

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah. Berbagai jenis tumbuhan memiliki manfaat yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup, salah satunya sebagai sumber senyawa bioaktif. Salah satu tanaman yang berpotensi adalah gambas (*Luffa acutangula* L.), yang diketahui mengandung senyawa flavonoid. Flavonoid berperan sebagai antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas dan melindungi sel dari kerusakan. Namun, pemanfaatan gambas sebagai sumber antioksidan alami masih belum optimal, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan dan aktivitasnya.

Oyong (*Luffa acutangula* L.) merupakan salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, baik sebagai bahan pangan maupun sumber senyawa alami. Di beberapa negara seperti India, pemanfaatan oyong telah lama dikenal dalam pengolahan tradisional (Hazra *et al.*, 2020). Buah oyong umumnya dikonsumsi sebagai sayuran karena rasanya yang ringan dan kandungan nutrisinya. Selain itu, buah yang telah tua memiliki kandungan serat dan air yang tinggi, sehingga memberikan berbagai manfaat bagi kesehatan (Farah *et al.*, 2021).

Flavonoid merupakan salah satu kelompok senyawa metabolit sekunder yang banyak ditemukan dalam jaringan tanaman dan termasuk ke dalam golongan senyawa fenolik. Senyawa ini memiliki peran penting sebagai

antioksidan karena kemampuannya dalam mendonorkan elektron atau atom hidrogen untuk menetralkan radikal bebas, sehingga dapat menghambat terjadinya kerusakan oksidatif pada sel.

Selain aktivitas antioksidan, flavonoid juga diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis lainnya, seperti antiinflamasi, antifungi, antivirus, antikanker, dan antibakteri (Wijaya *et al.*, 2020). Aktivitas tersebut menjadikan flavonoid sebagai salah satu senyawa yang banyak diteliti dan dimanfaatkan dalam bidang kesehatan.

Berdasarkan berbagai penelitian, flavonoid berperan dalam melindungi sel dan komponen seluler dari kerusakan akibat radikal bebas reaktif dengan cara menghambat reaksi oksidasi yang berlebihan di dalam tubuh. Oleh karena itu, kandungan flavonoid dalam suatu tanaman sering digunakan sebagai indikator untuk menilai potensi aktivitas antioksidan alami yang dimilikinya (Redha, 2019).

Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menghambat proses oksidasi dengan cara menetralkan radikal bebas dan molekul reaktif di dalam tubuh. Mekanisme kerjanya dilakukan dengan mendonorkan satu atau lebih elektron atau atom hidrogen kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut menjadi stabil dan tidak lagi bersifat merusak. Selain itu, antioksidan juga berperan dalam mencegah terbentuknya radikal bebas serta menghambat reaksi berantai oksidatif yang dapat merusak sel.

Radikal bebas yang berlebihan dalam tubuh dapat menyebabkan stres oksidatif, yang berkontribusi terhadap kerusakan sel, jaringan, dan berbagai

gangguan kesehatan. Oleh karena itu, keberadaan antioksidan sangat penting dalam melindungi tubuh dari efek negatif oksigen reaktif dan radikal bebas. Dengan kemampuannya tersebut, antioksidan dapat membantu menjaga keseimbangan sistem biologis dan mencegah kerusakan lebih lanjut pada komponen seluler (Redha, 2019).

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Berapa total kadar flavonoid yang terdapat pada ekstrak gambas (*Luffa acutangula* L.)?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak gambas (*Luffa acutangula* L.)?

### **1.3 Batasan masalah**

1. Sampel yang digunakan hanya berupa buah gambas kering (*Luffa acutangula* L.).
2. Metode ekstraksi yang digunakan dibatasi pada meserasi dengan pelarut etanol.
3. Uji aktivitas antioksidan hanya dilakukan dengan metode DPPH.
4. Penelitian tidak membandingkan bagian tanaman lain (daun, biji, kulit buah) maupun metode ekstraksi yang berbedaa.

### **1.4 Tujuan penelitian**

1. Untuk mengetahui kadar flavonoid total pada ekstrak buah gambas (*Luffa acutangula* L.).
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak buah gambas (*Luffa acutangula* L.)

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui kandungann flavonoid total pada ekstrak buah gambas (*Luffa acungula* L.)

### 1.6 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

| No | Perbedaan         | Khoerotunnisa,<br>2022                                                                                                                          | Maghfirohni'ma<br>tul, 2021                                                                                                                     | Hani, 2025                                                                                      |
|----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Judul penelitian  | Perbandingan Kadar Flavonoid Total Dalam Ekstrak Buah Gambas ( <i>Luffa acutangular</i> L.) Segar dan Kering Menggunakan Metode Spektrfotometri | Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun dan Bunga Kitolod ( <i>Isotoma longiflora</i> (L.) C. Presl.) Metode DPPH | Penentuan Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Gambas ( <i>Luffa acutangla</i> L.) |
| 2. | Sampel penelitian | Buah gambas                                                                                                                                     | Daun dan Bunga Kitolod                                                                                                                          | Gambas kering                                                                                   |

Lanjutan Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

| No | Perbedaan           | Khoerotunnisa,<br>2022                                                                                                                          | Maghfirohni'mat<br>ul, 2021                                                                                                                         | Hani, 2025                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Variabel penelitian | Perbandingan Kadar Flavonoid                                                                                                                    | -Variabel bebas: ekstrak etanol 70% daun dan bunga Kitolod.<br>-Variabel terikat: kadar flavonoid total & aktivitas antioksidan                     | Kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan                                                                                                                                                                                                 |
| 4. | Metode penelitian   | Meserasi                                                                                                                                        | Meserasi dengan etanol 70%, analisis flavonoid total (spektrofotometri), uji antioksidan metode DPPH.                                               | Spektrofotometri UV-Vis, dan Uji DPPH                                                                                                                                                                                                           |
| 5. | Hasil penelitian    | Hasil penelitian yang telah dilakukan kadar flavonoid total pada ekstrak buah gambas segar sebanyak 23,4% dan buah gambas kering sebanyak 6,63% | Ekstrak etanol 70% daun & bunga kitolod mengandung flavonoid total dan memiliki aktivitas antioksidan ( $IC_{50}$ menunjukkan kekuatan antioksidan) | Ekstrak gambas ( <i>Luffa acutangula</i> L.) mengandung flavonoid total sebesar 11,093 mg QE/g ekstrak, dengan aktivitas antioksidan kuat ( $IC_{50} = 51,79$ ppm) berdasarkan metode DPPH, menunjukkan potensinya dalam meredam radikal bebas. |