam sebuah penelitian. Tidak ada ukuran yang jelas untuk penentuan jumlah sampel dalam sebuah penelitian. Namun (Ali, hlm. 62) merekomendasikan dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3 Jumlah Sampel Representatif

No	Jenis penelitian	Minimal Jumlah Sampel
1	Deskriptif/Survei	100 subjek
2	Korelasional	50 subjek
3	Eksperimen/Kausal-Komparatif	30 subjek atau 10 subjek dengan kontrol yang sangat ketat

Dari tabel 3.3 dapat disimpulkan bahwa untuk penelitian eksperimen jumlah sampel minimal sebanyak 30 atau 10 dengan kontrol yang sangat ketat. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yang merupakan suatu teknik untuk memilih populasi ke dalam sampel mengacu pada kriteria atau berdasarkan pertimbangan tertentu. Adapun penentuan sampel dalam penelitian diantaranya:

1. Sehat jasmani dan rohani
2. Memiliki BMI lebih dari 27
3. Berjenis kelamin laki-laki
4. Berusia 18 sampai 21 tahun

5. Persentase lemak > 25%
6. Lingkar pinggang > 85cm
7. Berat badan stabil 6 bulan terakhir

Sedangkan kriteria eksklusi diantaranya:

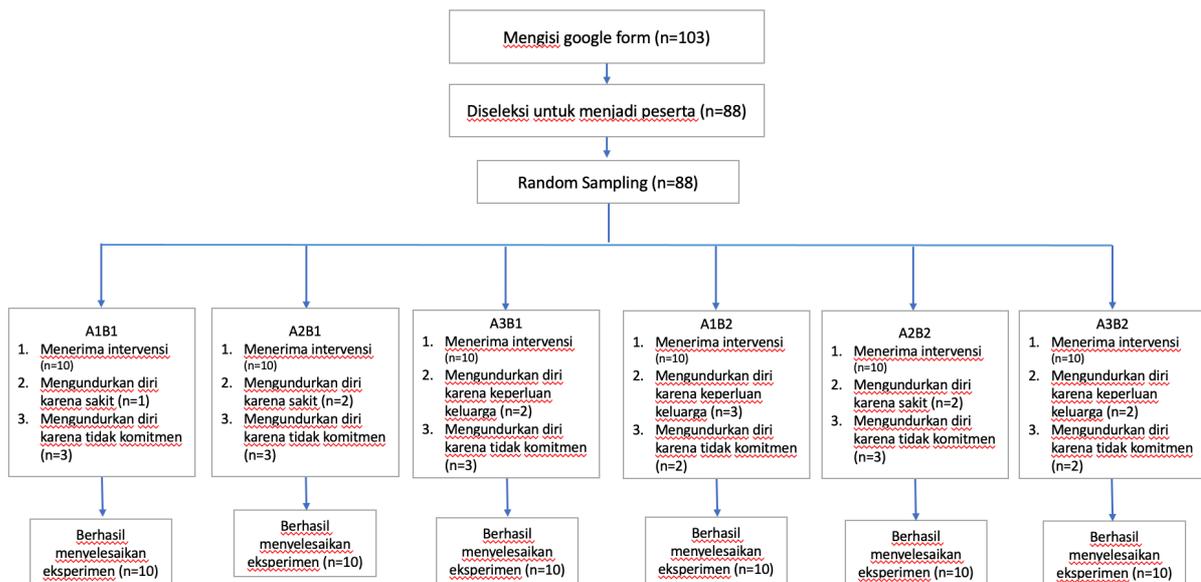
- Pria dewasa dalam keadaan sakit fisik atau cedera dan kejiwaan
- Sampel tidak dapat dihubungi

Hasil survey jumlah populasi yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebanyak 88 orang. Untuk memenuhi margin of eror 5% dengan tingkat kepercayaan 95% maka setelah dihitung dengan menggunakan kalkulator *population proportion – sample size (select-statistics)* dibutuhkan sebanyak 60 sampel. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *screening* awal seluruh populasi yang bersedia menjadi sampel dan dilanjutkan dengan *random sampling* untuk dibagi dalam enam kelompok eksperimen dengan jumlah partisipan setiap kelompoknya berjumlah 14 dan 15 orang, dengan antisipasi terjadinya *drop out* dan ketidakaktifan partisipan yang dapat mempengaruhi hasil maka ditentukan sebanyak 30% dari setiap kelompok, sehingga didapat jumlah masing-masing 10 partisipan pada setiap kelompok yang selanjutnya datanya dianalisis.

4.1 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini yaitu mahasiswa laki-laki berusia 18 sampai 21 tahun yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas dengan indeks massa tubuh 27 kg/m^2 , persentase lemak lebih dari 25%, lingkar pinggang lebih dari 85 cm, serta memiliki berat badan stabil selama 6 bulan terakhir. Semua partisipan terlebih dahulu melalui *screening* dengan alur yang telah ditentukan melalui kuisioner yang disebar melalui *google form*. Dari 103 yang mengisi, 15 orang dinyatakan tidak memenuhi kriteria yang telah ditetapkan, sehingga tersisa 88 orang yang memenuhi kriteria penelitian. Selanjutnya dilakukan *random sampling* terhadap 88 orang partisipan yang dibagi menjadi enam kelompok; kelompok A_1B_1 sebanyak 14 orang partisipan mendapatkan perlakuan latihan aerobik dan pembatasan kalori, kelompok A_2B_1 sebanyak 15 orang partisipan mendapatkan perlakuan latihan anaerobik dan pembatasan kalori, kelompok A_3B_1 sebanyak 15 orang partisipan mendapatkan perlakuan latihan gabungan dan

pembatasan kalori, kelompok A₁B₂ sebanyak 15 orang partisipan mendapatkan perlakuan latihan aerobik, kelompok A₂B₂ sebanyak 15 orang partisipan mendapatkan perlakuan latihan anaerobik, dan kelompok A₃B₂ sebanyak 14 orang partisipan mendapatkan latihan gabungan. Semua partisipan mengisi form persetujuan sebagai bukti bahwa bersedia untuk menjadi partisipan dalam penelitian ini. Pada saat pelaksanaan eksperimen terdapat sejumlah partisipan yang mengundurkan diri diantaranya; pada kelompok A₁B₁ terdapat empat orang yang mengundurkan diri dengan rincian satu orang dengan alasan sakit sedangkan tiga orang tidak komitmen dalam latihan sehingga hanya sepuluh partisipan yang berhasil menyelesaikan eksperimen, pada kelompok A₂B₁ terdapat lima orang yang mengundurkan diri dengan alasan dua orang karena sakit dan tiga orang tidak komitmen dalam latihan sehingga hanya sepuluh partisipan yang berhasil menyelesaikan eksperimen, pada kelompok A₃B₁ terdapat lima orang yang mengundurkan diri dengan alasan dua orang karena ada keperluan keluarga dan tiga orang tidak komitmen dalam latihan sehingga hanya sepuluh partisipan yang berhasil menyelesaikan eksperimen, pada kelompok A₁B₂ terdapat lima orang yang mengundurkan diri dengan alasan tiga orang karena ada keperluan keluarga dan dua orang tidak komitmen dalam latihan sehingga hanya sepuluh partisipan yang berhasil menyelesaikan eksperimen, pada kelompok A₂B₂ terdapat lima orang yang mengundurkan diri dengan alasan dua orang karena sakit dan tiga orang tidak komitmen dalam latihan sehingga hanya sepuluh partisipan yang berhasil menyelesaikan eksperimen, dan pada kelompok A₃B₂ terdapat empat orang yang mengundurkan diri dengan alasan dua orang karena ada keperluan keluarga dan dua orang tidak komitmen dalam latihan sehingga hanya sepuluh partisipan yang berhasil menyelesaikan eksperimen. Jadi dari setiap kelompok yang berhasil menyelesaikan eksperimen sebanyak 10 orang. Lebih jelas alur partisipan dalam penelitian ini terdapat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Partisipan

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes laboratorium pengambilan sampel darah untuk mengecek kadar HDL, LDL, Triglicerida, Kolesterol total, dan Gula darah yang dilakukan oleh ahli di Prodia Laboratorium, serta pengukuran tekanan darah dengan menggunakan omron tensi meter, dan mengukur lingkar pinggang dengan menggunakan meteran dilakukan oleh peneliti dibantu oleh laboran. Secara lebih detail masing-masing instrument yang digunakan pada penelitian ini diantaranya:

3.4.1. Tekanan Darah

Untuk mengukur tekanan darah menggunakan Omron tensi meter seperti yang terdapat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2
Omron Tensi Meter

3.4.2 Lingkar Pinggang

Untuk mengukur lingkar pinggang menggunakan *Waist Rulled* OD 235 yang terdapat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Waist Rulled*

3.4.3 *Body Mass Index*

Untuk mengukur BMI yaitu dengan menggunakan rumus = Berat Badan / (Tinggi Badan)², untuk mendapatkan berat badan digunakan timbangan digital yaitu perfect health seperti yang tersaji pada gambar 3.4 dan tinggi badan diukur dengan menggunakan meter yang tersaji pada gambar 3.5.



Gambar 3.4 *Perfect Health*



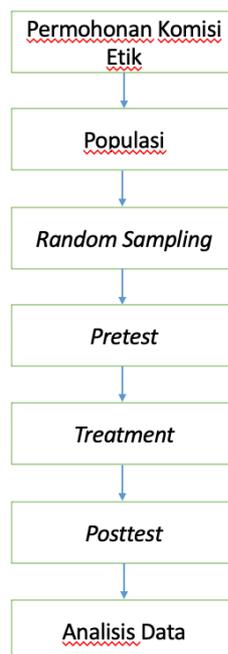
Gambar 3.5 Meteran

3.4.4. Tes Laboratorium

Tes laboratotium dilaksanakan di Dinas Kesehatan Kota bandung, data pengukuran tes laboratorium yang akan diukur pada penelitian ini diantaranya HDL, LDL, Trigliserida, kolesterol total, dan gula darah.

3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini telah lolos melalui persetujuan etik dari komisi etik Universitas Jendral Soedriman dengan nomor: 676/EC/KEPK/II/2022 yang terbit pada tanggal 21 Februari 2022. Sebelum dilakukan pengambilan data *pretest*, terlebih dahulu partisipan mengisi form kesediaan sebagai partisipan. Bagi partisipan yang menyetujui dan siap menjadi sampel dalam penelitian ini selanjutnya dilakukan pengambilan data sebanyak dua kali yaitu pada *pretest* dan *posttest*. Data yang diambil diantaranya tes laboratorium pengambilan sampel darah untuk mengecek kadar HDL, LDL, Trigliserida, Kolesterol total, dan Gula darah yang dilakukan oleh tenaga medis di Dinas Kesehatan Kota Bandung, serta pengukuran tekanan darah dengan menggunakan omron tensi meter, dan mengukur lingkaran pinggang dengan menggunakan meteran dilakukan oleh peneliti. Jarak waktu pengambilan data *pretest* dan *posttest* selama 8 minggu. Penelitian terdahulu yang dilakukan (Juhas et al., 2019) yang hasilnya menunjukkan latihan 8 minggu dapat berpengaruh signifikan dalam perubahan profil lipid wanita muda. Kaitannya dengan penelitian ini yaitu dengan merapkan lama waktu latihan selama 8 minggu namun dengan sampel pria dewasa. Alur penelitian secara sederhana terdapat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Alur Penelitian

Adapun Prosedur tes laboratorium dalam mengambil darah partisipan untuk mengecek kadar HDL, LDL, trigliserida, Kolesterol total, dan gula darah: Tenaga medis yang bertugas mengambil darah Anda akan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Melilitkan ikatan elastis pada sekitar lengan bagian atas untuk menghentikan aliran darah. Hal ini membuat pembuluh darah di bawah ikatan membesar sehingga memudahkan untuk menyuntikkan jarum ke dalam pembuluh.
2. Membersihkan bagian tubuh yang akan mendapat suntikan dengan alkohol.
3. Menyuntikkan jarum ke dalam pembuluh darah dengan pengambilan darah sebanyak 2,7 ml.
4. Darah yang sudah diambil pada jarum suntik dimasukkan ke dalam pipet 5 ml
5. Melepaskan ikatan dari lengan Anda ketika pengambilan darah terasa sudah cukup
6. Menempelkan kain kasa atau kapas pada bagian yang mendapatkan suntikan, setelah ahli medis selesai memberikan suntikan.
7. Memberi tekanan pada bagian tersebut dan kemudian memasang perban.

Prosedur pengambilan data tekanan darah dengan menggunakan Omron:

1. Subjek dalam posisi duduk dengan kaki tidak menyilang dan kedua telapak kaki menapak pada lantai
2. Pasangkan manset pada lengan secara perlahan dengan memperhatikan posisi selang, yakni sejajar dengan jari tengah lengan kanan
3. Setelah manset menempati posisi yang benar, rekatkan manset dengan tekanan sedang (tidak terlalu longgar dan juga tidak terlalu erat)
4. Posisikan alat pengukur tekanan darah sebisa mungkin sejajar dengan dada kiri (posisi jantung)
5. Tekan tombol “*START/STOP*” untuk mengaktifkan alat pengukur tekanan darah
6. Biarkan alat pengukur tekanan darah melakukan proses pengukuran tekanan darah hingga seluruh parameter yang ingin diukur (tekanan darah sistolik,

tekanan darah diastolik, *mean arterial pressure*, dan nadi) terbaca pada monitor

7. Catat hasil pengukuran tersebut

Prosedur pengambilan data lingkaran pinggang dengan menggunakan *Waist Ruler*:

1. Singkapkan baju hingga di bawah dada supaya penghitungan akurat.
2. Lingkarkan *waist ruler* di sekeliling perut, sejajar dengan pusar.
3. Jangan posisikan pita terlalu ketat atau terlalu kendur.
4. Bernapaslah seperti biasa, kemudian baca hasil pengukuran pada saat membuang napas.
5. Ambil angka yang berpotongan dengan angka 0 di *waist ruler*.

Treatmen pada penelitian ini yaitu latihan dan diet yang diberikan pada enam kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen satu mendapatkan treatmen latihan aerobik yaitu latihan interval sepeda statis dan pembatasan kalori, kelompok dua mendapatkan treatmen latihan anaerobik yaitu latihan beban dan pembatasan kalori, kelompok eksperimen tiga mendapatkan treatmen latihan gabungan yaitu latihan beban dengan latihan interval sepeda statis disertai pembatasan kalori, kelompok eksperimen empat mendapatkan treatmen latihan aerobik interval sepeda statis, kelompok eksperimen lima mendapatkan treatmen latihan beban, dan kelompok enam mendapatkan treatmen latihan gabungan. Treatmen latihan masing-masing diberikan tiga kali dalam satu minggu selama delapan minggu dengan intensitas latihan sedang. Sedangkan treatmen pembatasan kalori partisipan dibatasi asupan kalorinya dengan mengurangi 500 – 700 kalori setelah dilakukan penghitungan *Basal Metabolic Rate* (BMR) dengan menggunakan rumus harris-benedict yaitu:

$$\text{BMR} = 66,5 + (13,75 * \text{berat badan (kg)}) + (5,003 * \text{tinggi badan (cm)}) - (6,75 * \text{usia})$$

Selanjutnya untuk menentukan jumlah kalori harian pada saat tidak latihan yaitu $(\text{BMR} \times 1,2) - (500 \text{ sampai dengan } 700 \text{ kalori})$, sedangkan jumlah kalori pada

saat hari latihan yaitu ($BMR \times 1,55$) - (500 sampai dengan 700 kalori). Selain jumlah kalori yang dibatasi partisipan harus memenuhi asupan nutrisi makronutrien yang terdiri dari 40% karbohidrat, 35% protein, dan 25% lemak yang dimonitoring melalui aplikasi *fat secret*.

3.6 Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan SPSS versi 26. Data Pretest dan posttest dibandingkan untuk mengetahui perbedaan pengaruh variabel bebas terhadap perubahan variabel terikat diantaranya HDL, LDL, trigliserida, kolesterol total, gula darah, tekanan darah, dan lingkaran pinggang. Adapun langkah-langkah pengolahan masing-masing variabel terikat sebagai berikut;

1. Penghitungan gain skor

Data hasil pengukuran *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini dihitung selisihnya untuk mengetahui pengaruh latihan dan diet terhadap komponen sindrom metabolik yang diukur diantaranya trigliserida, HDL, LDL, kolesterol total, gula darah, tekanan darah, dan lingkaran pinggang.

2. Penghitungan T-Skor

Dikarenakan masing-masing komponen sindrom metabolik terdapat satuan yang berbeda seperti pada kolesterol total, trigliserida, HDL, LDL, dan Gula darah dengan satuan mg/dl, sedangkan pada tekanan darah satuannya mm/hg, dan pada lingkaran pinggang satuannya Cm, maka terlebih dahulu dilakukan penghitungan T-skor agar skor yang didapat terstandar, Adapun rumus T-skor yang digunakan adalah $= 50 + 10 (Z\text{-skor})$.

3. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mendiskripsikan data dengan distribusi frekuensi, rata-rata (mean), simpangan baku (standar deviasi), nilai tertinggi dan terendah.

4. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tes awal dan tes akhir kelompok eksperimen berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0.05 atau 5%. Jika data tes awal dan tes akhir kedua kelompok berasal dari populasi berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians kelompok. Kaidah keputusan sebagai berikut:

- Jika nilai $Sig > \alpha 0,05$ maka data dinyatakan normal.
- Jika nilai $Sig < \alpha 0,05$ maka data dinyatakan tidak normal.

5. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data tes awal dan tes akhir kelompok eksperimen mempunyai varians homogen atau tidak. Uji homogen menggunakan uji Lavené's Test dengan taraf signifikansi 0.05 atau 5%. Kaidah keputusan sebagai berikut:

- Jika nilai $Sig > \alpha 0,05$ maka data dinyatakan homogen.
- Jika nilai $Sig < \alpha 0,05$ maka data dinyatakan tidak homogen.

6. Uji Hipotesis

Jika data berdistribusi normal dan datanya bersifat homogen maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan Analysis of variance (ANOVA) dua jalur pada taraf signifikansi $\alpha 0.05$. Uji ANOVA 2 jalur merupakan pengujian apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel. Berikut hipotesis yang akan diuji pada penelitian ini:

Hipotesis Pertama

Hipotesis penelitian dengan faktor model latihan terhadap penurunan resiko sindrom metabolik

$H_{0(A)}$: Tidak terdapat perbedaan pengaruh model latihan terhadap penurunan risiko sindrom metabolik.

$H_{1(A)}$: Terdapat perbedaan sekurangnya satu latihan terhadap penurunan risiko sindrom metabolik.

Kriteria pengujian:

- H_0 diterima jika nilai $Sig > \alpha 0,05$.
- H_0 ditolak jika nilai $Sig < \alpha 0,05$.

Hipotesis Kedua

Pengujian hipotesis kedua dengan menggunakan uji interaksi antara model latihan dengan diet

$H_{0(AB)}$: Tidak terdapat interaksi antara model latihan dengan diet terhadap penurunan risiko sindrom metabolik.

$H_{1(AB)}$: Terdapat interaksi antara model latihan dengan diet terhadap penurunan risiko sindrom metabolik.

Kriteria pengujian:

- H_0 diterima jika nilai $Sig > \alpha 0,05$.
- H_0 ditolak jika nilai $Sig < \alpha 0,05$.

Hipotesis Ketiga

Pengujian hipotesis penelitian ketiga disebut juga sebagai pengujian *simple effect* pertama, pengujian ini dilakukan jika terdapat interaksi antara latihan dan diet, pengujian hipotesis ketiga ini dengan menggunakan uji *Tukey* yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan seluruh ragam pada latihan dalam kondisi diet pembatasan kalori.

$H_{0(AB1)}$: Tidak terdapat perbedaan pengaruh model latihan dalam kondisi diet pembatasan kalori terhadap penurunan risiko sindrom metabolik.

$H_{1(AB1)}$: Sekurangnya ada satu latihan dalam kondisi diet pembatasan kalori yang memiliki hasil berbeda terhadap sindrom metabolik

Kriteria pengujian:

- H_0 diterima jika nilai $Sig > \alpha 0,05$.
- H_0 ditolak jika nilai $Sig < \alpha 0,05$.

Hipotesis Keempat

Pengujian hipotesis penelitian keempat disebut juga sebagai pengujian *simple effect* kedua, pengujian ini dilakukan jika terdapat interaksi antara latihan dan diet,

pengujian hipotesis keempat ini dengan menggunakan uji *Tukey* yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan seluruh ragam pada latihan dalam kondisi non diet.

$H_{0(AB1)}$: Tidak terdapat perbedaan pengaruh model latihan dalam kondisi non diet terhadap penurunan risiko sindrom metabolik.

$H_{1(AB1)}$: Sekurangnya ada satu latihan dalam kondisi non diet yang memiliki hasil berbeda terhadap sindrom metabolik

Kriteria pengujian:

- H_0 diterima jika nilai $Sig > \alpha 0,05$.
- H_0 ditolak jika nilai $Sig < \alpha 0,05$.