

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Dasar KB Suntik

##### 2.1.1 Definisi Kontrasepsi Suntik

Istilah kontrasepsi berasal dari kata kontra dan konsepsi. Kontra berarti melawan atau mencegah, sedangkan konsepsi adalah pertemuan antara sel telur yang matang dengan sperma yang mengakibatkan kehamilan. Maksud dari kontrasepsi adalah menghindari/mencegah terjadinya kehamilan sebagai akibat adanya pertemuan antara sel telur dengan sperma. Kontrasepsi (*Conception control*) adalah mencegah terjadinya konsepsi dengan memakai cara, alat, obat-obatan. (Handayani, 2010). Menurut WHO (World health Organization) Keluarga berencana adalah tindakan yang membantu individu atau pasangan suami istri untuk mendapat obyektif tertentu, menghindari kelahiran yang tidak di inginkan. Mengatur interval diantara kehamilan, mengontrol waktu saat kelahiran dalam hubungan suami istri, menentukan jenis anak dalam keluarga (Hartanto, 2010).

Kontrasepsi suntikan adalah cara untuk mencegah terjadinya kehamilan melalui suntikan hormonal, disuntikan 1 kali/ 3 bulan atau 1 kali/1 bulan, kedalam otot bokong atau lengan atas. Kontrasepsi suntik menyebabkan lender serviks mengental sehingga menghentikan daya tembus sperma, mengubah endometrium menjadi tidak cocok untuk implantasi dan mengurangi fungsi tuba fallopi. Namun fungsi utama kontrasepsi suntikan dalam mencegah kehamilan adalah menekan ovulasi (Everett, 2011). Kontrasepsi hormonal adalah usaha untuk mencegah terjadinya kehamilan dengan menggunakan obat berkhasiat hormonal yang mempengaruhi proses hypothalamus di otak, kelenjar

hipofisis, indung telur atau ovarium, lapisan endometrium dalam uterus (Pengaruh pada poros, organ, atau kesuburan). Kontrasepsi hormonal adalah alat/ obat kontrasepsi yang bahan bakunya mengandung kelamin wanita (*estrogen dan progesterone*) baik secara sintesis maupun alami. Kadar hormone dalam kontrsepsi tersebut tidak sama untuk setiap jenisnya.

### 2.1.2 Jenis Kontrasepsi Suntik

Jenis KB suntik golongan progestin menurut (Koes Irianto, 2013)

adalah sebagai berikut :

- a) Depo Medroksi Progesteron Asetat (DMPA) mengandung 150mg DMPA diberikan 3 bulan sekali dengan cara disuntik intramuscular (di daerah bokong).
- b) Depo noretisteron (Depo Noristerat) yang mengandung 200 mg noretindron enantat, diberikan setiap 2 bulan dengan cara disuntik intramuscular.

### 2.1.3 Depo Progestin (DMPA)

#### a. Pengertian

Menurut Sarwono, Depo provera ialah 6-*alfa-medroksiprogesteron* yang digunakan untuk tujuan kontrasepsi perenteral, mempunyai efek progestagen yang kuat dan sangat efektif. *Noresterat* juga termasuk dalam golongan ini (Affandi, B, 2013).

#### b. Farmakologi

- 1) Tersedia dalam bentuk larutan mikrokristalinaline
- 2) Setelah 1 minggu penyuntikan 150 mg, tercapai kadar puncak, lalu kadarnya tetap tinggi untuk 2-3 bulan,

selanjutnya menurun kembali.

- 3) Pada pemakaian jangka lama, tidak terjadi efek akumulatif dari DMPA dalam darah/serum.(Hartanto, 2010)

#### **c. Cara kerja kontrasepsi suntik DMPA**

Menurut Sulistyawati (2013) Cara kerja kontrasepsi suntik adalah DMPA:

- 1) Menekan ovulasi.
- 2) Mengentalkan lendir serviks sehingga menurunkan kemampuan penetrasi sperma.
- 3) Menghambat transportasi gamet oleh tuba.
- 4) Menjadikan selaput lendir rahim tipis dan atrofi sehingga implantasi terganggu.

#### **d. Waktu pemberian DMPA**

Menurut (Mulyani, 2013) dalam buku Keluarga Berencana dan Alat Kontrasepsi waktu yang dibolehkan untuk penggunaan kb suntik DMPA adalah:

- 1) Mulai hari pertama sampai hari ke-7 siklus haid.
- 2) Bila suntikan pertama diberikan setelah hari ke-7 siklus haid dan pasien tidak hamil, pasien tidak boleh melakukan hubungan seksual untuk tujuh hari lamanya atau penggunaan metode kontrasepsi lain selama masa waktu tujuh hari.
- 3) Jika pasien paska persalinan >6 bulan, menyusui, dan belum haid, suntikan pertama dapat diberikan asal saja dapat dipastikan ibu tidak hamil.
- 4) Bila paska persalinan tiga minggu dan tidak menyusui,

suntikan kombinasi dapat diberikan. Ibu paska keguguran, suntikan progestin dapat diberikan.

- 5) Ibu dengan menggunakan metode kontrasepsi hormonal yang lain dan ingin mengganti dengan progestin, selama ibu menggunakan kontrasepsi sebelumnya secara benar.
- 6) Bila kontrasepsi sebelumnya juga kontrasepsi hormonal dan ibu ingin mengganti dengan suntikan kombinasi, maka suntikan dapat diberikan sesuai jadwal kontrasepsi sebelumnya. Tidak perlu metode kontrasepsi yang lain.
- 7) Ibu yang menggunakan metode kontrasepsi non hormonal dan ingin menggantinya dengan suntikan kombinasi, maka suntikan pertama dapat diberikan asal saja diyakini ibu tidak hamil dan tanpa menunggu datangnya haid. Bila diberikan pada hari 1-7 siklus haid metode kontrasepsi lain tidak diperlukan. Bila sebelumnya IUD dan ingin menggantinya dengan suntikan kombinasi, maka suntikan pertama diberikan hari 1-7 siklus haid. Dan cabut segera IUD.

**e. Efek samping KB suntik 3 bulan**

KB suntik mempunyai beberapa efek samping menurut (Koes Irianto, 2013) diantaranya adalah :

- 1) Gangguan haid

Adapun gangguan haid antara lain : amenorrhea, spotting, perdarahandiluar siklus haid dan perdarahan haid yang lebih lama dan atau lebih banyak dari pada biasanya. Hal ini terjadi karena ketidakseimbangan hormone sehingga endometrium mengalami perubahan histology. Keadaan

amenorrhoe disebabkan atrofi endometrium.

## 2) Depresi

Perasaan lesu atau tidak bersemangat dalam kerja dan kehidupan sehari-hari. Penyebabnya diperkirakan dengan adanya hormon progesterone terutama yang berisi 19 norsteroid menyebabkan kurangnya vitamin B6 di dalam tubuh dan adanya retensi air dan garam.

## 3) Keputihan

Keluarnya cairan berwarna putih dari dalam vagina. Penyebabnya oleh karena efek progesterone merubah flora pH vagina sehingga jamur mudah tumbuh di dalam vagina dan menimbulkan keputihan.

## 4) Jerawat

Hal ini disebabkan karena kandungan progestin terutama norprogestin menyebabkan peningkatan kadar lemak.

## 5) Rambut rontok

Rambut rontok selama pemakaian suntikan atau bisa sampai sesudah penghentian suntikan. Hal ini disebabkan karena progesterone terutama noreprogestin dapat mempengaruhi folikel rambut sehingga timbul kerontokan rambut.

## 6) Perubahan berat badan

Kenaikan berat badan rata-rata untuk setiap tahun bervariasi antara 2,3-2,9 kg. Penyebab Kenaikan berat badan, kemungkinan disebabkan karena hormon progesteron mempermudah perubahan karbohidrat dan gula menjadi

lemak, sehingga lemak di bawah kulit bertambah, selain itu hormon progesteron juga menyebabkan nafsu makan bertambah dan menurunkan aktivitas fisik, akibatnya pemakaian suntikan dapat menyebabkan berat badan bertambah.

#### 7) Mual dan muntah

Rasa mual sampai muntah terjadi pada bulan-bulan pertama pemakaian suntikan. Ini terjadi karena reaksi tubuh terhadap hormone progesterone yang mempengaruhi produksi asam lambung.

#### 8) Perubahan libido

Perubahan libido terjadi karena efek progesterone terutama yang menyebabkan keadaan vagina kering. Tetapi Penurunan libido juga bias karena akibat efek hipoestrogenik dari KB suntik DMPA dapat menurunkan frekuensi hubungan seksual seseorang dan menyebabkan menurunnya kualitas kesehatan seksual seseorang. Menurut FSFI (*Female Sexual Function Index*) 2005, menurunnya gairah seksual seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah penurunan frekuensi seksual.

#### f. Efektifitas

Menurut Sulistyawati (2013), kedua jenis kontrasepsi suntik mempunyai efektifitas yang tinggi, dengan 30% kehamilan per 100 perempuan per tahun, jika penyuntikannya dilakukan secara teratur sesuai jadwal yang telah ditentukan. DMPA maupun NET EN sangat efektif sebagai metode kontrasepsi. Kurang 1 per 100

wanita akan mengalami kehamilan dalam 1 tahun pemakain DMPA dan 2 per 100 wanita per tahun pemakaian NET EN (Hartanto 2010).

**g. Keuntungan dan kerugian kontrasepsi suntik DMPA**

Menurut Sulistyawati (2013) keuntungan kontrasepsi suntik DMPA, antara lain sebagai berikut:

- 1) Sangat efektif.
- 2) Pencegahan kehamilan jangka panjang.
- 3) Tidak berpengaruh pada hubungan suami istri.
- 4) Tidak mengandung estrogen sehingga tidak berdampak serius terhadap penyakit jantung dan gangguan pembekuan darah.
- 5) Tidak memiliki pengaruh terhadap ASI.
- 6) Membantu mencegah kanker endometrium dan kehamilan ektopik.
- 7) Menurunkan kejadian penyakit jinak payudara.
- 8) Mencegah beberapa penyebab penyakit radang panggul.
- 9) Dapat digunakan oleh wanita usia > 35 tahun sampai perimenopause.
- 10) Mencegah anemia.
- 11) Kerugian kontrasepsi suntik DMPA diantaranya, sebagai berikut:
  - a) Pola haid yang normal dapat berubah menjadi amenorhea, perdarahan ireguler, perdarahan bercak, perubahan dalam frekuensi lama dan jumlah darah yang hilang.

- b) Efek pada pola haid tergantung pada lama pemakaian. Perdarahan intermenstrual dan perdarahan bercak berkurang dengan berjalannya waktu, sedangkan kejadian amenorhea sangat besar.
- c) Klien sangat tergantung pada sarana pelayanan kesehatan.
- d) Tidak dapat dihentikan sewaktu-waktu sebelum suntikan berikutnya.
- e) Tidak menjamin perlindungan terhadap penularan penyakit menular seksual, hepatitis B virus, atau infeksi virus HIV.
- f) Terlambatnya pemulihan kesuburan setelah pemakaian dihentikan.
- g) Penggunaan jangka panjang akan menimbulkan perubahan pada lipid serum dan dapat menurunkan kepadatan tulang.

#### **2.1.4 Pengaruh kontrasepsi suntik depo progestin dengan peningkatan berat badan**

Menurut para ahli DMPA KB suntik mempengaruhi adanya perubahan berat badan. Pengaruh KB suntik terhadap perubahan berat badan yaitu bahwa kandungan hormon progesteron dalam bentuk hormon sintetis Depo Medroksi Progesteron Asetat (DMPA) mempermudah metabolisme perubahan karbohidrat dan gula menjadi lemak sehingga lemak dibawah kulit bertambah dan menurunkan aktivitas fisik. Selain itu hormon Progesteron (DMPA) juga merangsang pusat pengendali nafsu makan di hipotalamus yang menyebabkan nafsu

makan bertambah sehingga akseptor makan lebih banyak makan dari biasanya. Akibatnya pemakaian kontrasepsi dapat menyebabkan perubahan berat badan diantaranya terjadi kenaikan berat badan dan kegemukan yang terjadi pada akseptor KB (Irianto,2013).

Kenaikan berat badan rata-rata untuk setiap tahun bervariasi antara 2,3-2,9 kg. Penyebab kenaikan berat badan, kemungkinan disebabkan karena hormon progesteron mempermudah perubahan karbohidrat dan gula menjadi lemak, sehingga lemak di bawah kulit bertambah, selain itu hormon progesteron juga menyebabkan nafsu makan bertambah dan menurunkan aktivitas fisik, akibatnya pemakaian suntikan dapat menyebabkan berat badan bertambah (Koes irianto,2013). Kegemukan yang terjadi pada akseptor KB suntik DMPA pada dasarnya dikarenakan hormone progesterone yang dapat menyebabkan nafsu makan bertambah apabila dosis yang tinggi dan berlebihan karena menurut para ahli DMPA merangsang pusat pengendali nafsu makan di hipotalamus yang menyebabkan akseptor makan lebih banyak dari biasanya (Hartanto, 2010).

Hasil penelitian Maeya Sartika (2013) menunjukkan adanya pengaruh penggunaan kontrasepsi DMPA terhadap perubahan berat badan. Dari 87 responden yang diamati 59 mengalami perubahan berat badan dan 28 tidak mengalami kenaikan berat badan. Hasil penelitian tersebut semakin memperkuat dugaan adanya keterkaitan penggunaan kontrasepsi DMPA terhadap perubahan berat badan.

## **2.2 Konsep Berat Badan**

### **2.2.1 Definisi Berat Badan**

Menurut Wijayanti (2014), Berat badan adalah salah satu

parameter yang memberikan gambaran masa hidup. peningkatan berat badan terjadi jika makanan sehari-harinya mengandung energi yang melebihi kebutuhan yang bersangkutan (positive energi balance). Berat badan seseorang sering mengalami perubahan.

## 2.2.2 Faktor-Faktor Mempengaruhi Berat Badan

### a. Faktor yang mempengaruhi perubahan berat badan

Menurut Wijayanti (2014) Perubahan berat badan tersebut ada banyak faktor yang mempengaruhi adalah sebagai berikut:

#### 1) Faktor Internal

Faktor internal yang bertanggung jawab terhadap massa tubuh adalah suatu faktor yang tidak dapat dikendalikan secara sadar oleh orang-orang yang melakukan diet.

#### 2) Faktor Genetik

Penelitian yang dilakukan oleh Sekolah Medis Universitas Boston menemukan bahwa gen bernama *INSIG2* bertanggung jawab terhadap obesitas. Gen *INSIG2* bertanggung jawab dalam sintesis asam lemak dan kolesterol. Beberapa produk protein dari varian gen *INSIG2* memiliki daya inhibisi yang rendah sehingga orang-orang dengan varian gen ini akan cenderung lebih banyak menumpuk lemak di dalam tubuhnya. Sekitar 1 dari sepuluh orang (10%) diduga membawa varian gen ini.

#### 3) Regulasi Termis

Manusia pada dasarnya adalah makhluk berdarah panas yang menghabiskan energi untuk mempertahankan suhu tubuhnya. Selain membutuhkan energi untuk mempertahankan suhu tubuhnya (rata-rata 37°C), sejumlah energi juga diperlukan untuk

mempertahankan aktivitas organ-organ vital seperti jantung dan paru-paru. Energi yang diperlukan ini berasal dari makanan yang dikonsumsi oleh seseorang.

#### 4) Metabolisme

Metabolisme secara singkat adalah proses pengolahan (pembentukan dan penguraian) zat-zat yang diperlukan oleh tubuh untuk menjalankan fungsinya. Metabolisme lemak merupakan salah satu faktor penentu dalam diet. Seseorang dapat meningkatkan pembakaran lemak dengan meningkatkan massa otot di dalam tubuh. Ketika massa otot meningkat, metabolisme makanan akan meningkat. Proses ini akan meningkatkan nilai BMR dan kebutuhan kalori.

#### 5) Faktor eksternal

Dua faktor eksternal yang sangat dominan adalah aktivitas fisik dan asupan nutrisi. Seseorang dapat dengan mudah mengurangi berat badannya tanpa perlu mengonsumsi obat-obatan pembakar lemak dan sebagainya dengan meningkatkan aktivitas serta mengurangi asupan makanan ke dalam tubuhnya yaitu :

##### a) Pekerjaan

Untuk melakukan pekerjaan, manusia memerlukan sejumlah energi. Jika energi yang diberikan oleh makanan tidak cukup, maka energi diperoleh dari hasil pemecahan lemak di dalam tubuh.

##### b) Status Ekonomi

Status ekonomi seseorang sangat mempengaruhi peningkatan berat badan, status ekonomi rendah kecil

kemungkinan mengalami peningkatan berat badan dibanding status ekonomi tinggi yang kebutuhan nutrisinya terpenuhi.

#### **b. Faktor-faktor yang menentukan peningkatan berat badan**

Adapun faktor-faktor yang dapat meningkatkan berat badan seseorang menurut Wijayanti (2014) adalah :

##### 1) Herediter

Kecenderungan menjadi gemuk pada keluarga tertentu telah lama diketahui. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan keluarga makan banyak dan berkali-kali tiap harinya. Dengan demikian masukan energi tiap harinya melebihi kebutuhannya.

##### 2) Bangsa atau suku.

Pada bangsa atau suku tertentu kadang-kadang terlihat lebih banyak anggota-anggotanya yang menderita obesitas. Dalam hal ini sukar untuk menentukan faktor yang lebih menonjol. Keturunan atau latar belakang kebudayaan seperti biasa makan makanan yang mengandung banyak energi, tidak berolah raga dan sebagainya.

##### 3) Gangguan emosi

Gangguan emosi merupakan sebab terpenting obesitas pada remaja. Pada anak yang bersedih hati dan memisahkan diri dari lingkungannya timbul rasa lapar yang berlebihan sebagai kompensasi terhadap masalahnya. Adanya kebiasaan makanan yang terlampau banyak akan menghilang dengan menyembuhnya gangguan emosi yang dideritanya.

##### 4) Fisiologi

Energi yang dikeluarkan menurun dengan bertambahnya

usia dan ini sering meningkatkan berat badan pada usia pertengahan.

#### 5) Gangguan Hormon

Gangguan hormon hipothyroid dapat mempengaruhi peningkatan berat badan atau kecenderungan untuk meningkatkan berat badan. Kadar estrogen yang tinggi dapat menyebabkan pengendapan lemak pada jaringan tubuh. Sementara itu, hormone progesterone dapat merangsang pusat pengendalian nafsu makan di hipotalamus dan mempermudah penumpukan karbohidrat dan gula menjadi lemak

#### 6) Aktivitas fisik

Peningkatan berat badan dapat disebabkan asupan energi yang melebihi kebutuhan tubuh yang biasanya dialami oleh orang yang kurang olahraga atau kurang aktivitas fisik. Hal ini menyebabkan energi yang masuk kedalam tubuh tidak dibakar atau digunakan yang kemudian disimpan dalam bentuk lemak. Adapun faktor-faktor pendukung yang mempengaruhi perubahan berat badan.

### **c. Faktor-faktor pendukung yang mempengaruhi perubahan berat badan menurut Sugiyono (2011) :**

#### 1) Pola makan

Pola makan dapat dikendalikan dengan memilih responden yang mempunyai pola makan yang teratur karena efek dari hormon progesterone disini dapat meningkatkan nafsu makan.

#### 2) Umur

Usia 20-35 tahun adalah usia yang lebih aman dari resiko

kematian maternal, sehingga mengatur kehamilan pada usia tersebut dengan kontrasepsi adalah mengurangi resiko kematian maternal pada bayi dan anak. Terbukti bahwa jarak kehamilan kurang dari 2 tahun akan meningkatkan kematian bayinya. Disamping itu wanita yang melahirkan pada usia dibawah 18 tahun cenderung prematur dan meninggal dunia. Dengan demikian program KB secara langsung maupun tidak langsung dengan kelangsungan hidup ibu, bayi, dan anak.

### **2.2.3 Diagnosis Kelebihan Berat Badan (Kegemukan)**

Kelebihan berat badan merupakan akumulasi lemak yang abnormal atau berlebihan yang menimbulkan risiko terhadap kesehatan (WHO, 2014). Kegemukan atau obesitas merupakan salah satu bentuk malnutrisi yang terjadi akibat ketidakseimbangan antara masukan dan keluaran energy dalam waktu lama (Carolan dkk, 2014).

Secara klinis Kegemukan dapat dengan mudah dikenali dengan tanda dan gejala khas antara lain wajah membulat, pipi tembem, dagu rangkap, leher relative pendek, dada yang membesar dengan payudara yang membesar, perut membuncit dengan dinding perut yang berlipat-lipat dan kedua tungkai umumnya berbentuk X . Untuk menegakkan diagnosis, diperlukan pengukuran yang obyektif dengan pengukuran antropometrik dan laboratorik ( Sjarif, 2011). Pengukuran antropometrik pada umumnya berdasarkan atas metode pengukuran sebagai berikut :

- a. Mengukur berat badan (BB) dan hasilnya dibandingkan dengan tinggi badan (TB) ( $BB/TB$ ) atau persentase berat badan dibandingkan dengan berat badan ideal (BBI) ( $BB/BBI \times 100\%$ ). Bila  $BB/BBI$  lebih besar 140% maka dikategorikan sebagai

superobesitas. Cara ini mencerminkan proporsi atau penampilan tetapi tidak mencerminkan massa lemak tubuh. Hasil pengukuran menggunakan cara ini tidak dapat digunakan untuk membedakan kemungkinan penyebab berat badan lebih, antara lain karena otot atau karena terdapat edema (Sjarif, 2011).

- b. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan metode yang berguna untuk menilai lemak tubuh dan diukur dengan cara berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat dari tinggi badan (dalam meter).

#### **2.2.4 Patofisiologi Kenaikan Berat Badan**

Kenaikan berat badan berlebih terjadi bila asupan energi lebih besar dari pengeluaran energi. Asupan energi berlebih akan disimpan di jaringan lemak. Menurut jumlah sel lemak, obesitas dapat terjadi karena hipertrofi sel lemak dan atau hiperplasia sel lemak. Penambahan dan pembesaran sel lemak paling cepat pada masa tahun pertama kehidupan dan mencapai puncaknya pada masa meningkat dewasa. Setelah masa dewasa, tidak akan terjadi hiperplasia sel lemak, tetapi hanya terjadi hipertrofi sel lemak (Jameson dan Harrison, 2013).

Sebuah konsep "set point" berat badan yang didukung oleh mekanisme fisiologis berpusat di sekitar sistem penginderaan dalam jaringan adiposa yang mencerminkan cadangan lemak dan reseptor, atau "adipostat," yang ada di pusat hipotalamus. Ketika simpanan lemak berkurang, sinyal adipostat rendah, dan hipotalamus merespon dengan merangsang rasa lapar dan penurunan pengeluaran energi untuk menghemat energi. Sebaliknya, ketika penyimpanan lemak berlimpah, sinyal meningkat, dan hipotalamus merespon dengan

menurunkan rasa lapar dan meningkatkan pengeluaran energi (Jameson dan Harrison, 2013).

### 2.2.5 Pengukuran Berat Badan

a. Rumus cara menghitung berat badan normal dan berat badan yang ideal versi indeks broca. Gunakan timbangan berat badan yang masih berfungsi dengan baik dan akurat.

1) Berat Badan Normal

$$\text{Berat Badan Normal} = \text{Tinggi Badan} - 100$$

2) Berat Badan Ideal

$$\text{Berat Badan Ideal} = (\text{Tinggi Badan} - 100) - (10\% \text{ tinggi badan} - 100) \text{ (<http://organisasi.org>)}$$

b. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan rumus matematis yang berkaitan dengan lemak tubuh orang dewasa, dan dinyatakan sebagai berat badan dalam kilogram dibagi dengan kwadrat tinggi badan dalam ukuran meter (Arisman, 2011).

Rumus menentukan IMT :

$$\text{IMT} = \frac{\text{BB}}{\text{TB}^2}$$

Tabel 2.1 KLASIFIKASI STATUS GIZI BERDASARKAN IMT

Status Gizi	IMT
KKP I	< 16
KKP II	16,0 – 16,9
KKP III	17,0 – 18,4
Normal	18,5 – 24,9
Obesitas I	25,0 – 29,9
Obesitas II	30,0 – 40,0
Obesitas III	>40

---

Sumber: Maurice ES et al edisi VIII, Lea & Febinger, 1994

### 2.2.6 Tipe-tipe Kegemukan

a. Berdasarkan kondisi selnya, kegemukan dapat digolongkan Dalam beberapa tipe Menurut Purwati (dalam Wisnu,2017) yaitu :

- 1) Tipe *Hiperplastik*, adalah kegemukan yang terjadi karena jumlah sel yang lebih banyak dibandingkan kondisi normal, tetapi ukuran sel-selnya sesuai dengan ukuran sel normal terjadi pada masa anak-anak. Upaya menurunkan berat badan ke kondisi normal pada masa anak-anak akan lebih sulit.
- 2) Tipe *Hipertropik*, kegemukan ini terjadi karena ukuran sel yang lebih besar dibandingkan ukuran sel normal. Kegemukan tipe ini terjadi pada usia dewasa dan upaya untuk menurunkan berat akan lebih mudah bila dibandingkan dengan tipe hiperplastik.
- 3) Tipe *Hiperplastik* dan *Hipertropik* kegemukan tipe ini terjadi karena jumlah dan ukuran sel melebihi normal. Kegemukan tipe ini dimulai pada masa anak - anak dan terus berlangsung sampai setelah dewasa. Upaya untuk menurunkan berat badan pada tipe ini merupakan yang paling sulit, karena dapat beresiko terjadinya komplikasi penyakit, seperti penyakit degeneratif.

b. Berdasarkan penyebaran lemak didalam tubuh, ada dua tipe kegemukan yaitu:

- 1) Tipe buah apel (*Adroid*), pada tipe ini ditandai dengan pertumbuhan lemak yang berlebih dibagian tubuh sebelah atas yaitu sekitar dada, pundak, leher, dan muka. Tipe ini pada

umumnya dialami pria dan wanita yang sudah menopause. Lemak yang menumpuk adalah lemak jenuh.

- 2) Tipe buah pear (*Genoid*), tipe ini mempunyai timbunan lemak pada bagian bawah, yaitu sekitar perut, pinggul, paha, dan pantat. Tipe ini banyak diderita oleh perempuan. Jenis timbunan lemaknya adalah lemak tidak jenuh.

### 2.2.7 Penurunan Berat Badan

#### a. Olah raga (Aktivitas Fisik)

Aktivitas fisik yang membakar kalori merupakan cara menurunkan berat badan yang efektif. Teorinya, semakin banyak kalori yang terbakar, berat badan pun akan semakin cepat berkurang. Olahraga yang biasanya dilakukan seperti mengangkat beban atau senam aerobic, untuk meningkatkan massa otot dan metabolisme tubuh sekaligus mengurangi endapan karbohidrat.

#### b. Diet

Diet adalah pengaturan pola makan, baik porsi, ukuran maupun kandungan gizinya. Sedangkan definisi diet dalam nutrisi adalah jumlah makanan yang dikonsumsi oleh seseorang atau organisme tertentu. Program Diet menurut Djoko Pekik (dalam Yashinta, 2019) Pengaturan makanan untuk menurunkan berat badan secara aman diperlukan langkah-langkah sebagai berikut :

##### 1) Hitung Calory Expenditure

Calory Expenditure adalah banyaknya energy yang diperlukan seseorang setiap hari, besarnya Calory Expenditure secara sederhana dapat dihitung dengan menggunakan BMR(Basal Metabolic Rate)

##### 2) Kurangi Asupan Makanan 25%

Setelah diketahui jumlah kebutuhan energy untuk setiap harinya maka langkah selanjutnya adalah mengurangi asupan makanan sebesar 25% dari yang seharusnya dikonsumsi. Kandungan tersebut dapat mengobati sindrom metabolik seperti kegemukan, mencegah penumpukan lemak di tubuh dan dipercaya mampu mempengaruhi metabolisme lemak dan karbohidrat.

c. Suplemen herbal

Suplemen herbal dikategorikan sebagai jenis suplemen makanan atau minuman tradisional. Dalam membantu penurunan berat badan suplemen herbal yang biasa digunakan yaitu seperti teh hijau, kopi hitam, teh hitam, jahe dan cuka apel. Teh hijau adalah salah satu minuman yang membantu menurunkan berat badan paling ampuh karena memiliki kandungan yang special untuk menurunkan berat badan seperti Polifenol, katekin terutama jenis EGCG, Alkaloid salah satunya kafein dan kandungan lainnya lagi.

d. Acupuncture

Acupuncture adalah sebuah bentuk perawatan medis yang berasal dari china. Metode ini bekerja dengan merangsang titik-titik yang tepat untuk melancarkan aliran darah sehingga akan mengembalikan kesehatan dan keseimbangan tubuh. Acupuncture memicu proses penurunan berat badan dengan cara menekan rasa lapar, meningkatkan metabolisme dan mengurangi stress.

e. Istirahat cukup

Istirahat yang cukup merupakan salah satu cara untuk menurunkan berat badan dengan cara tidur yang cukup sekitar 8 jam sehari bagi orang dewasa. Saat tidur tubuh akan membakar lemak dengan efektif, juga akan menjadi lebih bugar dan sehat. Berdasarkan

penelitian, orang yang tidur larut malam akan lebih sering lapar lalu makan di malam hari sehingga memicu kenaikan berat badan karena tubuh tetap menimbun lemak pada jam istirahat.

## 2.3 Konsep Teh Hijau

### 2.3.1 Definisi Teh Hijau (*Camellia Sinensis*)

Teh hijau adalah daun tanaman teh (*Camellia sinensis*) yang dipetik dan mengalami proses pemanasan untuk mencegah oksidasi. Gugus katekin yang banyak terkandung pada teh hijau dalam bentuk molekul *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) dapat menghambat tumorigenesis tahap inisiasi, promosi dan progresi (Eileen, 2011). Teh hijau adalah jenis teh yang tidak mengalami proses fermentasi akan tetapi mengalami proses pengeringan dan penguapan daun yang sedikit lebih lama dibandingkan teh lainnya. Semua jenis teh mengandung polifenol teh atau sering disebut dengan katekin, akan tetapi teh hijau lebih populer karena kandungan polifenolnya lebih tinggi dibandingkan dengan teh hitam (Prihatmo, 2012).

Kandungan Polifenol utama dalam daun teh hijau yang sangat bermanfaat bagi kesehatan yaitu *catechin* yang mampu mengurangi risiko penyakit jantung, membunuh sel tumor, dan menghambat pertumbuhan sel kanker paru-paru, kanker usus, terutama sel kanker kulit. *Catechin* juga dapat membantu kelancaran proses pencernaan makanan melalui stimulasi peristalsis dan produksi cairan pencernaan, serta memperlancar metabolisme tubuh yang dapat membantu dalam proses penurunan berat badan (Riska W, 2016). Teh hijau merupakan jenis teh yang sering dikonsumsi, terutama di negara Asia seperti Jepang dan Indonesia. Teh hijau berasal dari bahan yang sama dengan black tea daun *Camellia Sinensis* teh hijau tidak mengalami fermentasi seperti teh hitam (Eileen, 2011).



Gambar 2.1 Seduhan teh hijau

### 2.3.2 Morfologi Tumbuhan Teh

Daun teh berbau khas aromatic, rasanya agak sepet. Selain itu daun teh mempunyai ciri-ciri (morfologi) sebagai berikut:

- a. Helai – helai daun yang cukup tebal, kaku, berbentuk sudip melebar samai sudip memanjang, panjangnya tidak lebih dari 5 cm, bertangkai pendek.
- b. Permukaan daun bagian atas mengkilat, pada daun muda permukaan bawahnya berambut jika telah tua menjadi licin.
- c. Tepi daun bergerigi, agak tergulung ke bawah, berkelenjar yang khas dan terbenam.



Gambar 2.2 Bentuk daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*)

### 2.3.3 Kandungan pada Teh Hijau

Kandungan pada teh hijau menurut Syah (dalam Ni Made S, 2017) adalah sebagai berikut:

## a. Substansi fenol

### 1) Polifenol

Polifenol teh atau sering disebut dengan katekin merupakan zat yang unik karena berbeda dengan katekin yang terdapat pada tanaman lain. Katekin dalam teh tidak bersifat menyamak dan tidak berpengaruh buruk terhadap pencernaan makanan. Katekin teh bersifat antimikroba (bakteri dan virus), antioksidan, antiradiasi, menurunkan kolesterol, memperkuat pembuluh darah, melancarkan sekresi air seni, dan menghambat pertumbuhan sel kanker. Katekin merupakan kelompok utama dari substansi teh hijau dan paling berpengaruh terhadap seluruh komponen teh. Dalam pengolahannya, senyawa tidak berwarna ini, baik langsung maupun tidak langsung selalu dihubungkan dengan semua sifat produk teh, yaitu rasa, warna, dan aroma. Katekin tanaman teh dibagi menjadi dua kelompok utama, yaitu proanthocyanidin dan polimer. Katekin teh hijau tersusun sebagian besar atas senyawa-senyawa katekin, (C), epikatekin (EC), galokatekin (GC), epigalokatekin (EGC), epikatekin galat (ECG), galokatekin galat (GCG), dan epigalokatekin galat (EGCG).

### 2) Flavanol

Flavanol tanaman teh menunjukkan suatu kelompok senyawa yang sangat mirip komposisi kimianya dengan katekin. Flavanol pada teh meliputi quersetin, kaemferol, dan mirisetin. Flavanol merupakan satu di antara sekian banyak antioksidan alami yang terdapat dalam tanaman pangan dan mempunyai kemampuan mengikat logam. Aktivitas antioksidan flavanol meningkat seiring dengan bertambahnya gugus hidroksil dalam cincin A dan B.

## b. Substansi bukan fenol

### 1) Karbohidrat

Daun teh juga mengandung karbohidrat, dari gula sederhana hingga yang kompleks. Karbohidrat yang penting diantaranya sukrosa, glukosa, dan fruktosa. Keseluruhan karbohidrat yang dikandung teh adalah 0,75% dari berat kering daun.

### 2) Substansi Pektin

Substansi pektin terutama terdiri atas pektin dan asam pektat. Besarnya bervariasi, yaitu 4,9-7,6% dari berat kering daun. Substansi ini dianggap ikut menentukan sifat baik dari teh hitam karena dua hal yaitu, pertama pektin akan diurai menjadi asam pektat dan metil alkohol akibat adanya enzim pektin metil esterase. Metil alkohol ini akan menguap ke udara, tetapi sebagian yang kembali akan berubah menjadi ester-ester dengan asam organik yang ada. Kedua, asam pektat dalam suasana asam akan membentuk gel. Gel ini akan membuat daun mempertahankan bentuk keritingnya setelah digiling. Selanjutnya, gel ini akan membentuk lapisan di permukaan teh sehingga akan ikut mengendalikan proses oksidasi. Pada saat pengeringan, lapisan gel akan mengering membentuk lapisan mengilat yang sering disebut dengan bloom dari teh.

### 3) Alkaloid

Popularitas teh sebagian besar disebabkan oleh adanya alkaloid yang dikandungnya. Sifat penyegar teh berasal dari bahan tersebut, yaitu sebesar 3-4% dari berat kering daun. Alkaloid utama dalam daun teh adalah kafein. Kafein tidak

mengalami perubahan selama pengolahan teh, tetapi dipandang sebagai bahan yang menentukan kualitas teh. Kafein akan bereaksi dengan katekin atau hasil oksidasinya membentuk senyawa yang menentukan kesegaran (*briskness*) dari seduhan teh. Kafein juga sangat berperan dalam menurunkan berat badan dengan menstimulasi penghancuran lemak lewat stimulasi saraf simpatetik.

#### 4) Protein dan Asam-asam Amino

Asam amino yang banyak berpengaruh dalam hal ini adalah L-theanin, alanin, fenil alanin, valin, leusin, dan isoleusin. Seluruh kandungan protein dan asam amino bebas adalah 1,4-5% dari berat kering daun. Asam amino mempunyai peran penting dalam menentukan aroma teh. Kandungan L-theanin dalam teh merupakan salah satu kandungan yang membantu menurunkan berat badan dengan mempengaruhi dopamine dan serotonin pada otak.

#### 5) Asam Organik

Dalam proses metabolisme (terutama respirasi), asam organik berperan penting sebagai pengatur proses oksidasi dan reduksi. Selain itu, asam organik juga merupakan bahan pembentuk karbohidrat, asam amino, dan lemak untuk tanaman. Peranan asam organik selama pengolahan teh tidak terlalu nyata. Kemungkinan yang tampak adalah reaksinya dengan metil alkohol (akibat terbongkarnya pektin) membentuk ester yang memberi aroma sedap pada teh.

#### 6) Substansi Resin

Aroma teh juga tergantung pada minyak esensial dan

resin. Sebagai bahan kimia, resin sukar dibedakan dengan minyak esensial dan terpene. Kandungan resin besarnya 3% dari berat kering daun. Peranan resin yang lain adalah menaikkan daya tahan tanaman teh terhadap kondisi beku

#### 7) Vitamin

Daun teh mengandung beberapa vitamin, yaitu vitamin C, K, A, B1, dan B2. Vitamin C merupakan senyawa yang sangat peka terhadap oksidasi. Laju oksidasi vitamin C dan komponen lain dipacu oleh adanya temperatur yang tinggi. Kandungan vitamin C pada teh sebesar 100-250 mg. Namun, kandungan sebesar itu hanya terdapat pada teh hijau. Vitamin K dalam teh hijau juga terdapat dalam jumlah banyak (300-500 IU/g). Vitamin K sangat penting dalam proses pembekuan darah dan berperan dalam pembentukan tulang

#### 8) Substansi Mineral

Substansi mineral bertanggung jawab atas perubahan koloid dan langsung berpengaruh pada metabolisme sel. Kandungan mineral dalam daun teh cukup banyak. Mineral berfungsi dalam pembentukan enzim di dalam tubuh, termasuk antioksidan. Teh ternyata menyimpan potensi sebagai sumber mineral tubuh yang penting dalam berbagai proses metabolisme. Kandungan mineral tersebut berupa makro dan trace mineral. Keduanya sangat diperlukan sebagai nutrisi tubuh.

#### c. Substansi penyebab aroma

Munculnya aroma pada teh hijau karena terjadinya oksidasi senyawa katekin. Ada beberapa pendapat mengenai sumber aroma

dari teh. Pendapat tertua mengatakan bahwa aroma teh berasal dari glikosida yang terurai menjadi gula sederhana dan senyawa yang beraroma. Peneliti lain menyatakan bahwa munculnya aroma teh adalah akibat dari penguraian protein. Adanya minyak esensial yang mudah menguap juga disebut sebagai sumber aroma teh dan juga berasal dari oksidasi karotenoid yang menghasilkan senyawa mudah menguap (aldehid dan keton tak jenuh).

### 2.3.4 Proses Pengolahan Teh Hijau

Proses pengolahan teh hijau menurut Hartoyo (dalam Ni Made, 2017) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Proses pengolahan teh hijau

Tahap pengolahan	Tujuan	Pelaksanaan	Perubahan fisik/kimia
Pemanasan (pelayuan)	1. mengurangi kadar air daun sehingga mudah digulung 2. menginaktifkan enzim oksidase	1. Daun segar dimasukkan dalam rotary panner suhu 90- 100 °c 2. lama 5 menit 3. kadar air 65-75% 4. proses sinambung	1. daun menjadi lemas 2. warna kehijauan
Penggulungan	1. membuat bentuk daun tergulung 2. memeras cairan sel ke permukaan	1. dengan orthodox roller kecil 2. lama 10-20 menit	1. daun layu tergulung dan sedikit hancur 2. warna tetap hijau 3. aroma daun segar, matang

Pengeringan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.mengurangi kadar air</li> <li>2.mematikan enzim apabila masih ada aktifitas</li> <li>3.memperpanjang umur simpan</li> <li>4. membentuk keriting dan berbutir</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. dikeringkan bertahap</li> <li>2. tahap I dengan pengering sinambung dengan suhu 100<sup>o</sup> C selama 20-22 menit sampai kadar air 30- 35%</li> <li>3. dengan pengering berputar rotary drinner atau boll tea, suhu 80<sup>o</sup> C selama 60-80 menit sampai kadar air 3-4%</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.teh kering berwarna hijau kehitaman</li> <li>2.ukuran partikel, warna, dan bentuk bervariasi</li> <li>3. campuran partikel daun dan tangkai</li> </ol>
Sortasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.memisahkan partikel bukan teh (tangkai, serat, pasir, benda asing)</li> <li>2.menyeragamkan ukuran dan bentuk partikel</li> <li>3.menggolongkan dalam jenis mutu (grade) teh tertentu sesuai standar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. mengayak</li> <li>2. menghibus</li> <li>3.menghilangkan serat dan tangkai</li> <li>4. memotong (bila perlu)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. warna, ukuran dan bentuk yang sama</li> <li>2. bebas dari benda asing yang bukan teh</li> <li>3. air seduhan teh berwarna kekuningan</li> <li>4. rasa sepat dan pahit yang sangat kuat</li> <li>5. tidak beraroma</li> </ol>

### 2.3.5 Manfaat teh hijau

Menurut (Sarjani, 2013) manfaat teh hijau sebagai berikut:

a. Dapat menurunkan berat badan

Pada studi tahun 2011 di Journal Obesity menyebutkan bahwa tikus yang diberikan diet tinggi lemak dan diberikan senyawa yang terdapat dalam teh hijau memiliki laju pertumbuhan berat badan yang lebih lambat dibandingkan pada tikus yang tidak diberikan senyawa tersebut

b. Dapat menurunkan kolesterol

Teh hijau juga efektif mengurangi kolesterol jahat dalam darah dan meningkatkan rasio kolesterol baik. Penelitian mengenai efek mengonsumsi teh hijau terhadap kadar kolesterol menunjukkan bahwa teh hijau menurunkan tingkat low-density lipoprotein (LDL) kolesterol, kolesterol "jahat". Pada saat yang sama, teh hijau membantu meningkatkan tingkat high density lipoprotein (HDL), yang dianggap "baik." Terdapat senyawa tertentu dalam teh hijau yang membantu menghambat penyerapan kolesterol di saluran pencernaan, sementara secara bersamaan membantu dalam proses ekskresi. Teh hijau juga membantu arteri tetap bersih dengan cara mencegah oksidasi LDL, yang dapat menyebabkan penumpukan plak yang berakibat pada meningkatnya risiko terkena serangan jantung atau stroke.

c. Meningkatkan metabolisme tubuh

Teh hijau mengandung polifenol (katekin) bermanfaat meningkatkan pengeluaran energi dalam tubuh karena bersifat menghangatkan tubuh (thermogenesis). Lemak yang dengan cepat teroksidasi dan sensitivitas insulin membantu peningkatan metabolisme pada tubuh

d. Mencegah diabetes

Ternyata selain dapat menurunkan kolesterol, teh juga dapat mencegah diabetes, karena kafein yang terdapat di dalam teh dapat membantu mengurangi risiko diabetes

e. Meningkatkan kesehatan gigi

Polifenol sangat efektif sebagai pembunuh bakteri akibat plak yang menempel pada gigi. Plak pada gigi menyebabkan gigi berlubang dan menyebabkan masalah juga pada gusi

f. Meningkatkan kesehatan otak

Otak kita membutuhkan pembuluh darah yang sehat agar dapat berfungsi dengan baik. Menurut sebuah penelitian di Swiss, orang yang minum teh hijau secara teratur memiliki aktivitas yang lebih besar di wilayah kerja memori otak mereka. Dalam penelitian juga telah ditemukan bahwa teh hijau membantu menghambat pembentukan plak yang berkaitan dengan penyakit Alzheimer dan Parkinson, dua kelainan neurodegeneratif yang paling umum. Teh hijau bahkan menunda kerusakan yang disebabkan oleh Alzheimer dan Parkinson, karena senyawa bioaktif yang ada dalam teh hijau memiliki berbagai efek pelindung pada neuron. Untuk meningkatkan memori kita dan menangkal penyakit, cukup minum satu atau dua cangkir teh hijau setiap hari

g. Menurunkan gula darah

Teh hijau juga membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil pada penderita diabetes. Senyawa polifenol dan polisakarida yang ada dalam teh hijau dapat bermanfaat untuk kedua jenis diabetes (diabetes tipe 1 dan diabetes tipe 2). Teh hijau dapat merangsang produksi insulin di pankreas, mengatur kadar gula darah dan menyerap glukosa pada

pasien dengan diabetes tipe 1. Pada diabetes tipe 2, teh hijau membantu mengurangi lonjakan gula darah yang sering menyebabkan komplikasi di mata, jantung dan ginjal. Bagi penderita diabetes, kehadiran teh hijau dalam diet akan sangat bermanfaat

#### h. Membantu menjaga berat badan

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa secangkir teh hijau setiap hari dapat mengurangi lemak tubuh, terutama di daerah perut. Teh hijau juga dapat secara signifikan mengurangi persentase lemak tubuh, berat badan dan lingkar pinggang. Katekin yang ada dalam teh hijau juga membantu menghasilkan panas dalam tubuh, yang pada akhirnya membakar kalori berlebihan. Polifenol dalam teh hijau bekerja untuk mengintensifkan tingkat oksidasi lemak dan tingkat di mana tubuh kita merubah makanan menjadi kalori

#### i. Menurunkan tekanan darah

Konsumsi rutin teh hijau mengurangi risiko tekanan darah tinggi. Ini membantu menjaga tekanan darah turun dengan menekan angiotensin, yang menyebabkan tekanan darah tinggi. Bahkan, menurut penelitian yang dipublikasikan dalam Archives of Internal Medicine, orang yang mengkonsumsi satu setengah sampai dua setengah cangkir teh hijau secara teratur selama minimal satu tahun dapat mengurangi risiko terkena tekanan darah tinggi sebesar 46% dibandingkan dengan mereka yang tidak minum teh hijau.

#### j. Mengurangi risiko kanker

Banyak antioksidan dalam teh hijau dapat menurunkan berbagai jenis risiko kanker seperti kanker payudara, prostat, kolorektal, pankreas, esofagus, kandung kemih, paru-paru, dan kanker perut. Bahkan, antioksidan dalam teh hijau 100 kali lebih efektif daripada

vitamin C dan 24 kali lebih baik dari vitamin E

k. Melawan penuaan

Antioksidan, terutama yang dikenal sebagai polifenol dalam teh hijau membantu melindungi kulit dari radikal bebas berbahaya. Tingginya tingkat proanthocyanidins oligomer dalam teh hijau juga diduga membantu memperlambat penuaan dini. Hal ini juga menjadi salah satu alasan mengapa teh hijau banyak digunakan dalam berbagai produk kecantikan.

2.3.6 Waktu dan dosis pemberian teh hijau untuk menurunkan berat **badan berdasarkan studi riset**

Teh hijau (*camellia sinensis*) dapat membantu mempercepat proses metabolisme untuk mengurangi lemak tubuh yang berakibat pada menurunnya berat badan dengan bantuan *polyphenol* yang termasuk dalam senyawa antioksidan. Senyawa dari teh hijau yaitu kombinasi *caffeine* dan *catechin*, substansi tersebut bisa mempercepat metabolisme selama 2 jam. *Catechins* ini akan memicu penurunan berat badan dengan cara membakar kalori dan mengurangi lemak tubuh. Menurut studi riset (Riska Wulandari, dkk vol5: no 2) membuktikan bahwa setelah minum teh hijau (*camellia sinensis*) 2 kali sehari, dapat membakar 50 kalori ekstra perhari.

Sedangkan berdasarkan *Departement of food science and Human Nutrition of Iowa State University (ISU)* di Ames Iowa, Amerika Serikat, kandungan EGCG yang dibutuhkan untuk membantu dalam proses penurunan berat badan adalah 316mg/hari. Berdasarkan Rick Hursel dan Margriet S di dalam *The American Journal of Clinical Nutrition*, Kandungan EGCG yang dibutuhkan untuk membantu dalam proses penurunan berat Abadan adalah 270mg/hari dan jumlah

caffeine yang dibutuhkan adalah adalah 150mg/hari.

Sedangkan berdasarkan Tomonori Nagao et all dalam *Journal American Society for Clinical Nutrition* dan berdasarkan Monique N.Gilbert dalam , kandungan EGCG yang dibutuhkan yang dibutuhkan untuk membantu dalam proses penurunan berat badan adalah 690 mg/hari. Studi tersebut dalam 12 minggu/ 3 bulan menunjukkan bahwa catechin (EGCG) pada teh hijau dapat mengurangi berat badan, lingkaran perut, dan persentase lemak tubuh tanpa mengurangi atau mengganti pola makan dan aktivitas fisiknya. Dengan 690mg/hari catechin selama 12 minggu dapat mengurangi total berat  $\pm$  3 kg, mengurangi lingkaran pinggang  $\pm$  3,3 cm, serta mengurangi persentase lemak tubuh  $\pm$  1,5 kg. Berdasarkan artikel JAMBI-INDEPENDENT.CO.ID dalam “judul Minum teh hijau tiap hari efektif bikin kurus”, teh hijau merupakan sumber kafein yang membantu tubuh membakar kalori. Penelitian University of Meryland Medical Center, seseorang butuh 2-3 gelas the hijau setiap hari. Satu gelas the hijau mengandung 120-320miligram katekin dan 10-60 miligram kafein.

### **2.3.7 Pengaruh teh hijau terhadap penurunan berat badan**

Walapun teh hijau mempunyai banyak manfaat terhadap kesehatan, ternyata teh juga diketahui dapat menghambat penyerapan zat besi yang bersumber dari *non-heme* sebesar 79-94% jika dikonsumsi bersamaan pada saat makan. Pada penelitian yang dilakukan di Universitas Tohoku Jepang pada tahun 2006 dan dicantumkan di *Journal of the American Medical Association* menyimpulkan bahwa teh hijau dapat mengurangi angka kematian akibat penyakit kardiovaskular. Pada daun teh hijau kering memiliki kandungan 15-30% senyawa *catechins* yang terdiri dari 59,04% *Epigallocatechin*

*gallate* (EGCG), 19,28% *Epigallocatechin* (EGC), 13,69% *Epicatechingallate* (ECG), 6,39% *Epicatechin* (EC) dan 1,60% *Gallocatechin* (GC). Diantara ke 4 komponen tersebut, EGCG merupakan komponen yang paling potensial dan secara kimia memiliki aktivitas biokimia yang paling kuat dan secara signifikan mengurangi nafsu makan, berat badan, kolesterol dan trigliserida.

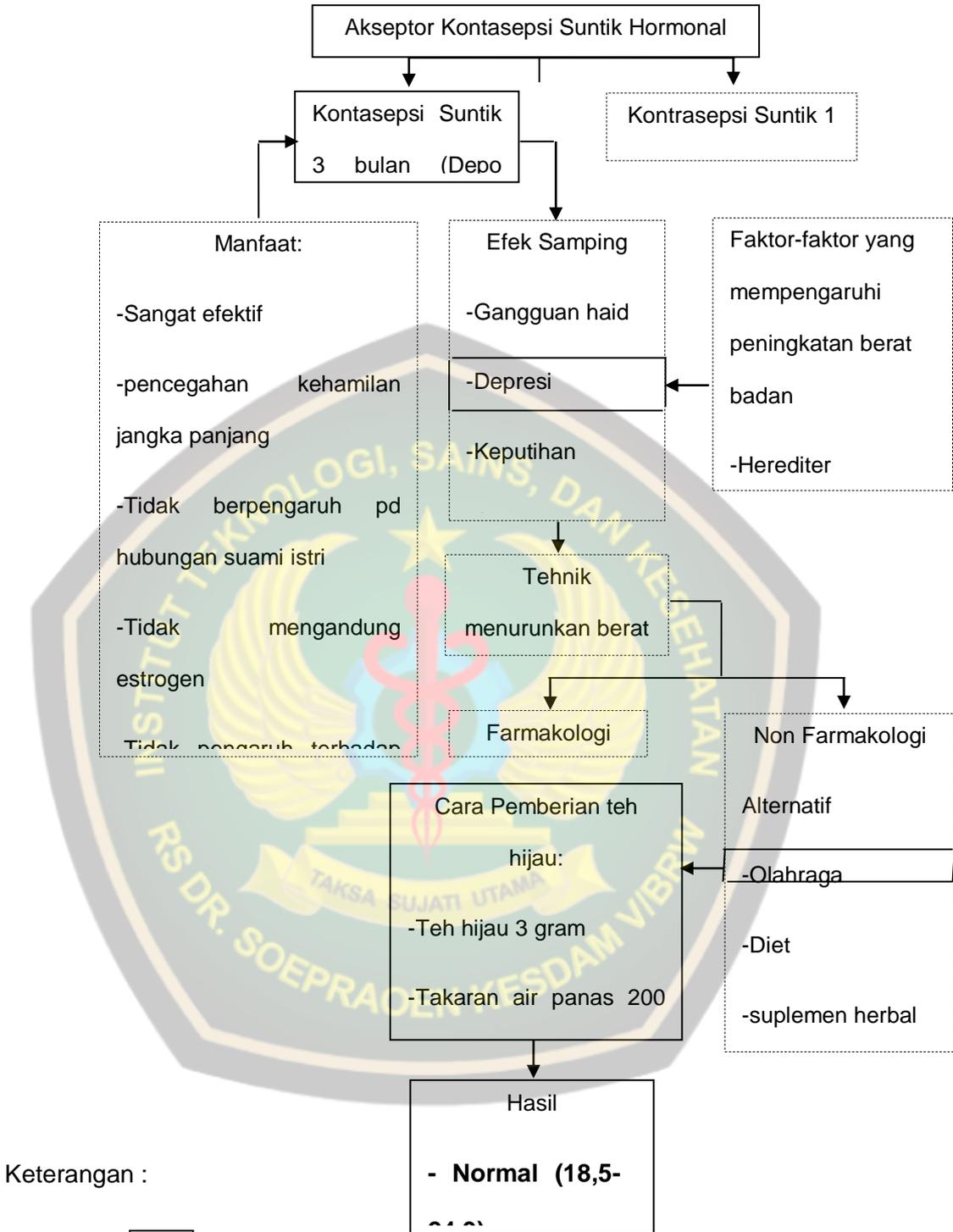
Cara utama teh hijau dapat menurunkan berat badan terletak pada tiga komponen utamanya, yaitu *epigallocatechin gallate* (EGCG) Caffein, dan L-theanine. EGCG yaitu antioksidan yang dapat menstimulasi metabolisme tubuh kita, sehingga akhirnya meningkatkan energy tubuh. Kita dapat membakar lemak hanya dengan duduk dan minum teh. Jadi, dengan minum teh dapat meningkatkan gelombang otak *neurotransmitter* dan metabolisme tubuh yang dapat meningkatkan energi dan menurunkan nafsu atau selera makan. EGCG dapat meningkatkan konsumsi oksigen dan oksidasi lemak yang pada akhirnya dapat membantu menurunkan berat badan. Kafein adalah stimulant yang dapat membantu menurunkan berat badan dengan menstimulasi penghancuran lemak lewat stimulasi system saraf otak. Kafein juga dapat meningkatkan metabolisme tubuh dan proses pembentukan energy. Kombinasi kafein dan EGCG dalam teh hijau dapat mempercepat metabolisme selama 2 jam. L-theanine sendiri merupakan asam amino yang bekerja untuk menghilangkan efek berbahaya pada kafein. L-theanine juga dapat mempengaruhi tingkat dopamine dan serotonin yang mengirim sinyal rasa aman pada otak. Semakin banyak minum teh hijau, semakin kuat pula otak meyakinkan bahwa kita tidak lapar.

## 2.4 Penelitian Relevan

**Tabel 2.3 Penelitian relevan**

No	Tahun	Nama Penulis/Judul	Metode dan Variabel	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini
1	2012	Alpha Oliviaa Hidayati, dkk/ "Efek Ekstrak Teh Hijau Terhadap Berat Badan dan Kadar Molondialdehid Wanita Overweighth"	Quasi Eksperimental dengan rancangan Randomized Controlled Trial (RCT) Variabel Berat Badan dan Kadar Molondialdehid	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian teh hijau dapat menurunkan berat badan 1,3% dan kadar MDA 10% pada wanita dewasa overweighth namun penurunan tersebut tidak signifikan ( $p > 0,05$ )	Variabel ditujukan pada wanita Overweighth
2	2017	Endang Sri Wahyuni, dkk/ "Upaya Mencegah Efeksamping Penggunaan Kontrasepsi Depo Progestin dengan Ekstrak Teh Hijau"	Quasi Eksperimental Laboratorik dengan post test only design Variabel Efek samping penggunaan kontasepsi depoprogestin	hasil penelitian ini didapatkan bahwa ekstrak teh hijau tidak berpengaruh terhadap berat lemak visceral namun berpengaruh menurunkan kadar leptin pada tikus putih yang dipapar depo progestin	Variabel ditujukan pada tikus putih
3	2015	Riska Rahmadani, dkk/ "Pengaruh Teh Hijau Terhadap Penurunan Indeks Obesitas dan Profil Lipid Mencit yang Telah Obesitas"	Quasi eksperimental Laboratorik Variabel Penurunan Indeks Obesitas dan Profil Lipid	Berdasarkan indeks obesitas Lee menunjukkan adanya penurunan berat badan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) (0,345 gr) dengan konsentrasi 7,2 mg $MI^{-1}$	Variabel ditujukan pada mencit yang telah obesitas
4	2015	Riska Wulandari, dkk/ "Pengaruh Ekstrak Teh Hijau dan latihan aerobic terhadap Penurunan Berat Badan pada Remaja"	Quasi Eksperimen Variabel Penurunan Berat Badan	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa t hitung $> 0,05$ berarti ada pengaruh yang signifikan pemberian teh hijau disertai latihan aerobic terhadap penurunan BB yang berarti bahwa $H_0$ di tolak	Variabel ditujukan pada Remaja

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian Pengaruh Pemberian Teh Hijau terhadap Penurunan Berat Badan pada Peserta Kontrasepsi Suntik Depo progestin di Poskeskel Lawang Kab. Malang

## 2.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis untuk penelitian ini adalah :

H<sub>1</sub> : Ada pengaruh pemberian teh hijau terhadap penurunan berat badan pada peserta kontrasepsi suntik depo progestin di Poskeskel Lawang Kabupaten Malang.

