

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Bawang putih (*Allium sativum L.*) adalah tanaman yang telah digunakan sebagai obat tradisional hampir di seluruh dunia selama lebih dari 4000 tahun untuk mengobati beberapa penyakit seperti diabetes, arthritis, dan penyakit menular (malaria, tuberkulosis dan flu). Selain itu, manfaat lain dari bawang putih adalah untuk menurunkan tekanan darah tinggi, kolestrol, serangan jantung, kanker, dan dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab penyakit [1]. Di dalam Al-Qur'an surat Al-Baqarah (2):61 menjelaskan tentang berbagai macam sayuran salah satunya bawang putih. Penyebutan bawang putih tentu memiliki sebab dan tujuan tertentu. Jika tidak maka tidak mungkin Allah menyebutkannya di dalam Al-Qur'an melainkan Allah juga menjelaskan fungsi serta manfaat dari tumbuhan tersebut, seperti halnya tumbuhan sebagai obat [2].

Bawang putih berfungsi sebagai agen antibakteri karena mengandung banyak zat aktif seperti alisin dan minyak atsiri. Zat alisin pada bawang putih dapat digunakan sebagai antibakteri yang dapat membunuh bakteri penyebab penyakit atau infeksi. Kemampuan alisin ini dapat bergabung dengan protein yang akan mendukung daya antibiotiknya [3]. Selain itu, bawang putih juga memiliki kandungan total fenolik dan flavonoid yang sangat tinggi ini merupakan hasil dari perubahan komponen senyawa bawang putih menjadi senyawa hidrofilik. Fenolik bekerja dengan cara denaturasi protein pada bakteri, dimana senyawa fenolik akan diserap oleh sel bakteri karena terdapat kandungan ikatan hidrogen [4].

Di Indonesia sendiri, infeksi masih menjadi salah satu pemicu utama kematian. Infeksi terjadi akibat adanya mikroorganisme patogen yang masuk ke dalam tubuh dan menyebabkan berbagai macam penyakit [5]. Kasus infeksi yang sering terjadi di Indonesia biasanya menyerang saluran pencernaan, hal ini disebabkan karena kurangnya kesadaran dalam menjaga kebersihan, sanitasi, dan vaksinasi yang dapat menyebabkan penyakit akibat infeksi [6]. Salah satu mikroorganisme yang dapat menyebabkan infeksi saluran pencernaan yaitu bakteri *Salmonella typhimurium*. Bakteri ini merupakan bakteri gram negatif dan patogen fakultatif intraseluler yang menyebabkan gastroenteritis bagi manusia. *Salmonella*

*typhimurium* berkembang biak selama 48 jam di dalam tubuh setelah mengkonsumsi makanan yang kurang higienis. Gejala awal yang terjadi biasanya seperti mual, muntah, nyeri perut, dan demam [7]. Selain itu telah disebutkan pada hadis Nabi; Ali bin Abi Thalib berkata:

*“Makanlah bawang putih dan berobatlah (dengan menggunakan)-nya, karena sesungguhnya di dalamnya terkandung obat (penyembuh) dari tujuh puluh macam penyakit.”* (HR. Ad-Dailami).

Dari paparan di atas, maka bawang putih dapat digunakan sebagai obat agen antibakteri, namun bawang putih memiliki bau yang khas dan rasa pahit di mulut karena adanya senyawa alisin, sehingga penggunaannya sebagai obat kurang diminati. salah satu contoh lafadz hadist yang tertera di dalam kitab Shahih Bukhari, Kitab Makanan, Bab *والبقول الثوم من يكره ما*, Hadis No.5452 sebagai berikut:

حدثنا علي بن عبد اهلل حدثنا أبو صفوان عبد اهلل بن سعيد أخبرنا يونس عن ابن شهاب قال حدثني  
عطاء أن جابر بن عبد اهلل رضي اهلل عنهما : زعم أن النبي صلى اهلل عليه وسلم قال من أكل ثوما أو بصال  
فليعتزلنا أو ليعتزل مسجدا

Artinya: *Telah menceritakan kepada kami Ali bin Abdullah berkata, telah menceritakan kepada kami Abu Shafwan Abdullah bin Said berkata, telah mengkhabarkan kepada kami Yunus dari Ibnu Syihab ia berkata: telah menceritakan kepadaku atha bahwa Jabir bin Abdullah radiallahu anhum meyakini dari Nabi SAW beliau bersabda: “Barang siapa makan bawang merah atau bawang putih, hendaklah ia menjauhi kami, atau beliau mengatakan, “Hendaklah ia menjauhi tempat shalat kami”.*

Dalam syarah Hadis mengenai hukum memakan bawang putih ke masjid, Ada beberapa perbedaan pendapat ulama dalam memahami hukum “makruh” dalam memakan bawang putih tersebut sesuai yang dijelaskan di dalam Kitab Syarah Shahih Bukhari [8]. Oleh karena itu, berbagai metode pengolahan bawang putih untung menghilangkan bau, rasa dan kandungan senyawa telah dikembangkan dalam beberapa tahun terakhir. Salah satunya dengan pemanasan, dimana perlakuan ini akan menghilangkan aroma dan rasa asli bawang putih dan mengubah sifat fisikokimia yang ada seperti bau, rasa dan nilai gizi. Hasil dari pemanasan ini menghasilkan bawang hitam yang merupakan salah satu produk

fermentasi bawang putih kaya akan senyawa bioaktif obat, antara lain senyawa seperti polifenol, flavonoid, dan senyawa salisistein [4].

Bawang hitam (*black garlic*) adalah hasil proses pengolahan dari bawang putih melalui proses pemanasan pada suhu dan kelembaban terkontrol pada jangka waktu tertentu. Meningkatnya gula pereduksi dan alkaloid menghasilkan efek terapeutik seperti antioksidan, antitumor, dan peningkat imunitas [9]. Pemanasan yang dilakukan umumnya pada rentang suhu 65-80 °C dengan kelembaban 70-80% selama 35-40 hari tanpa tambahan perlakuan apapun sehingga menghasilkan perubahan warna menjadi hitam, proses ini membuat aroma tajam pada bawang putih menghilang [10]. Pembuatan bawang hitam biasanya menggunakan bawang putih tunggal, namun bawang putih jenis ini memiliki harga yang cukup mahal dibandingkan dengan bawang putih majemuk.

Hasil fermentasi bawang hitam memiliki kandungan senyawa polisakarida, protein, dan senyawa fenolik yang tinggi serta menurunkan kadar gula. Total polifenol dan flavonoid mengalami kenaikan secara signifikan selama proses pemanasan sebesar enam kali lipat [11]. Unsur senyawa kimia lainnya pada bawang hitam mengalami peningkatan signifikan yang tinggi, dimana kandungan karbohidrat bawang hitam mengalami kenaikan sebesar 47%. Selain itu unsur lain seperti protein dan lemak juga mengalami kenaikan walau tidak terjadi banyak perubahan [12].

Pada penelitian ini digunakan beberapa penelitian rujukan yang telah dilakukan sebelumnya mengenai uji penapisan fitokimia pada bawang putih dan bawang hitam serta uji aktivitas antibakteri pada bawang putih dan bawang hitam. Penelitian dari Illah dan Maulana (2021) menggunakan sampel bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) dengan penggunaan penanak nasi sebagai media fermentasi menjadi bawang hitam (*black garlic*) [13]. Selain itu penelitian Pramitha dan Yani (2020) menggunakan bawang hitam tunggal dan bawang hitam majemuk untuk menentukan perbedaan kadar flavonoid total keduanya menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis [14]. Selanjutnya penelitian Indraswari dkk., (2022) menggunakan ekstrak bawang putih dan bawang hitam dengan pelarut etanol 96% pada daya hambat pertumbuhan *Candida albicans* [15].

Dari latar belakang dan jurnal jurusan tersebut, penulis akan melakukan penelitian mengenai pengolahan bawang putih menjadi bawang hitam menggunakan penanak nasi dengan pelarut ekstraksi berupa etanol yang ekstraknya digunakan sebagai antibakteri. Pengujian yang akan dilakukan yakni berupa pembuatan bawang hitam, uji kadar flavonoid total, uji fitokimia dan uji antibakteri.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Menentukan kandungan senyawa fitokimia pada ekstrak bawang putih dan bawang hitam?
2. Berapa kadar flavonoid total yang terdapat dalam ekstrak bawang putih dan bawang hitam?
3. Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak bawang putih dan bawang hitam?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah bawang putih (*Allium sativum* L.)
2. Fermentasi bawang putih menjadi bawang hitam dilakukan dengan proses pemanasan selama 22 hari dengan menggunakan penanak nasi dengan *range* 60-65 °C,
3. Pelarut yang digunakan adalah pelarut etanol,
4. Metode ekstraksi yang digunakan ialah metode maserasi,
5. Penelitian kandungan fitokimia ekstrak etanol bawang putih dan bawang hitam dilakukan dengan uji alkanoid, uji tanin, uji saponin, uji flavonoid, dan uji steroid,
6. Penelitian kadar kandungan flavonoid total bawang putih dan bawang hitam dengan menggunakan kontrol kuersetin,
7. Penelitian aktivitas antibakteri bawang hitam pada bakteri gram negatif *Salmonella typhimurium* dengan metode Difusi Cakram.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kandungan senyawa fitokimia yang ada pada ekstrak bawang putih dan bawang hitam,
2. Menentukan kadar flavonoid total ekstrak bawang putih dan bawang hitam,
3. Mengidentifikasi aktivitas antibakteri ekstrak bawang hitam terhadap *Salmonella typhimurium*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang telah dilakukan ini diharapkan dapat bermanfaat dalam bidang pendidikan dan dapat memberikan informasi tentang ekstrak etanol bawang putih dan bawang hitam. Bagi masyarakat dan bidang industri dapat menjadi alternatif pemanfaatan bawang hitam sebagai produk pangan/obat. Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan peneliti lain sebagai sumber untuk mengembangkan informasi tentang ekstrak etanol bawang putih dan bawang hitam.

