**Rancangan penelitian (research design)**

Penelitian ini merupakan uji klinis terbuka, paralel dan randomisasi acak dua kelompok pada penyandang obesitas dengan riwayat *weight cycling*. Penelitian ini membandingkan kelompok perlakuan yang mendapat diet rendah kalori tinggi protein dan kelompok kontrol yang mendapat diet rendah kalori komposisi seimbang.

**3.2 Lokasi dan waktu penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan di Pusat Pelayanan Kesehatan Karyawan Balai Kota DKI Jakarta selama 8 minggu.

**3.3 Populasi dan sampel penelitian**

* Populasi Target

Populasi target adalah laki-laki dan perempuan penyandang obesitas dengan riwayat *weight cycling* berumur 20 – 50 tahun.

* Populasi terjangkau

Populasi terjangkau adalah laki-laki dan perempuan penyandang obesitas dengan riwayat *weight cycling* berumur 20 – 50 tahun yang datang ke Pusat Pelayanan Kesehatan Karyawan di Balai Kota DKI Jakarta

* Subjek penelitian

Subjek penelitian adalah bagian dari populasi terjangkau yang memenuhi kriteria penelitian

* 1. **Kriteria subjek penelitian**
		1. **Kriteria penerimaan**
* Usia 20 – 50 tahun
* IMT : 25 kg/m2 – 34,9 kg/m2
* Subjek pernah mengalami penurunan BB ≥4,5kg kemudian kembali ke BB awal sebanyak ≥3x dalam 4 – 10 tahun kebelakang.
* Subjek bersedia menandatangani inform consent
	+ 1. **Kriteria penolakan**
* Vegan
* Pernah melakukan reseksi traktus gastrointestinal yang diketahui dari anamnesis
* Memiliki riwayat diabetes melitus yang diketahui dari anamnesis dan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu
* Memiliki penyakit hormonal, seperti penyakit tiroid yang diketahui dari anamnesis
* Menggunakan KB hormonal (pil, suntik, susuk)
* Sudah menopause
* Memiliki gangguan fungsi ginjal, yang diketahui dari hasil pemeriksaan ureum dan kreatinin serum.
* Sedang hamil atau menyusui
* Memiliki kebiasaan melakukan *resistance training*
	+ 1. **Kriteria pengeluaran**
* Subjek penelitian yang menolak atau berhalangan untuk melanjutkan penelitian
* Subjek yang tidak memenuhi >70% konseling (minimal 6 kali)
* Subjek yang tidak memenuhi >70% menu makanan yang diberikan (minimal 118 dari total 168 kali makan) atau melebihi konsumsi 200kkal/hari dari menu yang diberikan
	+ 1. **Estimasi besar sampel**

Besarnya sampel dihitung berdasarkan rumus uji hipotesis terhadap rerata dua populasi pada dua kelompok independen :

$$n1=n2=2\left[\frac{\left(Zα+Zβ\right) S}{(x1-x2)}\right]^{2}$$

Keterangan:

n = besar sampel

Zα = nilai baku distribusi normal pada α tertentu.

Pada penelitian ini digunakan α = 0,05, maka nilai baku distribusi yang digunakan adalah 1,96

Zß = power 80% adalah 0,842

S = simpang baku gabungan kedua kelompok

x1 – x2 = selisih rerata yang bermakna berdasarkan penelitian terdahulu

Simpangan baku gabungan kedua kelompok di dapatkan melalui rumus berikut:

Sg = $\sqrt{\frac{\left[ S1^{2}x\left(n1-1\right)+S2^{2} x (n2-1)\right] ^{}}{n1+n2-2}}$

Keterangan:

Sg = simpangan baku

n1 = banyaknya sampel di kelompok a S1= simpangan baku kelompok a

n2= banyaknya sampel di kelompok b S2 = simpangan baku kelompok b

Tabel 3.1. Hasil perhitungan jumlah sample

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variabel | $$Zα$$ | $$Zβ$$ | Sg | x1– x2  | n1=n2 | Referensi |
| Massa lemak (%) | 1,96 | 0,842 | 2,08 | 4,1 | 17 | Oetoro4 |
| Massa otot (%) | 1,96 | 0,842 | 1,97 | 2,1 | 20 | Oetoro4 |
| Massa lemak/massa bebas lemak (%) | 1,96 | 0,842 | 7,5 | 6,36 | 22 | Layman9 |

Keterangan : n= besar sampel untuk masing-masing kelompok, Zα = deviasi relatif yang menggambarkan derajat kemaknaan 5% adalah 1,96, Zß = tingkat kekuatan uji statistik 80% adalah 0,842, Sg = simpang baku gabungan kedua kelompok subjek, x1-x2 = selisih perbedaan rerata awal dan akhir penelitian

Berdasarkan data didapatkan jumlah sample yang diperlukan adalah 22 dan dengan perkiraan drop out sebesar 20%, maka jumlah sampel untuk masing-masing kelompok adalah 27.

* + 1. **Cara pengambilan sampel**

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *consecutive sampling* yaitu seluruh subyek yang datang secara berurutan dan memenuhi kriteria dimasukkan ke penelitian sampai jumlah sampel terpenuhi. Subjek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan cara randomisasi blok.

* 1. **Instrumen pengambilan sampel**
		1. **Lampiran dan formulir**

Formulir A : Lembar informasi penelitian

 Formulir B : Lembar persetujuan menjadi subjek penelitian

 Formulir C : Lembar seleksi subjek penelitian

 Formulir D : Lembar karakteristik subjek penelitian

 Formulir E : Lembar *food recall* 3 kali 24 jam

 Formulir F : Lembar aktivitas fisik

 Formulir G : Lembar pemeriksaan antropometri dan komposisi tubuh

 Formulir H : Lembar kontrol dan evaluasi keluhan selama menjalankan program

* + 1. **Peralatan**
* Alat ukur tinggi badan *Microtoise stature meter* 2M dengan ketelitian 0,1cm
* Alat ukur komposisi tubuh merk Tanita dengan 8 elektrode
* *Food model* dan gelas 250 ml
* Buku gambar makanan Survey Konsumsi Makanan Individu (SKMI)
	1. **Cara kerja**
		1. **Cara memperoleh subjek penelitian**

Setelah mendapat ijin dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, dilakukan pencarian subjek melalui data catatan medik Pusat Pelayanan Kesehatan Karyawan Balai Kota DKI Jakarta. Pegawai yang memiliki riwayat obesitas akan diundang untuk datang dan mengikuti wawancara sebagai skrining awal untuk pemilihan sampel. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi diberi lembar informasi (Formulir A) dan dijelaskan mengenai tujuan penelitian, pemeriksaan yang akan dilakukan, serta manfaat penelitian. Subjek yang bersedia mengikuti penelitian diminta menandatangani lembar persetujuan (Formulir B) yang akan dikembalikan kepada peneliti sebagai bukti turut serta dalam penelitian.

* + 1. **Pelaksanaan penelitian**

Periode persiapan

Peneliti melihat data catatan medik seluruh pegawai Balai Kota dan mencari calon subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari umur dan IMT serta tidak memiliki kriteria eklusi.

Peneliti mempersiapkan formulir – formulir yang dibutuhkan dan pencetakan media untuk menjelaskan perlakuan agar mudah dimengerti. Peneliti akan membentuk tim yang terdiri dari enumerator yang memiliki latar belakang ilmu gizi. Enumerator akan dilatih untuk standarisasi prosedur pemeriksaan, wawancara asupan dengan *food recall*, dan mengisi buku harian catatan asupan makanan dan aktivitas fisik. Sebelum dilakukan penelitian, akan dilakukan uji coba menu kepada subjek yang memenuhi kriteria inklusi selama 2 minggu.

Periode pra perlakuan

Dua minggu sebelum penelitian dilakukan wawancara, konseling dan pengukuran antropometri untuk seleksi subjek penelitian. Wawancara dan pengisian formulir dilakukan untuk menyaring subjek yang memenuhi kriteria penelitian (formulir C) dan mendapatkan data awal karakteristik (formulir D), riwayat aktivitas fisik (formulir F) dan asupan makanan (formulir E)

 Pada tahapan konseling, peneliti akan menginformasikan berbagai hal yang perlu diketahui sebelum pelaksanaan penelitian yaitu mengenai:

* Pengetahuan tentang obesitas dan *weight cycling*
* Cara memilih dan mengolah bahan makanan
* Informasi mengenai jumlah, ukuran dan pembagian porsi makan yang dianjurkan
* Arahan cara mengisi buku harian pencatatan makanan
* Informasi mengenai aktivitas fisik yang disarankan

Subjek kemudian diminta untuk menghentikan semua program diet, termasuk konsumsi obat penahan rasa lapar, obat penghambat penyerapan lemak dan suplemen protein, yang dilakukan sebelumnya selama dua minggu dan melakukan kebiasaan sehari-hari. Setelah dua minggu, subjek akan diberikan undangan kembali untuk datang ke klinik untuk diberikan perlakuan.

Periode perlakuan

Subjek diberikan konsultasi gizi, resep diet dan buku harian. Konseling dilakukan satu kali seminggu. Kelompok perlakuan akan mendapatkan konseling mengenai program penurunan berat badan dengan melakukan diet rendah kalori tinggi protein. Diberikan juga menu diet dengan komposisi 25 – 30% protein, 50 -55% karbohidrat, 20 -25% lemak 11,54,9,51 disertai dengan cara pengolahan yang diperbolehkan dan yang tidak. Kelompok kontrol akan mendapatkan konseling mengenai program penurunan berat badan dengan melakukan diet seimbang rendah kalori. Diberikan juga menu diet dengan komposisi 15- 20% protein, 55 – 60% karbohidrat dan 20-30% lemak. Besar asupan dan komposisi makanan akan berdasarkan riwayat asupan sehari-hari dan dikurangi 1000 kkal dengan batas minimal asupan 1000 kkal perhari.

Pemberian konseling menggunakan media informasi berupa *flyer*, daftar bahan makanan penukar dan *food model*. Subjek dijelaskan mengenai cara mengisi buku harian dan aktivitas fisik. Buku harian akan berisi catatan harian subjek, foto makanan dan ukuran serta keterangan cara pengolahan.

*Follow up* dilakukan satu minggu sekali tatap muka dengan peneliti. Selain tatap muka dengan peneliti, subjek akan dihubungi satu kali melalui telepon dalam 1 minggu dan dua kali sms pada hari yang berbeda untuk mengontrol *compliance* selama penelitian. Setelah 8 minggu perlakuan, subjek diundang kembali ke klinik untuk dilakukan pengukuran ulang komposisi tubuh. Selama masa perlakuan setiap minggunya ditanyakan oleh petugas apakah ada keluhan atau kejadian yang tidak diinginkan. Apabila ada, maka harus dicatat di formulir H.

* + 1. **Prosedur pengumpulan data**
			1. **Wawancara**

Subjek diwawancarai dengan formulir D, untuk memperoleh data karakteristik dan riwayat berat badan, menggunakan formulir E untuk mengetahui asupan makanan dan formulir F untuk aktivitas fisik.

1. Penilaian riwayat berat badan

Data riwayat berat badan didapatkan dengan mengisi formulir kuosioner mengenai riwayat berat badan sejak kecil hingga sekarang dan riwayat perubahan berat badan yang terjadi selama 10 tahun kebelakang untuk mengetahui riwayat *weight cycling.*

1. Penilaian asupan makanan

Data asupan makanan diperoleh dengan metode *food recall* 3 x24 jam (2 hari kerja dan 1 hari libur) dengan menanyakan jenis, cara memasak, dan perkiraan jumlah makanan yang dikonsumsi dengan menggunakan ukuran rumah tangga (URT) dengan bantuan *food model* maupun gelas berukuran 250ml. Selanjutnya data asupan dianalisis dengan perangkat lunak *nutrisurvey for windows* versi 2007. Hasil dicatat pada formulir E

1. Penilaian aktivitas fisik

Subjek diminta mengisi formulir kuesioner aktivitas fisik mengenai lama dan jenis kegiatan rutin yang dilakukan selama 24 jam. Selanjutnya dihitung nilai skor dari formulir tersebut dan subjek dikelompokan ke kategori aktivitas fisiknya. (Formulir F)

* + - 1. **Pengukuran antropometri**

Pengukuran antropometri pada subjek terdiri atas pengukuran TB, BB dan IMT. Pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoise* yang digantung pada dinding setinggi 2 meter dari lantai yang datar dan dinding yang tegak lurus dan rata dengan 0 cm tepat di lantai. Subjek berdiri tegak di tengah-tengah microtoise tanpa menggunakan alas kaki, kepala rapat ke dinding, tulang belikat, pinggul dan tumit menempel ke dinding dengan kedua lengan bebas di samping kiri dan kanan badan. Hasil pengukuran dicatat di formulir G. Pengukuran BB dan IMT dengan menggunakan BIA 8 elektroda merk Tanita.

* + - 1. **Pengukuran komposisi tubuh**

BIA diletakkan di permukaan lantai yang rata dan keras. Sebelum dilakukan penimbangan skala harus menunjukkan angka 0 kg. Subjek diminta untuk berpakaian seringan mungkin (agar tidak berpengaruh terhadap BB) tidak memakai alas kaki, perhiasan, dan semua benda yang dapat menambah beban, serta dimint untuk buang air kecil dan belum makan. Sebelum pemeriksaan, pastikan tidak ada debu pada kedua elektroda serta kedua kaki tangan subjek. Pemeriksa akan melakukan *setting* pada alat sesuai usia, jenis kelamin, TB dan perkiraan berat baju yang digunakan. Subjek berdiri tanpa bantuan, seluruh telapak kaki harus tepat di atas elektroda, kedua tangan menggenggam tuas elektroda dan diminta tidak bergerak hingga hasil keluar dari alat BIA. Hasil pengukuran akan dicatat pada formulir G.

* + - 1. **Prosedur menyusun program diet**

Subjek diberikan program diet selama 8 minggu dengan perhitungan sebagai berikut:

1. Menghitung asupan sehari-hari subjek dengan menggunakan *3 x 24hr food recall*
2. Mengurangi asupan kalori sebanyak 500 - 1000 kalori dari asupan kalori yang didapat dari perhitungan nomor 1. Namun minimal asupan adalah 1000 kalori.
3. Membuat resep diet untuk setiap subjek penelitian pada setiap kelompok dengan komposisi sebagai berikut :

|  |
| --- |
| Tabel 3.2. Komposisi diet kelompok perlakuan |
| Makronutiren | Jumlah asupan |
| Karbohidrat | 50 – 55% kalori total |
| Protein | 25 – 30% kalori total |
| Lemak | 20 – 25% kalori total |

 Sumber : daftar referensi no. 9,11,47,51,54

|  |
| --- |
| Tabel 3.3. Komposisi diet kelompok kontrol |
| Makronutiren | Jumlah asupan |
| Karbohidrat | 55 – 60% kalori total |
| Protein | 15 – 20% kalori total |
| Lemak | 20 – 30% kalori total |

 Sumber : daftar referensi no. 4,9,11,47,51,54

* + - 1. **Prosedur *follow up* dan kontrol *compliance***

Setiap subjek diminta datang ke klinik untuk *follow up* satu kali setiap minggu untuk konseling gizi yang dilakukan oleh peneliti sesuai dengan hari yang disepakati. Subjek juga diminta untuk mengisi buku harian mengenai asupan makanan dan aktivitas fisik sehari-hari. Subjek akan dihubungi dua kali seminggu melalui telepon, dua kali sms pada hari yang berbeda untuk mengontrol *compliance* selama penelitian.

* 1. **Identifikasi variabel penelitian**

Variabel bebas : Diet rendah kalori tinggi protein

Variabel tergantung : Komposisi tubuh

Tabel 3.4. Variabel Indikator Matriks

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variabel | Indikator | Metode | Skala | Referensi |
| Komposisi tubuh | BBTBIMTMLMBLMOML%MO% | AntropometriBIA | RasioRasioRasioRasioRasioRasioRasioRasio | Gibson, 200511 |
| Asupan makan | EnergiKarbohidratLemakProtein | Wawancara*Multiple Food recall* | Rasio | Gibson, 2005 |
| Aktivitas fisik | Tingkat aktivitas fisik | Wawancara | Ordinal | WHO/FAO17 |

* 1. **Batasan operasional**
1. Subjek penelitian:

Subjek penelitian adalah laki-laki dan perempuan, usia 20 – 50 tahun yang mempunyai IMT >25 – 34,9 kg/m2 dan memenuhi kriteria penerimaan

1. Usia:

Definisi : Usia subjek saat dilakukan penelitian

Alat ukur : Kartu tanda penduduk (KTP)

Cara ukur : dihitung dari tahun kelahiran

Hasil ukur : dalam satuan tahun

1. Pendidikan

Menilai tingkat pendidikan formal terakhir yang pernah diikui oleh subjek

Definisi : Tingkat pendidikan yang dinilai adalah tingkat pendidikan formal terakhir.

Cara ukur : wawancara

Alat ukur : kuesioner

Hasil ukur :

* Rendah, bila subjek buta huruf, tidak sekolah, tamat atau tidak tamat sekolah dasar (SD), sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP), tidak tamat sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA) atau sederajat
* Sedang, bila subjek tamat SLTA atau sederajat, namun tidak tamat akademi atau perguruan tinggi
* Tinggi, bila subjek tamat akademi atau perguruan tinggi
1. Penghasilan

Definisi : Penghasilan yang dimaksud adalah penghasilan perkapita perbulan yang dihitung dengan menjumlahkan pendapatan semua anggota keluarga perbulan dibagi jumlah amggota keluarga yang ditanggung. Tingkat penghasilan diklasifikasikan berdasarkan upah minimum regional (UMR) DKI Jakarta.

Cara ukur : wawancara

Alat ukur : kuesioner

Hasil ukur : dibedakan menjadi :

* Kurang, jika penghasilan < Rp. 3.100.000 per bulan
* Cukup, jika penghasilan ≥ Rp. 3.100.000 per bulan
1. Obesitas

Definisi obesitas diambil berdasarkan kriteria WHO untuk asia pasifik

 Tabel 3.5. Klasifikasi Obesitas Berdasarkan Kriteria WHO Untuk Asia Pasifik

|  |  |
| --- | --- |
| Klasifikasi | Indeks Massa Tubuh (kg/m2) |
| Berat Badan KurangBerat Badan NormalBerat Badan Lebih:BerisikoObes IObes II | < 18,518,5 – 22,9≥ 2323,0 – 24,925 – 29,9≥ 30 |

1. *Weight cycling*4 :

Definisi : Pernah mengalami siklus penurunan dan kenaikan BB sebanyak ≥ 4,5kg yang terjadi ≥ 3 kali dalam 4 - 10 tahun terakhir

Alat ukur : kuesioner

Hasil ukur : ya /tidak

1. Antropometri dan Komposisi tubuh

Berat Badan

Definisi : Berat tubuh seseorang dalam kg

Alat ukur : BIA

Hasil ukur : dalam kg

Tinggi Badan

Definisi : Tinggi tubuh seseorang dalam cm

Alat ukur : *microtoise*

Hasil ukur : dalam cm

Indeks Massa Tubuh

Definisi : Rasio berat badan dalam kg terhadap tinggi badan dalam meter kuadrat

Alat ukur : BIA

Hasil ukur : kg/m2

Massa Lemak

Definisi : Berat massa lemak tubuh

Alat ukur : BIA

Hasil ukur: dalam kg, dimasukkan dalam persentase terhadap berat badan (ML%)

Tabel 3.6. Klasifikasi Massa Lemak Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Laki - laki | Perempuan |
| Umur | Minimal (%) | Rekomendasi (%) | Obesitas (%) | Minimal (%) | Rekomendasi (%) | Obesitas (%) |
| 20-39 | 8 | 9 -19 | 25 | 21 | 22 - 33 | 39 |
| 40-59 | 11 | 12 - 21 | 28 | 23 | 24 – 34 | 40 |
| 60-79 | 13 | 19 - 24 | 30 | 24 | 25 - 36 | 42 |

Sumber : daftar referensi no. 26

Massa Bebas Lemak

Definisi : Berat massa bukan lemak (otot, air, tulang,dll)

Alat ukur : BIA

Hasil ukur : dalam kg, dimasukkan dalam persentase terhadap berat badan (MBL%)

Massa Otot

Definisi : jumlah otot dalam tubuh

Alat ukur : BIA

Hasil ukur : dalam kg, dimasukkan dalam persentase terhadap berat badan (MO%)

*Total Body Water* (TBW)

Definisi : jumlah cairan total di dalam tubuh

Alat ukur : BIA

Hasil ukur : dalam kg

*Extracellular water* (ECW)

Definisi : jumlah cairan ekstraseluler

Alat ukur : BIA

Hasil ukur : dalam kg

*Intracellular water* (ICW)

Definisi : jumlah cairan intraseluler

Alat ukur : BIA

Hasil ukur : dalam kg

ECW/TBW

Definisi : Rasio cairan ektraseluler terhadap jumlah total cairan tubuh

Alat ukur : BIA

Hasil ukur : dalam persen

1. Analisis asupan makanan

Definisi : analisa asupan dilakukan berdasarkan *food recall*, kemudian ditentukan jumlah asupan kalori, protein, lemak dan karbohidrat yang dikonsumsi oleh setiap pasien

Alat ukur : *food recall*

Hasil ukur : dalam kalori, gram dan persentase

1. Diet rendah kalori

Definisi : pengurangan 500 -1000 kalori per hari dengan target penurunan berat badan 0,5 – 1 kg per minggu.

Alat ukur : *food recall* dan *food record* (buku harian)

Hasil ukur : dalam kalori, gram dan persentase

1. Diet tinggi protein

Definisi : diet dengan komposisi protein 20 – 30%

dari kalori total 9,11,47,51,54

Alat ukur : *food recall* dan *food record* (buku harian)

Hasil ukur : dalam kalori, gram dan persentase

1. Aktivitas fisik

Definisi : aktivitas fisik adalah semua kegiatan fisik subjek yang meliputi pekerjaan, kebiasaan olahraga dan kegiatan di waktu luang selama 24 jam dan dinyatakan dalam PAL, yang didapatkan dari rumus :

PAL = Ʃ(PAR x alokasi waktu tiap aktivitas)

24 jam

Keterangan :

PAL : *Physical activity level* (tingkat aktivitas fisik)

PAR : *Physical activity ratio* (jumlah energi yang dikeluarkan untuk tiap jenis aktivitas fisik persatuan waktu tertentu)

Alat ukur : wawancara

Cara ukur : kuosioner berisi jenis aktivitas dan PAR tiap aktivitas

Hasil ukur :

|  |  |
| --- | --- |
| Kategori | Nilai PAL |
| Ringan (*sedentary lifestyle*)Sedang (*active or moderately active lif*es*tyle*)Berat (*vigorously active lifestyle* )  | 1,40 -1,691,70 – 1,992,00 – 2,40 |

Tabel 3.7. Kategori tingkat aktivitas fisik berdasarkan nilai PAL

Sumber : daftar referensi no.17

* 1. **Rencana Manajeman dan Analisis Data**
		1. **Pengolahan data**

Data yang diperoleh dari seluruh pemeriksaan (wawancara, pemeriksaan antropometri dan komposisi tubuh) dicatat pada masing-masing formulir, kemudian dilakukan pengolahan data yang meliputi *editing, coding, data entry* dan *cleaning* dengan menggunakan komputer.

* + 1. **Analisis data**

Analisis data pada penelitian ini akan menggunakan :

1. Analisis univariat

Pada skala ratio untuk menilai sebaran data dilakukan uji normalitas Saphiro Wilk. Data dianggap normal jika p>0,05. Distribusi data normal, disajikan dalam bentuk rerata ± simpang baku, bila distribusi data tidak normal, disajikan dalam bentuk median dan rentang nilai persentil 25 – persentil 75

1. Analisis bivariat
* Uji t berpasangan untuk menganalisis perbedaan rerata komposisi tubuh (BB, IMT, ML, MBL, massa otot) sebelum dan sesudah perlakuan. Apabila data tidak terdistribusi normal, maka digunakan uji Wilcoxon. Dikatakan terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua hasil bila p<0,05.
* Uji t tidak berpasangan untuk menganalisis perbedaan rerata perubahan kadar komposisi tubuh (BB,IMT, ML, MBL, massa otot) sesudah perlakuan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Apabila data tidak terdistribusi normal, maka digunakan uji Mann-Whitney. Dikatakan terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok bila p<0,05.
	+ 1. **Penyajian data**

Data disajikann dalam bentuk tekstular, tabular dan grafik

* 1. **Organisasi penelitian**

Peneliti utama : dr. Joan Jutamulia

Pembimbing I : Dr.dr. Fiastuti Witjaksono MS,Msc, SpGK (K)

Pembimbing II : Dr. dr. Ninik Mudjihartini,MS

* 1. **Rencana anggaran penelitian**

Tabel 3.8. Rencana Anggaran Penelitian

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Perihal | Satuan | Jml | Biaya satuan (Rp) | Total (Rp) |
| Persiapan proposal | Paket | 1 | 300.000 | 300.000 |
| Biaya administrasi Komite Etik | Paket | 1 | 150.000 | 150.000 |
| Alat tulis, cetak, dan fotokopi | Paket | 1 | 2.500.000 | 2.500.000 |
| Sewa alat  | Paket | 1 | 5.000.000 | 5.000.000 |
| Jasa enumerator | Paket | 3 | 6.000.000 | 6.000.000 |
| Tanda Terima Kasih | Orang | 70 | 50.000 | 3.500.000 |
| Pengolahan Data dan Penyusunan Laporan | Paket | 1 | 1.000.000 | 1.000.000 |
| Lain - lain | Paket | 1 | 500.000 | 500.000 |
| **Total** |  |  |  | **23.850.000** |

* 1. **Jadwal kegiatan penelitian**

Tabel 3.9. Jadwal kegiatan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kegiatan | 2016 | 2017 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Penyusunan proposal |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Presentasi PUP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Presentasi UP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Persiapan instrumen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengajuan etik |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Persiapan pelaksanaan |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |
| Pengumpulan data |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |
| Analisis data |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| Penyusunan laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |
| Ujian pratesis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
| Ujian tesis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |

* 1. **Alur penelitian**

Kriteria penelitian

Kelompok kontrol

Diet rendah kalori komposisi seimbang (8 minggu)

Kesimpulan

Pengukuran antropometri dan komposisi pasca perlakuan

Pengukuran antropometri dan komposisi tubuh pra perlakuan

Wawancara asupan makanan dengan *food recall* 3 x 24 jam

Wawancara karakteristik

Persetujuan Komite Etik Penelitian FKUI

Penyandang obesitas yang datang ke Klinik Balai Kota Jakarta

Subjek yang bersedia menandatangani lembar persetujuan keikutsertaan dalam penelitian

Kelompok perlakuan

Diet rendah kalori tinggi protein (8 minggu)

Hasil

Analisis data