

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Melastoma malabathricum L. atau tumbuhan yang dikenal dengan nama Senggani (daerah Jawa) / Harendong (daerah Sunda) / Senduduk (daerah Malaysia), yang termasuk ke dalam suku (family) Melastomataceae dengan marga (genus) *Melastoma*. Tumbuhan ini mampu berkembang biak secara liar pada daerah yang mendapatkan paparan cahaya matahari, seperti lereng gunung, semak belukar, serta pekarangan rumah yang tidak terlalu tandus/kering. Tanaman senduduk umumnya dijumpai pada ketinggian 1.650 mdpl (Dalimartha, 1999:130-131).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di Kecamatan Alam Barajo, Kelurahan Bagan Pete, Kota Jambi, terdapat banyak tumbuhan senduduk yang tidak dimanfaatkan dengan optimal, baik dalam bidang kesehatan maupun bidang lain seperti pemanfaatan pada pengolahan produk pangan. Bahkan berdasarkan data yang diperoleh dari penyebaran angket yang diberikan kepada 34 orang mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Jambi angkatan 2018 masih terdapat sekitar 29,4% mahasiswa yang tidak mengetahui bahwa tumbuhan senduduk dapat dimanfaatkan. Selain itu, terdapat sekitar 41,2% mahasiswa yang tidak mengetahui bahwa terdapat bagian dari tumbuhan senduduk yang dapat dikonsumsi.

Bagian tumbuhan senduduk yang dapat dikonsumsi secara langsung dan diolah menjadi produk pangan serta mempunyai nilai jual adalah bagian daging

biji senduduk. Namun berdasarkan data yang diperoleh dari penyebaran angket yang diberikan kepada 34 orang mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Jambi angkatan 2018 terdapat sekitar 88,2% mahasiswa yang tidak mengetahui bahwa biji senduduk dapat diolah menjadi produk pangan. Pada penelitian ini, biji senduduk yang memiliki rasa manis dan sedikit pahit akan dimanfaatkan menjadi olahan produk pangan yaitu *nata*.

Nata adalah produk olahan pangan hasil fermentasi yang memanfaatkan bakteri *Acetobacter xylinum*. Dari sisi arti biokimia, fermentasi adalah proses membangkitkan energi dengan metode katabolisme (penguraian/pemecahan) senyawa-senyawa organik, yang berguna sebagai donor elektron dan terminal akseptor elektron. Sedangkan dari sisi mikrobiologi industri, fermentasi merupakan teknik produksi pengolahan produk pangan dengan memanfaatkan bantuan mikroba sebagai biokatalis (Riadi, 2013:1). *Nata* merupakan substansi yang telah tercipta di permukaan larutan nutrien, yang sesungguhnya adalah folikel atau polisakarida ekstraseluler yang diproduksi oleh bakteri *A. xylinum* yang terakumulasi dan terapung-apung di permukaan larutan nutrien. Fibril-fibril polisakarida ekstraseluler yang terapung-apung disebabkan karena terdapat gas karbondioksida (CO₂) yang diproduksi oleh bakteri *A. xylinum* (Majesty *et al.*, 2015:81).

Pembentukan lapisan *nata* dibantu oleh bakteri *A. xylinum*, karena pada bahan baku *nata* terdapat kandungan karbohidrat, protein, air, lemak, serta sejumlah mineral sebagai nutrisi bakteri tersebut. Namun, komponen nutrien yang terkandung dalam substrat tidak seluruhnya dapat dipenuhi sehingga diperlukan tambahan nutrisi berupa karbon (dalam bentuk sukrosa) serta nitrogen (dalam

bentuk urea). Penambahan sumber nitrogen organik atau anorganik dapat membantu menaikkan kerja *A. xylinum* saat membentuk lapisan *nata*. Terbentuknya lapisan *nata* juga dapat dipengaruhi oleh lamanya periode fermentasi, dimana semakin optimum periode yang diperlukan untuk fermentasi, maka akan menghasilkan kualitas *nata* terbaik (Majesty *et al.*, 2015:81).

Berdasarkan penelitian Budiarti (2008:23) saat memproduksi *Nata de Soya* menunjukkan bahwa konsentrasi starter *A. xylinum* terbaik adalah pada konsentrasi starter 15% dengan ketebalan rerata yaitu 1,32 cm serta rerata rendemen selulosa sejumlah 22,2 gram/liter. Sedangkan pada penelitian Naomi (2018:33) dalam memproduksi *Nata de Pedada*, konsentrasi starter *A. xylinum* yang terbaik agar memperoleh hasil *Nata* yang bagus ialah 25%. Menurut Fahrurrozi (2020:41) konsentrasi starter *A. xylinum* yang optimal dan persentase penilaian terbaik saat dilakukan pengujian organoleptik terhadap rasa, warna, dan kekenyalan *Nata de Nipah* adalah pada konsentrasi starter 35%. Sedangkan menurut penelitian Alifiani (2021:35) konsentrasi starter *A. xylinum* yang paling baik untuk dilakukannya fermentasi pada filtrat buah tampoi adalah 45% dengan ketebalan rata-rata *Nata de Tampoi* sebesar 2,74 cm. Pada pembuatan *Nata de Melastoma* terdapat beberapa konsentrasi starter *A. xyliunum* yang akan dipakai. Hal ini ditujukan untuk memeriksa dan mendapatkan konsentrasi terbaik dalam produksi *Nata de Melastoma*. Terdapat empat konsentrasi yang akan digunakan yaitu 15%, 30%, 45% dan 60%.

Hasil dari penelitian ini akan dibuat dalam bentuk Buku Saku. Berdasarkan definisi dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2008:185) buku saku adalah buku yang memiliki ukuran relatif kecil yang memungkinkan untuk mudah

disimpan dan fleksibel dibawa kemana saja. Buku saku juga berperan sebagai media untuk menciptakan semangat belajar siswa/mahasiswa dimana buku saku ini merupakan bentuk sumber belajar dengan variasi berbeda sehingga menciptakan minat belajar peserta didik.

Berdasarkan data yang diperoleh dari penyebaran angket yang diberikan kepada 34 orang mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Jambi angkatan 2018 masih terdapat sekitar 20,6% mahasiswa yang tidak mengetahui bahwa terdapat bahan ajar dalam bentuk buku saku. Selain itu, terdapat 94,1% mahasiswa yang tidak pernah menggunakan buku saku sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran khususnya pada mata kuliah Mikrobiologi. Serta dari 34 orang mahasiswa yang telah mengisi angket menyatakan setuju apabila salah satu bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran khususnya mata kuliah Mikrobiologi berupa buku saku.

Berdasarkan hal tersebut peneliti merasa perlu melakukan riset tentang “Pengaruh Konsentrasi Starter *Acetobacter xylinum* pada Fermentasi Filtrat Biji Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap Kualitas *Nata De Melastoma* dalam bentuk Buku Saku.”

1.2 Identifikasi Masalah

Bedasarkan pemaparan pada latar belakang, maka terdapat sejumlah masalah yang telah teridentifikasi, antara lain :

1. Tersedianya biji senduduk yang berpotensi untuk diproduksi menjadi produk pangan yang mempunyai nilai jual, namun masyarakat belum

memanfaatkannya secara optimal karena dianggap sebagai tanaman liar yang mengganggu.

2. Dibutuhkan konsentrasi starter *A. xylinum* untuk mendapatkan kualitas *Nata de Melastoma* yang paling baik pada fermentasi filtrat biji senduduk.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Biji senduduk yang berpotensi untuk diolah menjadi *Nata de Melastoma* didapatkan dari tanaman yang tumbuh di sekitar kebun-kebun warga, pinggir jalan, dan hutan yang terdapat di Kecamatan Telanaipura dan Kecamatan Alam Barajo, Kota Jambi.
2. Biji senduduk yang diolah didapatkan dari buah yang sudah matang yang ditandai dengan kulit buah yang merekah.
3. Starter bakteri *A. xylinum* yang dimanfaatkan diperoleh dari Laboratorium Pendidikan Biologi Universitas Jambi.
4. Proses fermentasi filtrat biji senduduk dilaksanakan sekitar 14 hari karena pada periode tersebut ketebalan *nata* telah memungkinkan untuk diamati.
5. Kualitas dari *Nata de Melastoma* meliputi hasil uji organoleptik (kekenyalan, rasa, dan warna) dan ketebalan *Nata*.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat pengaruh konsentrasi starter *A. xylinum* pada fermentasi filtrat biji senduduk ?

2. Berapakah konsentrasi starter *A. xylinum* yang terbaik pada fermentasi filtrat biji senduduk?
3. Bagaimanakah bentuk buku saku sebagai *output* dari penelitian ini?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh dari pemberian konsentrasi starter *A. xylinum* pada fermentasi filtrat biji senduduk terhadap kualitas *Nata de Melastoma*.
2. Mengetahui konsentrasi starter *A. xylinum* yang terbaik pada proses fermentasi filtrat biji senduduk terhadap kualitas *Nata de Melastoma*.
3. Membuat buku saku *Nata de Melastoma* sebagai *output* dari penelitian ini.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya di bidang keilmuan Mikrobiologi Terapan, terutama pengetahuan yang berhubungan dengan pembuatan *nata* serta dapat didedikasikan dalam pengembangan keilmuan untuk peneliti selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Hasil riset ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran sebagai ide baru serta tambahan informasi bahwa filtrat biji senduduk memiliki potensi untuk dapat diolah menjadi produk pangan yang bernilai ekonomis dan mengandung gizi, serta sebagai bahan ajar Pendidikan Biologi pada mata kuliah Mikrobiologi Terapan.