

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi Kelebihan Berat Badan**

Secara global, kelebihan berat badan atau obesitas menjadi salah satu masalah utama dalam kesehatan masyarakat yang berdampak pada penurunan kualitas hidup yang terkait dengan kesehatan (*Health Related Quality of Life/HRQL*). Berdasarkan literatur yang ada, kelebihan berat badan atau obesitas memiliki hubungan negatif dengan HRQL seseorang (Chung *et al.*, 2016; Wu *et al.*, 2014). Kegemukan/obesitas juga merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap berbagai penyakit tidak menular seperti hipertensi (Chowdhury *et al.*, 2020, 2018b; Paul *et al.*, 2021), diabetes (Slagter *et al.*, 2015), stroke, dan penyakit kronis lainnya (Chowdhury *et al.*, 2018a; Matalqah *et al.*, 2021; Mondal *et al.*, 2023; Sarkar *et al.*, 2023).

Kegemukan dan obesitas membawa beban ekonomi karena individu dengan kondisi ini mengeluarkan biaya medis yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak mengalami obesitas (Withrow dan Alter, 2015). Dalam sebuah studi yang dilakukan oleh Withrow dan Alter, penulis melaporkan bahwa individu yang mengalami obesitas ternyata memiliki biaya medis sekitar 30% lebih besar dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan normal (Withrow dan Alter, 2011). Kegemukan/obesitas juga dikaitkan dengan gangguan psikologis seseorang dan penelitian menunjukkan bahwa obesitas dapat menyebabkan kerentanan yang lebih tinggi terhadap stresor mental atau fisik (Petry *et al.*, 2008; Scott *et al.*, 2012; van der Valk *et al.*, 2018).

Agenda WHO 2030 untuk target SDGs 3.4 mengidentifikasi PTM sebagai tantangan utama untuk pembangunan berkelanjutan. Sebagai bagian dari rencana aksi, WHO meminta negara-negara anggotanya untuk mengendalikan dan mencegah kemungkinan kematian tanpa syarat akibat PTM untuk orang berusia 30-70 tahun dengan memodifikasi gaya hidup dan faktor risiko metabolik, termasuk kelebihan berat badan-obesitas (Djalalinia *et al.*, 2020).



Obesitas dapat menyebabkan sindrom metabolik, yang terdiri dari kelebihan berat badan, tekanan darah tinggi, kadar gula darah tinggi, dan kadar lemak dalam darah yang tinggi. Sindrom ini dapat meningkatkan risiko terjadinya asam urat (Rohmah, 2020). Kadar asam urat tinggi dalam darah, atau hiperurisemia, merupakan salah satu faktor risiko utama untuk hipertensi. Orang yang obesitas memiliki peluang lebih besar untuk terkena hiperurisemia (Alam *et al.*, 2023)

## 2.2 Definisi Obesitas

Obesitas adalah salah satu jenis penyakit degeneratif (MS *et al.*, 2023). Kondisi ini terjadi ketika seseorang mengalami kelebihan lemak secara abnormal di dalam tubuh (Rizona *et al.*, 2019; Santika, 2016). Obesitas dapat dialami oleh siapa saja, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Penting untuk diperhatikan bahwa remaja saat ini memiliki risiko yang signifikan terhadap masalah kesehatan seperti obesitas, di mana remaja perempuan memiliki kemungkinan 0,595 kali lebih besar mengalami obesitas dibandingkan dengan remaja laki-laki (Sari & Ghasya, 2024).

**Tabel 2. 1** Klasifikasi IMT Menurut (Lim *et al.*, 2017)

Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang	18,5
Berat badan normal	18,5-22,9
Kelebihan bobot	23-24,9
Obesitas	30,0

## 2.3 Epidemiologi

Prevalensi obesitas telah meningkat tiga kali lipat sejak tahun 1975. Secara global, angka ini meningkat sebesar 40% dari tahun 1980 hingga 2016, sementara di Indonesia meningkat sebesar 20% dari tahun 2007 hingga 2018. Pada periode 2015–2016, 39,8% orang dewasa mengalami obesitas, dengan 7,7% di antaranya mengalami obesitas parah. Obesitas tidak hanya



berdampak pada orang dewasa, tetapi juga berisiko menyerang anak-anak berusia 2 hingga 19 tahun. Karena prevalensinya yang tinggi, pencegahan dan pengobatan obesitas menjadi prioritas utama (Dipiro, 2020).

## **2.4 Etiologi**

Hingga saat ini, penyebab pasti obesitas belum dapat ditentukan secara definitif, namun diketahui bahwa obesitas disebabkan oleh berbagai faktor yang saling berhubungan. Salah satu penyebab utama adalah pola hidup yang tidak teratur, termasuk kebiasaan makan yang tidak sehat dan konsumsi junk food. Konsumsi junk food sering kali menyebabkan penurunan asupan nutrisi penting dan peningkatan konsumsi makanan berkalori tinggi. Dalam skala ekonomi global, keberadaan junk food menjadi tantangan serius di negara maju maupun berkembang, yang secara signifikan berkontribusi pada peningkatan kasus obesitas. Kebiasaan mengonsumsi junk food juga menghambat upaya perbaikan gizi masyarakat. Makanan cepat saji umumnya mengandung kalori, lemak, gula, dan natrium yang tinggi, tetapi rendah serat, vitamin A, asam askorbat, kalsium, dan folat, sehingga dapat memberikan dampak buruk pada metabolisme tubuh. (Tazkiah *et al.*, 2024).

## **2.5 Faktor Penyebab Terjadinya Obesitas**

Berikut adalah beberapa faktor yang dapat menyebabkan obesitas (DiPiro *et al.*, 2020):

### **2.5.1 Pengaruh Genetik**

Faktor genetik memainkan peran penting dalam terjadinya obesitas serta distribusi lemak dalam tubuh. Pada sebagian individu, faktor genetik dapat menjadi penyebab utama obesitas, sementara pada individu lainnya, faktor lingkungan juga dapat berkontribusi secara signifikan. Diperkirakan bahwa kontribusi faktor genetik terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) dan distribusi lemak tubuh berkisar antara 40-70%.

### **2.5.2 Faktor Lingkungan**

Perubahan sosial yang terjadi seiring dengan pembangunan ekonomi dalam 40 tahun terakhir telah berkontribusi terhadap meningkatnya prevalensi obesitas. Hal ini terlihat dari melimpahnya pasokan makanan



yang mudah diakses, yang mendukung kenyamanan material dalam kehidupan modern dan berujung pada berkurangnya aktivitas fisik. Kemajuan teknologi juga telah menciptakan gaya hidup yang lebih sedentari bagi banyak individu. Selain itu, terdapat peningkatan signifikan dalam ketersediaan dan ukuran porsi makanan tinggi lemak di pasaran, yang seringkali lebih murah dan lebih nyaman dibandingkan dengan pilihan makanan yang lebih sehat.

### **2.5.3 Kondisi Medis**

Beberapa kondisi medis yang dapat berhubungan dengan penambahan berat badan meliputi sindrom Cushing iatrogenik, insulinoma, defisiensi leptin, serta berbagai gangguan kejiwaan seperti depresi, gangguan makan berlebihan, dan skizofrenia. Kondisi-kondisi ini dapat mempengaruhi metabolisme dan pengaturan berat badan.

### **2.5.4 Obat-obatan**

Beberapa obat dapat menyebabkan penambahan berat badan yang tidak diinginkan. Obat-obatan tersebut termasuk beberapa antikonvulsan, antidepresan, antipsikotik atipikal, antipsikotik konvensional, serta obat-obatan hormonal. Penggunaan obat-obatan ini perlu diperhatikan, terutama dalam konteks pengelolaan berat badan.

## **2.6 Faktor Resiko Dari Obesitas**

Terjadinya kelebihan penimbunan lemak  $>20\%$  dari berat badan ideal, akan mengakibatkan permasalahan yang dapat mengganggu kesehatan bahkan dapat mengakibatkan terjadinya gangguan fungsi tubuh (Misnadiarly, 2017). Obesitas bisa berdampak terhadap pernafasan, seperti terjadinya penyakit asma dan gangguan tidur, gangguan persendian, kemudian masalah psikologi seperti terjadinya kecemasan dan depresi, kualitas hidup yang rendah dan terjadinya masalah sosial seperti bullying dan ciri negatif dari sekitar (Bass dan Eneli, 2015). Adapun faktor resiko dari obesitas yaitu sebagai berikut (Husnah, 2017):

Diabetes Mellitus, Hipertensi, Stroke, Gagal Nafas, Nyeri sendi, Batu Empedu, Psikososial.



## 2.7 Patofisiologi

Obesitas adalah kondisi medis yang ditandai dengan penumpukan lemak tubuh yang berlebihan, yang dapat mempengaruhi fungsi tubuh dan meningkatkan risiko terjadinya berbagai penyakit seperti diabetes tipe 2, penyakit jantung, hipertensi, dan kanker. Patofisiologi obesitas melibatkan interaksi kompleks antara faktor genetik, lingkungan, perilaku, dan faktor biokimia yang mempengaruhi keseimbangan energi dalam tubuh (Antoni *et al.*, n.d.).

### 2.7.1 Keseimbangan Energi dan Homeostasis

Patofisiologi obesitas sebagian besar berhubungan dengan ketidakseimbangan antara asupan energi (kalori) dan pengeluaran energi. Jika asupan kalori melebihi pengeluaran energi dalam jangka panjang, tubuh akan menyimpan kelebihan energi tersebut dalam bentuk lemak (Antoni *et al.*, n.d.).

1. **Konsumsi Kalori Berlebih:** Peningkatan konsumsi makanan yang tinggi kalori (terutama lemak dan gula) berperan besar dalam obesitas. Makanan ini dapat merangsang pusat selera makan di otak untuk terus mengonsumsi lebih banyak makanan.
2. **Pengeluaran Energi Rendah:** Gaya hidup yang kurang aktif atau sedentari (kurang bergerak) juga berkontribusi terhadap penurunan pengeluaran energi yang meningkatkan risiko obesitas.

### 2.7.2 Faktor Genetik dan Epigenetik

Genetik memainkan peran penting dalam predisposisi terhadap obesitas. Beberapa varian gen, seperti gen *FTO* (Fat Mass and Obesity-associated gene), telah dikaitkan dengan peningkatan risiko obesitas. Individu dengan varian genetik tertentu mungkin memiliki kecenderungan untuk menyimpan lebih banyak lemak tubuh. (Antoni *et al.*, n.d.).

**Epigenetik:** Faktor lingkungan dan gaya hidup juga dapat memengaruhi ekspresi gen yang terlibat dalam pengaturan berat badan. Misalnya, diet yang buruk atau stres kronis dapat mengubah cara gen tertentu diekspresikan tanpa mengubah urutan DNA itu sendiri.



### 2.7.3 Hormon dan Regulasi Metabolisme

Menurut penelitian (Antoni *et al.*, n.d.) hormon-hormon utama yang berperan dalam pengaturan berat badan meliputi:

1. Leptin: Dihasilkan oleh sel-sel lemak, leptin berfungsi untuk menekan rasa lapar dan meningkatkan pengeluaran energi. Pada individu obesitas, sering terjadi resistensi terhadap leptin, yang mengarah pada gangguan pengaturan nafsu makan dan metabolisme.
2. Ghrelin: Hormon ini bertanggung jawab untuk merangsang rasa lapar. Pada individu obesitas, kadar ghrelin mungkin meningkat setelah makan, mengarah pada peningkatan rasa lapar yang terus-menerus.
3. Insulin: Insulin, yang berperan dalam metabolisme glukosa dan pengaturan kadar gula darah, juga terlibat dalam pengaturan penyimpanan lemak. Ketahanan insulin, yang sering terjadi pada obesitas, berhubungan dengan gangguan metabolik seperti diabetes tipe 2.
4. Kortisol: Hormon stres ini, yang diproduksi oleh kelenjar adrenal, dapat mempengaruhi distribusi lemak tubuh. Peningkatan kadar kortisol, sering kali disebabkan oleh stres kronis, dapat memicu peningkatan lemak visceral (lemak perut) yang berhubungan dengan berbagai masalah kesehatan.

### 2.7.4 Peradangan Kronis

Obesitas dapat memicu peradangan tingkat rendah atau kronis yang berkontribusi pada perkembangan berbagai penyakit. Adiposit (sel lemak) yang membesar pada obesitas melepaskan sitokin inflamasi seperti TNF- $\alpha$  dan interleukin-6 (IL-6). Peradangan ini dapat mengganggu fungsi metabolik tubuh, meningkatkan resistensi insulin, dan memicu penyakit kardiovaskular. (Antoni *et al.*, n.d.).

### 2.7.5 Disfungsi Mikrobiota Usus

Mikrobiota usus juga berperan dalam patofisiologi obesitas. Komposisi mikroorganisme dalam saluran pencernaan dapat mempengaruhi



penyerapan kalori, metabolisme lemak, dan peradangan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa individu obesitas memiliki profil mikrobiota yang berbeda dibandingkan dengan individu dengan berat badan normal. (Antoni *et al.*, n.d.).

#### **2.7.6 Pengaruh Sosial dan Psikologis**

Faktor sosial dan psikologis seperti stres, pola makan yang tidak sehat, serta kurangnya akses ke makanan bergizi juga berperan dalam perkembangan obesitas. Stres dapat memengaruhi pola makan dan meningkatkan konsumsi makanan berkalori tinggi sebagai respons terhadap kecemasan atau depresi (Antoni *et al.*, n.d.).

### **2.8 Tatalaksana Obesitas**

Penanganan obesitas dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu nonfarmakologi, farmakologi, dan pembedahan (Yahya, 2017).

#### **2.8.1 Nonfarmakologi**

Penanganan nonfarmakologi melibatkan pengurangan asupan energi dan peningkatan pengeluaran energi melalui pola makan sehat, aktivitas fisik yang teratur, perubahan perilaku, serta dukungan keluarga dalam proses pengobatan (Yahya, 2017).

#### **2.8.2 Farmakologi**

Penanganan farmakologi menggunakan obat-obatan, seperti orlistat, yang berfungsi menghambat penyerapan lemak. Namun, metode ini tidak direkomendasikan untuk anak-anak karena dampak jangka panjangnya belum diketahui dengan pasti (Yahya, 2017).

#### **2.8.3 Pembedahan**

Penanganan melalui pembedahan dilakukan pada pasien obesitas dengan berat badan melebihi 200% dari berat badan ideal. Prosedur ini bertujuan untuk membatasi asupan makanan dengan memperlambat pengosongan lambung, seperti pada teknik gastric banding dan gastric bypass (Yahya, 2017).



## 2.9 Pencegahan Obesitas

Pencegahan obesitas merupakan langkah penting yang harus diterapkan, terutama di kalangan anak-anak dan remaja. Sebagian besar kasus obesitas mulai berkembang di usia muda, dan banyak penyakit muncul akibat obesitas sejak dini. Oleh karena itu, kesadaran akan pola hidup sehat dan menjaga berat badan ideal sangat penting untuk mencegah obesitas sejak dini (Husnah, 2017). Beberapa cara untuk mencegah obesitas di usia muda meliputi (Nurmalina dan Valley, 2018):

1. Membiasakan konsumsi makanan sehat.
2. Mengonsumsi buah-buahan dan sayuran setiap hari.
3. Menghindari makanan tinggi kalori serta minuman bersoda.
4. Menghindari makanan olahan yang mengandung tepung, gula, dan lemak jenuh.
5. berolahraga ringan selama setidaknya 30 menit setiap hari atau dua kali seminggu.
6. Rutin memeriksa indeks massa tubuh (IMT).

## 2.10 Herbal Untuk Mengatasi Obesitas

### 2.10.1 Monografi Tanaman Kunyit (*Curcuma Longa L*)

Tanaman kunyit memiliki batang semu yang bersifat basah, yang terbentuk dari kelopak daun yang saling menutupi satu sama lain. Daunnya berukuran panjang antara 31 hingga 83 cm dan lebar 10 hingga 18 cm. Rimpang kunyit berbentuk memanjang dengan cabang-cabang, tumbuh di dalam tanah. Kulit rimpang berwarna jingga kecokelatan atau kuning kehitaman, sedangkan bagian dalamnya berwarna kuning. Berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia tahun 2013, kunyit memiliki aroma khas, rasa yang sedikit pahit dan pedas, serta meninggalkan kesan rasa yang cukup kuat setelah dikonsumsi (Nurfadillah, 2020).



### 2.10.2 Klasifikasi



**Gambar 2. 1** Tanaman Kunyit

(Dokumentasi Pribadi)

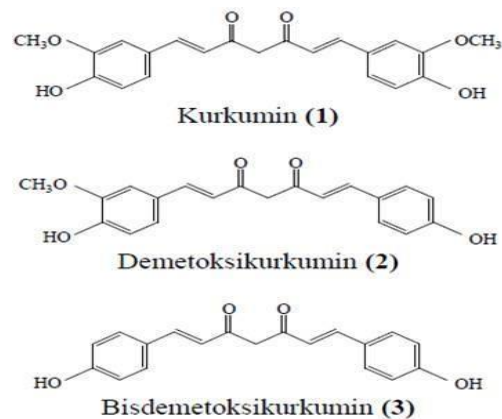
Tanaman Kunyit memiliki taksonomi sebagai berikut:

Divisi	: Spmatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Bangsa	: Zingiberales
Suku	: Zingiberaceae
Marga	: Curcuma
Spesies	: <i>Curcuma Longa L</i>

### 2.10.3 Kandungan Aktif

Selain mengandung senyawa metabolit sekunder, *Curcuma longa L.* juga memiliki senyawa kimia yang bermanfaat sebagai obat. Senyawa tersebut meliputi kurkumin sebesar 77%, desmetoksikurkumin sebanyak 17%, dan bidesmetoksikurkumin sebanyak 3%.





**Gambar 2. 2** Senyawa Kunyit (Kemenkes RI, 2017)

#### 2.10.4 Manfaat dan Khasiat Kunyit

Kunyit memiliki kemampuan dan sifat antiinflamasi yang sangat kuat. Berbeda dengan obat-obatan sintesis, kunyit tidak menimbulkan efek toksik yang berbahaya bagi tubuh. Selain itu, kunyit juga berperan sebagai antioksidan yang mampu melindungi sel-sel tubuh yang sehat (Hakim, 2015).

#### 2.10.5 Efek Farmakologi

Secara tradisional, kunyit telah dimanfaatkan sebagai pengobatan untuk berbagai penyakit, termasuk gangguan yang berkaitan dengan empedu atau "hepato-biliary disorders," batuk, diabetes, serta penyakit hati, rematik, dan sinusitis. Selain itu, kunyit juga digunakan untuk mengatasi gangguan pada saluran pencernaan dan penyakit kuning (Yuan Shan & Iskandar, 2018).

### 2.11 Monografi Tanaman Daun Pegagan (*Centela Asiatica*)

#### 2.11.1 Morfologi

Pegagan adalah tanaman herbal tahunan yang memiliki batang stolon yang menjalar di atas permukaan tanah, dengan panjang antara 10 hingga 80 cm. Daun-daun tunggalnya tersusun dalam roset yang terdiri dari 2 hingga 10 daun, dan kadang-kadang memiliki sedikit bulu. Tangkai daun dapat mencapai panjang hingga 50 mm, sementara helaian daunnya berbentuk ginjal, lebar, dan memiliki diameter antara 1 hingga 7 cm. Tepi



daun berlekuk hingga bergerigi, terutama di bagian pangkal. (Nurrahmanto & Handayani, 2021).

### 2.11.2 Klasifikasi



**Gambar 2. 3** Tanaman Daun Pegagan  
(Dokumentasi Pribadi)

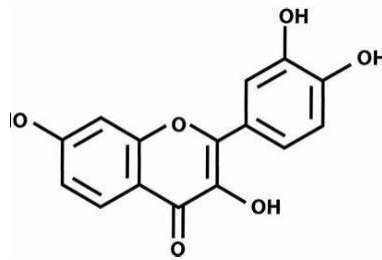
Tanaman daun pegagan memiliki taksonomi sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Umbilicales
Familia	: Umbelliferae
Genus	: Ceritella
Spesies	: <i>Centella asiatica</i>

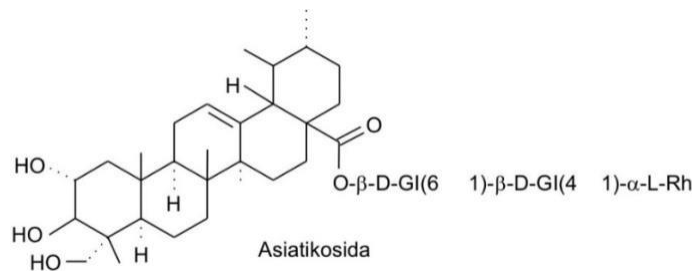
### 2.11.3 Kandungan Aktif

Tanaman pegagan mengandung berbagai senyawa aktif seperti triterpenoid, saponin, triterpenoid genin, minyak atsiri, flavonoid, dan fitosterol. Semua senyawa bioaktif tersebut berfungsi sebagai antioksidan yang berperan penting dalam membantu meningkatkan sistem imun tubuh manusia (Sutardi, 2017). Menurut Farmakope Herbal Indonesia edisi I tahun 2008, *Centella asiatica* mengandung asiatikosida dengan kadar kurang dari 0,90%.





**Gambar 2. 4** Senyawa Flavanoid (Kemenkes RI, 2017)



**Gambar 2. 5** Senyawa Asiatikosida (Kemenkes RI, 2017)

#### 2.11.4 Manfaat dan Khasiat Pegagan

Daun pegagan memiliki berbagai manfaat dan khasiat utama, antara lain meningkatkan nafsu makan, melancarkan air seni, membersihkan darah, serta mengobati disentri, lepra, sifilis, sakit perut, radang usus, batuk, sariawan, dan sebagai kompres untuk luka. Getahnya dapat dimanfaatkan untuk mengatasi borok, nyeri perut, dan infeksi cacing. Selain itu, ekstrak daun pegagan digunakan untuk mengobati luka pada penderita lepra dan gangguan pembuluh darah vena. Seluruh bagian tanaman ini juga dapat dimanfaatkan untuk mengobati batuk, masuk angin, mimisan, radang paru-paru, dan disentri (Sutardi, 2017).

#### 2.11.5 Efek Farmakologi

Pegagan memiliki sifat anti-inflamasi yang dapat membantu mengurangi peradangan dalam tubuh. Senyawa aktif seperti asiaticoside dan madecassoside berkontribusi pada efek ini. (Nurrahmanto & Handayani, 2021).



## 2.12 Monografi Tanaman Teh Hitam (*Camellia Sinensis*)

### 2.12.1 Morfologi

Teh hitam mengandung protein, karbohidrat, dan polifenol, yang semuanya diketahui memiliki manfaat bagi kesehatan. Teh hitam terdiri atas dua jenis, yaitu teh hitam ortodoks dan teh hitam crush-tear-curl (CTC), yang dibedakan berdasarkan metode pengolahannya. Pada pengolahan teh hitam ortodoks, daun teh terlebih dahulu dilayukan selama 14-18 jam, kemudian digulung, ditumbuk, dan mengalami proses oksidasi selama sekitar 1 jam. Sebaliknya, pada pengolahan teh CTC, proses pelayuan hanya memakan waktu 8-11 jam, kemudian daun teh digiling dengan tekanan tinggi untuk memisahkan sel-selnya secara optimal. Proses pengeringan dilakukan untuk menghentikan aktivitas enzim dan mengurangi kadar air pada daun teh (Muthia Dzakiyyah *et al.*, 2023).

### 2.12.2 Klasifikasi



**Gambar 2. 6** Tanaman Teh Hitam

(Dokumentasi Pribadi)

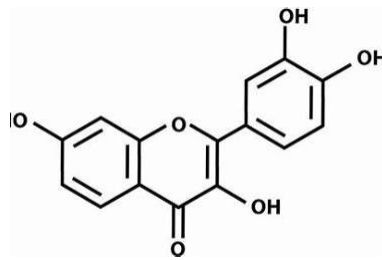
Tanaman teh hitam memiliki taksonomi sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Guttiferales
Famili	: Theaceae
Genus	: Camellia
Spesies	: <i>Camellia Sinensis</i> L

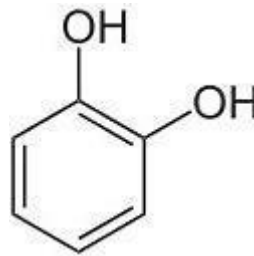


### 2.12.3 Kandungan Aktif

Senyawa polifenol yang tinggi pada teh memiliki banyak khasiat sebagai antioksidan, antialzheimer, antidiabetes anti stroke, anti hipertensi, anti obesitas, antibakteri dan antikanker. Golongan terbesar dari senyawa polifenol dalam daun teh yaitu flavonoid. (Aulia Putri *et al.*, 2024).



**Gambar 2. 7** Senyawa Flavonoid (Kemenkes RI, 2017)



**Gambar 2. 8** Senyawa polifenol (Kemenkes RI, 2017)

### 2.12.4 Manfaat Teh Hitam

Berbagai macam manfaat dapat kita rasakan dari teh yang dikonsumsi. Teh dapat memberikan rasa segar, memulihkan kesehatan badan, dan terbukti tidak menimbulkan dampak negatif. (Muthia Dzakiyyah *et al.*, 2023).

### 2.12.5 Efek Farmakologi

Secara farmakologis, teh hitam memiliki potensi sebagai antikolesterol, pengurang risiko karies gigi, antidiabetes, antimikroba, imunomodulator, dan antioksidan. Teh hitam ini dapat dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai alternatif pengobatan untuk berbagai jenis penyakit (Muthia Dzakiyyah *et al.*, 2023).

## 2.13 Monografi Tanaman Jahe (*Zingiber Officinale Rosc*)



### 2.13.1 Morfologi

Jahe adalah tanaman herba yang telah lama dibudidayakan untuk memanfaatkan bagian rimpangnya. Rimpang jahe tumbuh di dalam tanah, sedangkan tunas dan daunnya tumbuh di atas permukaan tanah dan dapat mencapai ketinggian hingga 75 cm. Di Indonesia, terdapat tiga jenis jahe yang dikenal petani, yaitu jahe emprit (jahe putih atau kuning kecil), jahe merah, dan jahe gajah (jahe putih atau kuning besar). Ketiga jenis jahe ini mudah dikenali dan dibedakan berdasarkan bentuk morfologi rimpangnya. Jahe emprit memiliki rimpang berukuran kecil, sedangkan jahe gajah memiliki rimpang yang lebih besar. Jahe merah dapat dengan mudah diidentifikasi karena warna rimpangnya yang merah (Hakim, 2015).

### 2.13.2 Klasifikasi



**Gambar 2. 9** Tanaman Jahe  
(Dokumentasi Pribadi)

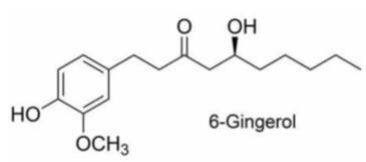
Tanaman jahe memiliki taksonomi sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: monocotyledonae
Ordo	: zingiberales
Famili	: Zingiberaceae
Genus	: Zingiber
Spesies	: <i>Zingiber Officinale</i> Rosc.



### 2.13.3 Kandungan Aktif

Jahe adalah tanaman obat yang tumbuh dalam bentuk rumpun dengan batang semu. Tanaman ini mengandung senyawa seperti gingerol, shogaol, dan zingeron. Minyak atsiri yang dihasilkan dari jahe mengandung antioksidan yang dapat membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Yuliasuti, 2022).



**Gambar 2. 10** Senyawa Gingerol

(Diambil tanggal 10 Desember 2024 melalui Google)

### 2.13.4 Manfaat Jahe

Jahe telah lama digunakan oleh manusia sebagai agen anti-inflamasi, peluruh gas (carminative), dan memiliki sifat anti-mikroba. Kekuatan total antioksidan yang diukur dengan menggunakan kapasitas penyerapan radikal oksigen (ORAC) pada rimpang jahe adalah sebesar 14840  $\mu\text{mol TE}/100 \text{ g}$ . Hal ini menjadikan jahe sebagai tanaman herbal yang penting untuk kesehatan (Hakim, 2015).

### 2.13.5 Efek Farmakologi

Secara farmakologi jahe memiliki aktivitas antioksidan yang kuat, yang membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Ini berkontribusi pada pencegahan berbagai penyakit degeneratif (Soleh & Megantara, 2019).

## 2.14 Morfologi Tanaman Kencur (*Kaempferia galanga*)

### 2.14.1 Morfologi

Morfologi kencur menunjukkan bahwa tanaman ini memiliki batang basal dengan ukuran sekitar 20 cm yang tumbuh dalam rumpun. Daun kencur berwarna hijau, berbentuk tunggal, dan memiliki pinggir berwana merah kecoklatan. Bentuk daunnya bervariasi, ada yang menjulur lebar dan ada yang bundar. Ukuran daun kencur berkisar antara 7-15 cm panjang dan



2-8 cm lebar, dengan ujung daun yang runcing, pangkal berkeluk, dan tepi yang rata. Permukaan atas daun tidak berbulu, sementara bagian bawahnya memiliki bulu halus. Tangkai daun kencur relatif pendek, sekitar 3-10 cm, dan terbenam di dalam tanah, dengan panjang sekitar 2-4 cm dan berwarna putih. Jumlah daun pada kencur biasanya tidak lebih dari 2-3 lembar, disusun saling berhadapan. (Soleh & Megantara, 2019).

#### 2.14.2 Klasifikasi



**Gambar 2. 11** Tanaman Kencur  
(Dokumentasi Pribadi)

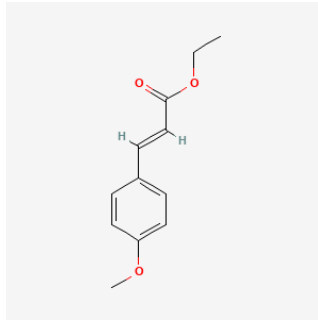
Tanaman kencur memiliki taksonomi sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: monocotyledonae
Ordo	: Scitaminales
Famili	: Zingiberaceae
Genus	: Kaempferia
Spesies	: <i>Kaempferia galanga L</i>

#### 2.14.3 Kandungan Kimia

Salah satu senyawa yang terkandung dalam rimpang kencur adalah Etil parametoksisinamat (EPMS), yang merupakan senyawa dengan jumlah terbanyak di dalam rimpang kencur (Soleh & Megantara, 2019).





**Gambar 2. 12** Senyawa Etil parametoksisinamat

(Diambil tanggal 10 Desember 2024 melalui Google)

#### **2.14.4 Manfaat Kencur**

Kencur telah lama digunakan sebagai obat untuk batuk, rematik, dan antikanker, anti oksidan, dan anti mikroba selain itu kencur mudah di temukan (Silalahi, 2019).

#### **2.14.5 Efek Farmakologi**

Efek dari ekstrak Kencur ditemukan signifikan secara statistik ( $p < 0,05-0,001$ ) yang menunjukkan memiliki kekuatan untuk menghambat diare yang disebabkan oleh minyak jarak (Soleh & Megantara, 2019).