

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Tanaman Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

#### 1. Klasifikasi Tanaman



**Gambar 1. Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)**  
**Sumber : (Angriani, 2019)**

Tanaman bunga telang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Infrodivisi	: Angiospermae
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae
Genus	: <i>Clitoria</i> L.
Spesies	: <i>Clitoria ternatea</i> (Budiasih, 2017)

#### 2. Morfologi

Bunga telang (*Clitoria ternatea*), yang juga dikenal sebagai *butterfly pea*, merupakan bunga majemuk yang umumnya memiliki kelopak berwarna ungu. Namun, bunga ini juga dapat ditemukan dalam variasi warna lain seperti merah muda, biru muda, dan putih (Kazuma *et al.*, 2003; Angriani, 2019). Tanaman ini termasuk jenis tanaman merambat yang sering dijumpai di pekarangan rumah, pinggir sawah, atau area perkebunan. Bunga telang tergolong dalam keluarga polong-polongan karena bentuk bijinya meyerupai biji kacang hijau.

Bunga telang digolongkan sebagai bunga lengkap atau sempurna karena di dalam satu kuntum bunga terdapat benang sari (alat kelamin jantan) dan putik (alat kelamin betina). Selain itu, pada ketiak daunnya terdapat tangkai berbentuk silinder dengan panjang sekitar 1,5 cm. Bagian tengah bunga telang memiliki warna kuning dan putih, serta batangnya termasuk jenis batang herba. Tanaman ini memiliki batang kecil yang tumbuh merambat dan melilit pada penyangga sambil

menjalar ke atas. Daunnya berukuran kecil dan tersusun secara berpasangan sebanyak 2 hingga 4 pasang (Budiasih, 2017). Selain itu, tanaman ini menghasilkan buah berupa polong berwarna hijau dan termasuk tanaman semusim dengan usia kurang dari satu tahun. Bunga telang sering tumbuh merambat di area pekarangan rumah dan umum dimanfaatkan oleh masyarakat, baik sebagai tanaman hias maupun sebagai pewarna alami dalam makanan (Angriani, 2019; Budiasih, 2017).

### 3. Kandungan Senyawa Kimia

Bunga telang mengandung pigmen antosianin yang stabil serta memiliki warna khas dari merah hingga ungu tua, menjadikannya salah satu komponen utama yang sering dimanfaatkan sebagai pewarna alami, terutama dalam industri makanan. Antosianin memiliki struktur cincin aromatik yang mengandung komponen polar dan gugus glikosil, sehingga mampu membentuk molekul bersifat polar. Karena sifat polar tersebut, antosianin lebih mudah larut dalam air dibandingkan pelarut non-polar, dan juga dapat larut dalam beberapa jenis pelarut eter, karena molekulnya dapat terionisasi secara efektif dalam pelarut polar (Makasana *et al.*, 2017).

Bunga telang mengandung beerbagai senyawa fitokimia seperti tannin, saponin, fenl, triterpenoid, alkaloid, flobatanin, serta flavonoid. Salah satu senyawa metabolit sekundernya yang berperan sebagai antioksidan adalah flavonoid (Budiasih, 2017; Manjula *et al.*, 2013; Ponnusamy *et al.*, 2015). Dalam industri makanan, bunga telang dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas warna produk sekaligus memberikan manfaat kesehatan (Makasana *et al.*, 2017). Dutta dan Ray (2014) menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan, sehingga senyawa polifenol diduga menjadi komponen utama yang berkontribusi terhadap potensi antiradikal bunga telang. Kandungan senyawa aktif dalam bunga telang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1. Kandungan senyawa aktif pada bunga telang**

Senyawa	Mmol/mg bunga
Flavonoid	20,07 ± 0,55
Antosianin	5,40 ± 0,23
Flavonoid glikosida	14,66 ± 0,33
Kaempferol glikosida	12,71 ± 0,46
Quersetin glikosida	1,92 ± 0,12
Mirisetin glikosida	0,04 ± 0,01

Sumber: (Anthika *et al.*, 2015)

#### 4. Manfaat Tanaman

Secara umum, bunga telang dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi gangguan mata, membantu pengeluaran dahak pada penderita asma, serta digunakan sebagai pewarna alami dalam makanan. Selain itu, bunga ini memiliki berbagai aktivitas farmakologis, seperti sifat antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, antiparasit, antidiabetes, antikanker, antasida, antihistamin, dan antimikroba, serta berperan sebagai imunomodulator dan memiliki potensi dalam memengaruhi system saraf pusat (Marpaung, 2020; Mukherjee *et al.*, 2008; Kusuma, 2019). Bunga telang juga diketahui bermanfaat untuk menjaga kesehatan kulit, meningkatkan kualitas rambut, serta melindungi fungsi otak (Budiasih, 2017).

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) diketahui mengandung polifenol dalam jumlah tinggi yang berpotensi sebagai antioksidan bermanfaat bagi kesehatan. Berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan flobatanin telah berhasil diidentifikasi dalam tanaman ini. Selain dimanfaatkan secara tradisional sebagai tanaman herbal, bunga telang juga menunjukkan potensi sebagai agen antibakteri dalam produk pangan (Marpaung, 2020).

#### B. Tanaman Teh Hijau (*Camellia sinensis* L. Kuntze)

##### 1. Klasifikasi Tanaman



**Gambar 2. Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L. Kuntze)**

**Sumber : (Kress, 2011)**

Tanaman daun teh hijau dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub Kelas	: Dilleniidae
Ordo	: Theales
Famili	: Theaceae
Genus	: <i>Camellia</i>
Spesies	: <i>Camellia sinensis</i> (L) (Putra, 2015)

## **2. Morfologi**

Daun teh hijau (*Camellia sinensis*) berasal dari famili Theaceae dan memiliki ciri khas daun berwarna hijau. Di habitat alaminya, tanaman ini dapat tumbuh hingga setinggi 10–15 meter, namun saat dibudidayakan, tinggi tanaman umumnya hanya sekitar 0,6–1,5 meter. Daun teh hijau berukuran panjang sekitar 5–30 cm dan lebar sekitar 4 cm. Bunganya berwarna putih dengan diameter 2,5–4 cm, dan biasanya tumbuh berpasangan atau secara tunggal. Buahnya berbentuk bulat pipih, dengan satu biji di dalamnya yang seukuran kacang (Mahmood *et al.*, 2010).

## **3. Kandungan Senyawa Kimia**

Senyawa yang terkandung dalam daun teh hijau terbagi menjadi empat kelompok utama, yaitu senyawa fenol, non-fenol, senyawa aromatik, dan enzim. Khasiat teh hijau berasal dari interaksi antar keempat kelompok senyawa tersebut, yaitu yang semakin optimal jika didukung dengan metode pengolahan yang tepat. Teh hijau dikenal memiliki aktivitas antioksidan yang kuat melalui berbagai mekanisme, seperti menangkal radikal bebas, mengikat logam, menghambat peroksidasi lipid, serta menghambat aktivitas enzim tertentu, termasuk enzim xanthine oxidase (Towaha, 2013).

Teh mengandung senyawa fenolik atau polifenol yang memiliki manfaat kesehatan, seperti menangkal radikal bebas. Senyawa ini juga memberikan rasa pahit ketika teh diseduh dengan air panas. Sebagian besar senyawa fenolik tergolong senyawa aromatik yang dapat diidentifikasi menggunakan sinar ultraviolet dan dideteksi melalui reagen Folin-Ciocalteu (Anwariyah, 2011; Sriyadi, 2012). Selain itu, teh juga mengandung tanin dan katekin yang menimbulkan rasa sepat atau ketir, serta kafein yang bersifat stimulan (Musdalifah, 2016). Katekin sendiri merupakan bagian dari kelompok polifenol yang banyak ditemukan pada pucuk dan daun teh muda. Seiring bertambahnya usia daun teh, kandungan katekin cenderung menurun (Rahmadona, 2012).

## **4. Manfaat Tanaman**

Katekin merupakan komponen utama dalam teh hijau yang berperan sebagai antioksidan dan diketahui mampu menghambat aktivitas berbagai enzim, termasuk xanthine oxidase. Menurut data dari *International Tea Committee*, Indonesia berada di peringkat keempat dalam hal konsumsi teh hijau secara global. Kandungan flavonoid dan senyawa feolik dalam teh turut memberikan manfaat kesehatan, terutama

melalui aktivitas antioksidan dan kemampuannya menetralkan radikal bebas. Selain itu, daun teh hijau juga memiliki manfaat tambahan, seperti mencegah gigi berlubang (karies), bersifat antimutagenik, serta bertindak sebagai antibakteri (Komes *et al.*, 2010).

### C. Tanaman Mint (*Mentha piperita* L.)

#### 1. Klasifikasi Tanaman



Gambar 3. Daun Mint (*Mentha piperita* L.)

Sumber : (Pratiwi *et al.*, 2019)

Tanaman daun teh hijau dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Class	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Lamiales</i>
Famili	: <i>Lamiaceae</i>
Genus	: <i>Mentha</i>
Spesies	: <i>Mentha piperita</i> (Plantamor, 2022)

#### 2. Morfologi

Daun mint umumnya dibudidayakan di wilayah beriklim lembap dan berada di dataran tinggi, dengan jenis tanah yang gembur, kaya bahan organik, serta memiliki pH antara 6 hingga 7. Kondisi tersebut banyak ditemukan di negara-negara Eropa, Asia Tengah, dan Asia Barat (Hadipoentyanti, 2012).

Di wilayah tropis, tanaman mint tidak berbunga. Batangnya tumbuh menjalar dengan ketinggian antara 30-60 cm, berbentuk segi empat, dan memiliki tangkai serta daun yang ditutupi bulu-bulu halus berwarna kuning kehijauan. Daunnya berbentuk lanset dengan panjang antara 1,3 hingga 5,5 cm, berwarna hijau, ujungnya meruncing, dan memiliki tepi yang bergerigi dangkal (Hadipoentyanti, 2012).

### **3. Kandungan Senyawa Kimia**

Daun mint mengandung provitamin A, vitamin C, fosfor, zat besi, potassium, kalsium, klorofil, serat, fitonutrien, terpenoid, fenol, steroid, flavonoid, tanin, dan alkaloid (Maulina, 2012; Singh *et al.*, 2015). Dalam produk teh celup, aroma khas daun mint berasal dari senyawa aromatis pada daun mint seperti menthone, menthofuran, isomenthone, linalool, carvone, dan piperitone oxide yang berperan dalam meningkatkan daya terima konsumen terhadap produk teh. Daun mint juga mengandung menthol yang berbau tajam dan bersifat mudah menguap atau volatile yang turut memperkuat daya tarik aroma teh (Abbas, 2005; Verma *et al.*, 2010).

Senyawa aromatis dalam minyak esensial memiliki berbagai fungsi, antara lain sebagai antioksidan, penghambat pertumbuhan mikroorganisme, peningkat laju pertumbuhan, perangsang sekresi asam empedu, serta pengurang produksi ammonia (Maulina, 2012). Komposisi minyak esensial daun mint berbeda-beda di setiap negara dan biasanya diekstraksi dari seluruh bagian tanaman, khususnya saat tanaman telah berbunga (Sustrikova dan Salamon, 2018).

### **4. Manfaat Tanaman**

Daun mint memiliki aroma wangi yang khas karena terdapat senyawa aromatis, mempunyai rasa dingin yang menyegarkan karena adanya kandungan menthol (Maulina, 2012). Daun mint banyak dimanfaatkan dalam industri farmasi seperti pasta gigi, balsam, dan minyak angin. Pada makanan seperti jeli, kembang gula, salad, dan digunakan juga sebagai bumbu dapur serta sebagai penghias makanan ataupun minuman (Hadipoentyanti, 2012; Maulina, 2012).

Daun mint dikenal dan dipercaya memiliki berbagai manfaat kesehatan, antara lain sebagai penambah stamina, penurun demam, pereda sakit kepala, serta memiliki sifat antioksidan, antimikroba, antikanker, menjaga kesehatan mata, antitumor, dan antialergenik (Hadipoentyanti, 2012; Maulina, 2012). Selain itu, daun mint juga bermanfaat untuk meningkatkan fungsi sistem pencernaan, meredakan gangguan pernapasan, peradangan, dan perut kembung, serta membantu relaksasi otot perut sehingga mencegah kram dan meredakan mual. Untuk kesehatan kulit, daun mint dapat membantu menjaga kelembapan, mengangkat sel kulit mati, mengatasi jerawat, dan membuat kulit terasa lebih halus, sehingga sering dimanfaatkan dalam berbagai kecantikan seperti serum dan masker (Indrayanti, 2012).

#### **D. Simplisia**

Simplisia merupakan bahan alami yang telah dikeringkan dan belum mengalami proses pengolahan, yang umumnya digunakan sebagai obat tradisional, jamu, atau sebagai bahan dasar untuk pembuatan obat (FHI, 2022).

Sediaan galenik merujuk pada formulasi yang mengandung dua atau lebih senyawa kimia aktif secara farmakologis, yang dapat berasal dari bahan alam melalui proses ekstraksi atau diformulasikan langsung kedalam bentuk sediaan tertentu (FHI, 2017).

Simplisia diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu simplisia nabati, hewani, dan mineral (pelikan). Simplisia nabati berasal dari seluruh bagian tumbuhan, bagian tertentu dari tumbuhan, atau eksudat tumbuhan. Eksudat adalah zat yang keluar secara alami dari tumbuhan atau melalui proses tertentu, namun belum berupa senyawa kimia murni (FHI, 2022).

#### **E. Rebusan Teh**

Perebusan merupakan proses yang menggunakan pelarut air dan dipengaruhi suhu serta lama perebusan untuk memisahkan satu atau lebih komponen. Semakin tinggi suhu air, maka semakin besar kemampuannya untuk mengekstrak senyawa kiia yang terkandung dalam teh, demikian pula dengan durasi perebusan. Lama perebusan akan mempengaruhi kandungan senyawa terlarut, warna hasil rebusan, serta aroma teh yang dihasilkan. Teknik perebusan memegang peranan penting dalam menentukan kualitas minuman teh, karena dapat memaksimalkan pembentukan senyawa antioksidan sekaligus menjaga stabilitas senyawa-senyawa yang diinginkan, sehingga mencegah terjadinya degradasi kandungan kimia dalam teh (Ajisaka, 2012). Suhu perebusan yang optimal dilakukan pada teh adalah 85-95°C dengan waktu perebusan selama 10-15 menit (Putri dan Ulfen, 2015).

#### **F. Radikal Bebas**

Radikal bebas merupakan salah satu bentuk senyawa oksigen reaktif (ROS) dengan tingkat reaktivitas yang sangat tinggi, ditandai oleh keberadaan elektron yang tidak berpasangan. Elektron yang tidak berpasangan ini membuat radikal bebas cenderung menyerang senyawa lain untuk mengambil elektronnya, sehingga membentuk radikal baru. Proses ini dapat memicu reaksi berantai, dimana setiap interaksi dengan molekul lain menghasilkan radikal bebas baru. Rantai reaksi ini akan

terus berlangsung sampai dihentikan oleh senyawa antioksidan yang mampu menetralkan reaktivitas tersebut (Winarsi, 2007). Beberapa faktor pemicu terbentuknya radikal bebas antara lain adalah debu, polusi udara, asap, serta pola makan yang tidak seimbang seperti konsumsi makanan cepat saji dengan komposisi karbohidrat, protein, dan lemak yang tidak proporsional.

Antioksidan berperan dalam mengurangi risiko munculnya penyakit kronis yang dipicu oleh radikal bebas dalam tubuh, seperti kanker, gangguan fungsi otak, dan peradangan yang berpotensi berujung pada kematian. Meskipun tubuh dapat memproduksi antioksidan secara alami melalui proses metabolisme sel, asupan tambahan dari luar tetap diperlukan karena peningkatan jumlah radikal bebas (Ginting et al., 2009).

### **G. Spektrofotometer Ultraviolet-Visible**

Spektrofotometer Ultraviolet-Visible atau UV-Vis merupakan alat untuk mengukur penyerapan menggunakan radiasi elektromagnetik 200-400 nm atom zat kimia daerah ultraviolet dan cahaya tampak dari 400-800 nm. Analisis ini menggunakan senyawa yang dapat digunakan pada sampel berwarna maupun tidak berwarna. Spektrofotometer UV-Vis digunakan untuk mengukur intensitas panjang gelombang cahaya yang berfungsi sebagai warna atau khususnya panjang gelombang (Gandjar dan Rahman, 2012).

### **H. Antioksidan**

Antioksidan berfungsi dengan menghambat aktivitas radikal bebas. Mekanismenya adalah dengan menyumbangkan satu elektron untuk menetralkan radikal bebas yang tidak stabil, sehingga senyawa tersebut tidak lagi merusak proses metabolisme dalam tubuh. Aktivitas antioksidan biasanya diukur berdasarkan  $IC_{50}$ , dimana semakin rendah nilai  $IC_{50}$ , maka semakin tinggi kemampuan antioksidannya, begitupun sebaliknya. Umumnya, senyawa antioksidan diekstraksi menggunakan berbagai pelarut seperti air, metanol, etanol, etil asetat, eter, dan butanol (Kuncahyo dan Sunardi, 2007). Berdasarkan sumbernya, antioksidan terbagi menjadi dua jenis, yaitu antioksidan alami dan sintetis. Namun karena adanya kekhawatiran terkait efek samping dari antioksidan sintetis, maka antioksidan alami lebih banyak dipilih sebagai alternatif (Trilaksani, 2003).



Berdasarkan cara kerjanya, antioksidan diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu transfer elektron dan transfer atom hidrogen. Pengukuran kapasitas antioksidan melalui perubahan warna yang terjadi akibat reaksi redoks (reduksi-oksidasi) dikenal sebagai mekanisme transfer elektron. Sementara itu, jika pengukuran dilakukan berdasarkan kemampuan senyawa dalam menyumbangkan atom hidrogen untuk menetralkan radikal bebas, mekanisme tersebut disebut transfer hidrogen. Secara fisiologis, antioksidan berperan dalam mencegah kerusakan pada komponen seluler yang disebabkan oleh reaksi kimia yang melibatkan radikal bebas (Werdhasari, 2014).

**Tabel 2. Tingkat kekuatan antioksidan dengan metode DPPH**

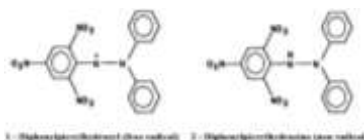
Intensitas	Sangat kuat	Kuat	Sedang	Lemah
IC <sub>50</sub>	< 50 µg/mL	50-100 µg/mL	101-150 µg/mL	>150 µg/mL

Sumber: (Avci *et al.*, 2014).

## I. Monografi Bahan

### 1. DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*)

Aktivitas antioksidan dapat dianalisis menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*), yang dipilih karena prosedurnya yang cepat, sederhana, dan sensitif dalam mendeteksi aktivitas antioksidan dari senyawa yang diuji (Koleva *et al.*, 2002). Dalam metode ini, DPPH berperan sebagai radikal bebas, di mana keberadaan antioksidan menyebabkan reaksi yang ditandai dengan perubahan warna dari ungu menjadi kuning. Perubahan warna tersebut kemudian diukur menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm (Juniarti *et al.*, 2009). Suatu senyawa memiliki antioksidan ditandai dengan tinggi rendahnya nilai IC<sub>50</sub>, dimana konsentrasi yang dihasilkan dari suatu zat yang mengandung antioksidan dapat menyebabkan hilangnya karakter radikal DPPH sebanyak 50% atau penghambatan 50% dari konsentrasi suatu zat yang mengandung antioksidan (Molyneux, 2004).



**Gambar 4 Struktur DPPH**

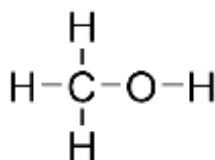
Sumber: (Molyneux, 2004)

IC<sub>50</sub> merupakan konsentrasi senyawa antioksidan yang dibutuhkan untuk menghambat 50% aktivitas radikal bebas DPPH, atau dengan kata lain, konsentrasi yang menghasilkan tingkat inhibisi sebesar

50% (Molyneux, 2004). Nilai  $IC_{50}$  yang rendah menunjukkan bahwa senyawa tersebut memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Sebaliknya, semakin tinggi nilai  $IC_{50}$ , maka semakin rendah efektivitas senyawa tersebut sebagai antioksidan (Kristiana *et al.*, 2012).

## 2. Metanol

Metanol ( $CH_3OH$ ) merupakan alcohol paling sederhana yang memiliki berat molekul 32,04, titik didih  $64,5^{\circ}C$ , bersifat ringan, tidak berwarna, mudah menguap, dan mudah terbakar. Metanol termasuk salah satu pelarut organik yang paling umum digunakan dalam pengujian aktivitas peredaman radikal bebas DPPH. Metanol bersifat mudah melarutkan senyawa antioksidan serta memiliki fungsi dalam melarutkan kristal DPPH.



Gambar 5. Struktur Kimia Metanol  
Sumber: (Merck, 1999)

## J. Definisi Pengujian Teh

### 1. Simplisia Kering

**1.1. Penetapan kadar air.** Penetapan uji kadar air dilakukan untuk menentukan jumlah kandungan air dalam simplisia yang telah dikeringkan (Mulyadi *et al.*, 2011).

**1.2. Penetapan kadar sari larut air.** Penetapan uji kadar sari larut air memberikan gambaran awal mengenai jumlah senyawa dalam simplisia yang dapat larut dalam etanol atau pelarut lain yang tingkat kepolarannya lebih rendah dibandingkan air (FHI, 2017).

**1.3. Penetapan kadar sari larut etanol.** Penetapan uji kadar sari larut etanol memberikan indikasi awal tentang jumlah senyawa dalam simplisia yang mampu larut dalam air atau pelarut polar (FHI, 2017).

### 2. Air Rebusan

**2.1. Uji kandungan senyawa kimia.** Uji kandungan senyawa ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa dengan menggunakan pereaksi pengujian warna untuk melihat reaksi warna yang dihasilkan tanaman yang diteliti (Kristanti *et al.*, 2008).

**2.2. Uji kemampuan peredaman radikal bebas DPPH.** Pengujian aktivitas peredaman radikal bebas bertujuan untuk

mengetahui keberadaan senyawa aktif dalam air rebusan yang memiliki kemampuan menetralkan radikal bebas (Ridho, 2013).

## K. Landasan Teori

Antioksidan berperan dalam menghambat aktivitas radikal bebas dengan menetralkannya. Mekanismenya adalah dengan menyumbangkan satu elektron kepada radikal bebas yang bersifat tidak stabil, sehingga radikal tersebut menjadi stabil dan tidak lagi menimbulkan gangguan terhadap proses metabolisme tubuh (Apak *et al.*, 2013). Salah satu fungsi fisiologis antioksidan adalah mencegah kerusakan pada komponen seluler yang disebabkan oleh reaksi kimia yang melibatkan radikal bebas (Werdhasari, 2014).

Tanaman ini telah lama dikenal dan digunakan dalam praktik pengobatan tradisional, salah satunya dengan cara direbus atau diseduh sebagai minuman. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) mengandung beragam senyawa seperti tanin, saponin, triterpenoid, fenol, flobatanin, alkaloid, dan flavonoid. Di antara metabolit sekundernya, flavonoid merupakan salah satu senyawa yang berperan sebagai antioksidan (Budiasih, 2017; Manjula *et al.*, 2013; Ponnusamy *et al.*, 2015).

Daun teh hijau (*Camellia sinensis* L. Kuntze.) dikenal memiliki potensi sebagai antioksidan kuat melalui berbagai mekanisme, seperti menghambat peroksidase anti lipid, menangkap radikal bebas, mengikat ion logam, serta menghambat aktivitas beberapa enzim, termasuk enzim xanthine oxidase (Towaha, 2013).

Daun mint (*Mentha piperita* L.) mengandung senyawa aromatis dalam minyak esensial yang berfungsi sebagai antioksidan, menghambat pertumbuhan mikroorganisme, meningkatkan laju pertumbuhan, merangsang sekresi asam empedu, serta membantu mengurangi produksi amonia (Maulina, 2012).

Metode ini memanfaatkan DPPH sebagai radikal bebas, di mana keberadaan antioksidan akan menyebabkan perubahan warna dari ungu menjadi kuning. Perubahan warna tersebut dapat dianalisis menggunakan spektrofotometer cahaya tampak pada panjang gelombang 517 nm. (Juniarti *et al.*, 2009).

### **L. Hipotesis**

1. Air rebusan teh kombinasi bunga telang, daun teh, dan daun mint dengan proporsi yang berbeda dapat mempengaruhi kemampuan peredaman radikal bebas DPPH.
2. Salah satu proporsi dari air rebusan teh kombinasi bunga telang, daun teh hijau, dan daun mint memiliki kemampuan peredaman radikal bebas DPPH yang tinggi.