

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara tropis memiliki beraneka ragam tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia. Masyarakat Indonesia sejak zaman dahulu telah mengenal tanaman yang mempunyai kandungan obat atau dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit dan banyak digunakan sebagai obat tradisional (Ningsih *et al.*, 2020). sebagian besar dari tumbuhan tersebut bisa dimanfaatkan menjadi obat tradisional. Obat tradisional yang berasal dari tumbuhan dan bahan alami murni, memiliki efek samping dan resiko yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan obat kimia (Dewi *et al.*, 2020), sampai saat ini sudah banyak tanaman obat yang terbukti secara empiris dalam mengobati penyakit (Indrawati, 2013).

Pandanus tectorius merupakan suku *Pandanaceae* yang memiliki sinonim *Pandanus Odoratissimus* dan *Pandanus fascicularis*. *Pandanaceae* terdiri atas sekitar 700 spesies dan tersebar dari Afrika bagian barat daya, Madagaskar, Asia Selatan (India), Indochina, dan kawasan Floristic Malesia (termasuk Indonesia), Australia hingga Pasifik, *Pandanus tectorius* termasuk salah satu tanaman semak keluarga pandan yang banyak tumbuh secara liar di pinggir pantai dan masih belum banyak dimanfaatkan. Di Indonesia, *Pandanus tectorius* tumbuh liar di sepanjang pantai utara Pulau Jawa, Kepulauan Seribu, Sumatera dan pulau lainnya (Rustamsyah *et al.*, 2022).

Buah pandan laut, biasa dijadikan sebagai pangan olahan mengingat begitu banyak populasi pandan laut di kawasan pesisir, hingga saat ini sudah banyak penelitian yang membuktikan bahwa buah pandan laut memiliki banyak manfaat dalam bidang kesehatan (Puspasari *et al.*, 2020). Kandungan buah pandan laut antara lain, senyawa fenolik flavonoid, steroid, triterpenoid, saponin dan glikosida. Buah pandan laut telah dilaporkan memiliki berbagai aktivitas biologi yaitu sebagai antiradang, antioksidan, antikanker, antitumor, antivirus, antidiabetes dan aktivitas penurun kolesterol (Budha Astawa *et al.*, 2019). Selain itu, buah pandan laut juga mengandung nutrisi yang cukup tinggi antara lain protein, lemak, abu dan karbohidrat, serta mengandung kalsium, besi, dan β -karoten (Puspasari *et al.*, 2020). Kandungan nutrisi tersebut, memungkinkan digunakan sebagai media pertumbuhan bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat merupakan bakteri anaerob fakultatif yang dapat hidup di berbagai tempat yang beragam di alam, termasuk tanaman, saluran pencernaan makhluk hidup, buah, sayur, produk olahan makanan, produk susu, dan produk fermentasi.

Berdasarkan jalur fermentasinya, bakteri asam laktat terbagi menjadi dua jenis, yaitu bakteri asam laktat heterofermentatif dan homofermentatif. *Lactobacillus Plantarum* merupakan salah satu jenis bakteri asam laktat heterofermentatif yang paling banyak berperan dalam proses fermentasi buah dan sayur. *Lactobacillus Plantarum* memiliki kemampuan untuk mendegradasi komponen fenolik, seperti komponen fenolik tannin menjadi antioksidan primer pyrogallol, sehingga meningkatkan aktivitas antioksidan.

Lactobacillus Acidophilus merupakan bakteri asam laktat homofermentatif yang banyak berperan dalam proses fermentasi buah. Bakteri ini bersifat homolaktik, yang menghasilkan > 85% asam laktat selama proses fermentasi. Fermentasi menggunakan bakteri asam laktat dapat mempengaruhi aktifitas antioksidan produk. Proses fermentasi menggunakan bakteri asam laktat dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dari beberapa jenis komponen fenolik. Didalam penelitian ini pengaruh jenis fermentasi bakteri asam laktat (*Lactobacillus plantarum*) dengan penambahan glukosa sebagai stimulan dan lama fermentasi (96 jam) terhadap aktivitas antioksidan dan perubahan fitokimia dari buah pandan laut akan di amati(Rasgita, 2019).

Berdasarkan jumlah gugus fenolik hidroksil yang melekat dan elemen struktural yang menghubungkan cincin benzen (Singh *et al.*, 2016). Senyawa-senyawa ini didistribusikan secara berbeda dalam kulit biji (terutama flavonoid) dan kotiledon (terutama mengandung asam non-flavonoid seperti asam hidroksisinamat dan hidroksibenzoat) (Shahidi & Ambigaipalan, 2015). Peran bakteri asam laktat selama proses fermentasi menentukan kualitas produk fermentasi yang dihasilkan. Proses fermentasi yang berjalan dengan baik, akan memperlihatkan pertumbuhan mikroba baik pada fermentasi spontan maupun pada fermentasi starter. Bakteri asam laktat (BAL) adalah bakteri gram positif berbentuk bulat atau batang, tidak memiliki spora, berkatalase negatif dan memiliki kemampuan mengubah karbohidrat menjadi asam laktat. Bakteri asam laktat termasuk mikroorganisme yang aman jika ditambahkan dalam pangan karena

sifatnya tidak toksik dan tidak menghasilkan toksin, dan disebut *food grade microorganism*.

BAL mampu meningkatkan nilai cerna pada makanan fermentasi karena dapat meningkatkan digestabilitas pada bahan makanan sehingga dapat lebih mudah diserap oleh tubuh, misalnya protein diubah menjadi asam-asam amino. BAL menghasilkan senyawa antimikroba yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba patogen dan pembusuk pada bahan makanan, sehingga dapat memperpanjang masa simpan produk tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh fermentasi bakteri asam laktat terhadap skrinning fitokimia buah pandan laut?
2. Bagaimana pengaruh fermentasi bakteri asam laktat terhadap kandungan fenolik total buah pandan laut?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh fermentasi bakteri asam laktat terhadap skrinning fitokimia buah pandan laut.
2. Mengetahui pengaruh fermentasi bakteri asam laktat terhadap kandungan fenolik total buah pandan laut.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya :

1. Manfaat teoritis

a. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah ilmu tentang pengaruh fermentasi bakteri asam laktat pada ekstrak buah pandan laut (*Pandanus tectorius*) terhadap kandungan metabolit sekunder.

b. Bagi Universitas Al- Irsyad Cilacap

Menjadikan salah satu referensi atau bahan belajar hal baru dalam bidang farmasi yang dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya dan dapat bermanfaat bagi mahasiswa Universitas Al – Irsyad Cilacap.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh fermentasi bakteri asam laktat ekstrak buah pandan laut (*Pandanus tectorius*) terhadap kandungan metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Mahasiswa

Menambah wawasan ilmu pengetahuan pada mahasiswa terutama dibidang farmasi tentang kandungan metabolit sekunder ekstrak buah pandan laut (*Pandanus tectorius*) setelah difermentasi menggunakan bakteri asam laktat.

b. Bagi Teknologi

Menjadi salah satu informasi kepada bidang industri farmasi tentang kandungan metabolit sekunder ekstrak buah pandan laut

(*Pandanus tectorius*) setelah difermentasi menggunakan bakteri asam laktat.