

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2020), Tahun 2024 produksi salak Indonesia diramalkan akan meningkat sebesar 1,74% atau naik 9,96 ribu ton dibandingkan tahun 2023 menjadi 583.462 ton. Sementara konsumsi salak Indonesia yang diprediksi pada periode 2024 yang dihitung berdasarkan data konsumsi Susenas bersumber dari BPS dalam bentuk salak segar yang di konsumsi dalam rumah tangga masih dalam kurun angka 491.109 ton, yang mana jumlah salak yang tercecer ialah sekitar 92.353 ton. Salak mengandung karbohidrat, protein, fosfor, kalsium, vitamin, dan juga serat serta mengandung senyawa bioaktif seperti polifenol dan flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan.

Adanya keterbatasan pengetahuan dan eksplorasi dalam mengolah buah salak menyebabkan kurangnya variasi dalam pemanfaatan buah ini. Selain itu, kurangnya promosi dan penelitian mengenai berbagai potensi penggunaan buah salak juga dapat membatasi variasi dalam pemanfaatannya. Teknologi pengolahan yang dapat dilakukan untuk memperpanjang umur simpan dan mempertahankan kandungan yang terdapat dalam buah salak ialah fermentasi, karena dalam proses fermentasi, beberapa nutrisi senyawa bioaktif yang menghasilkan aktivitas antioksidan dipertahankan dan bahkan dapat ditingkatkan. Jus buah telah dipelajari dan dilaporkan sebagai media yang tepat untuk minuman fermentasi probiotik dan penggabungan nilai gizi dengan probiotik yang ditambahkan (Perricone, 2015). Akhir-akhir ini, kesadaran konsumen akan makanan sehat dan kebiasaan makan telah menghasilkan permintaan pasar yang sangat besar untuk makanan fungsional dengan manfaat kesehatan. Industri minuman fungsional adalah sektor makanan fungsional terbesar. Tahun 2019-2024, pasar minuman fungsional global diprediksi akan tumbuh pada Tingkat Pertumbuhan Tahunan sebesar 8,66% (Linchpinseo, 2022). Salah satu minuman fungsional ialah minuman fermentasi, dengan mengolah buah salak menjadi minuman melalui proses fermentasi, dapat menjadi alternatif yang

menarik dan sehat bagi mereka yang ingin meningkatkan kesehatan usus dan memperoleh manfaat dari mikroorganisme probiotik.

Produk minuman fermentasi berbasis susu seperti yoghurt dan kefir merupakan minuman fermentasi yang umum diproduksi dan dipasarkan pada zaman sekarang. Namun, berdasarkan data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) diketahui penduduk dunia mengalami alergi sebanyak 30 – 40% dan dari jumlah ini sekitar 550 juta orang mengalami alergi makanan, salah satunya susu sapi dengan kejadiannya di Indonesia sebanyak 7,5%. Oleh karena itu pengembangan produk minuman fermentasi berbasis *non-dairy* diperlukan untuk menjadi alternatif minuman fermentasi bagi orang-orang yang alergi terhadap protein susu serta konsumen vegan.

Pemanfaatan mikroorganisme dalam pembuatan minuman fermentasi semakin populer karena manfaat kesehatan yang dikaitkan dengan konsumsi probiotik. Salah satu jenis mikroorganisme probiotik yang sering digunakan adalah *Lactobacillus plantarum*. Menurut Sujadmiko (2017) *Lactobacillus plantarum* mampu menunjukkan karakteristik probiotik yaitu tahan terhadap kondisi pH saluran cerna dan garam empedu, tahan terhadap antibiotik, serta bersifat antagonis terhadap bakteri patogen. Namun minuman fermentasi berbahan nabati yang di fermentasi hanya menggunakan BAL, biasanya kurang diminati oleh masyarakat karena tidak memiliki kompleksitas rasa serta aromanya yang terlalu asam.

Selain bakteri, khamir juga termasuk kedalam mikroorganisme yang umum digunakan dalam fermentasi makanan ataupun minuman. Ragi yang paling sering digunakan dalam industri fermentasi ialah *Saccharomyces cerevisiae*. Namun, seperti yang telah diketahui, ragi dapat menyebabkan produksi alkohol yang tinggi selama fermentasi, yang mana tidak diinginkan untuk minuman nabati. Oleh karena itu, pemilihan ragi dalam proses fermentasi minuman penting untuk dikaji lebih lanjut. *Pichia kluyveri* adalah salah satu khamir *non-saccharomyces* yang dianggap sebagai ragi rendah atau *non-fermentatif*, sehingga tidak menghasilkan kadar alkohol yang tinggi dibanding ragi fermentatif seperti *Saccharomyces cerevisiae*, walaupun belum ada yang menyatakan secara langsung bahwa *Pichia kluyveri* merupakan agen probiotik, beberapa penelitian sebelumnya dalam Vicente (2021) membuktikan bahwa *Pichia kluyveri* berhasil digunakan dalam fermentasi bir,

sari buah apel, durian, dan tequila. Beberapa studi ilmiah terbaru juga menunjukkan peningkatan yang menarik dalam beberapa parameter kualitas minuman probiotik hasil fermentasi dengan *Pichia kluyveri* seperti aroma, polisakarida, manajemen asam, dan stabilitas warna. Kemampuan *Pichia kluyveri* dalam mengonsumsi glukosa sebagai substrat fermentasi juga sesuai dengan kandungan glukosa yang cukup banyak dalam buah salak yaitu 2400 mg/100 ml daging buah yang dijus (Lee dkk., 2022).

Perpaduan antara BAL dan ragi dibuktikan oleh Marsh (2014) dapat memberikan efek menguntungkan yang lebih baik daripada strain tunggal. Mukisa (2017) membuktikan bahwa mereka meningkatkan pertumbuhan kedua kelompok serta rasa, sehingga meningkatkan sifat organoleptik produk fermentasi. Dari perspektif kesehatan, produk fermentasi senyawa multi-strain mungkin memiliki efek meningkatkan kesehatan yang lebih baik daripada produk fermentasi strain tunggal (Ma dkk., 2022).

Selain media fermentasi, kultur starter fermentasi pastinya membutuhkan energi atau nutrisi untuk dapat berkembang. Penambahan sukrosa merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi hasil akhir minuman fermentasi khususnya cita rasa.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian pengembangan minuman fermentasi sari buah salak dengan faktor konsentrasi penambahan sukrosa dan jenis inokulan. Produk akhir kemudian akan diidentifikasi pengaruh antar faktornya terhadap karakteristik kimia, fisik, aktivitas antioksidan, dan organoleptik sebagai evaluasi mutu dari minuman fermentasi yang dihasilkan.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi sukrosa dan jenis inokulan terhadap sifat fisikokimia, organoleptik, dan aktivitas antioksidan minuman fermentasi sari buah salak
2. Menentukan kombinasi perlakuan terbaik antara perlakuan konsentrasi sukrosa dan jenis inokulan untuk menghasilkan minuman fermentasi sari buah salak yang berkualitas baik serta dapat diterima oleh masyarakat

C. Manfaat Penelitian

1. Memberikan pemahaman tentang metode pembuatan serta pemberian komponen seperti bakteri, yeast, dan sukrosa yang dapat menjadi dasar untuk inovasi produk minuman fermentasi lainnya
2. Mengoptimalkan pemanfaatan buah salak di masyarakat.