

ABSTRAK

Muhammad Adam Permana Putra. 24020121140186. Optimasi Jenis Inokulan dan Kondisi Pertumbuhan Terhadap Kandungan *Nutraceuticals* Minuman Fermentasi Sari Buah Salak Pondoh (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss). Di bawah bimbingan Anto Budiharjo, dan Toga Pangihotan Napitupulu.

Minuman fermentasi berbasis *non*-susu dari buah-buahan tropis seperti salak pondoh memiliki potensi tinggi sebagai minuman kesehatan dan minuman alternatif untuk orang yang mengidap intoleransi laktosa, namun optimasi jenis inokulan *Lactobacillus plantarum* dan *Pichia kluyveri* yang diinokulasikan pada minuman fermentasi berbasis buah salak masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji optimasi jenis inokulan dan kondisi pertumbuhan (nilai pH, konsentrasi sukrosa, waktu fermentasi) terhadap kandungan *nutraceuticals* pada minuman sari buah salak pondoh (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) yang difermentasi. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 jenis inokulan (*Lactobacillus plantarum*, *Pichia kluyveri*, dan kombinasinya), serta kondisi pertumbuhan (nilai pH, konsentrasi sukrosa, waktu fermentasi), dan dilakukan sebanyak 3 kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi nilai pH, viabilitas mikroba, aktivitas enzim invertase, dan senyawa volatil yang terdeteksi dengan analisis GC-MS. Hasil analisis statistik menggunakan metode *Response Surface Method* (RSM) menunjukkan bahwa minuman fermentasi buah salak pondoh dengan kombinasi inokulan gabungan, nilai pH 4.9, konsentrasi sukrosa 5.25%, dan waktu fermentasi 79 jam menghasilkan aktivitas enzim invertase tertinggi, serta profil senyawa volatil yang lebih kompleks dan bermanfaat untuk kesehatan. Interaksi antara bakteri dan ragi (BFI) berperan penting dalam meningkatkan kandungan *nutraceuticals*. Kesimpulannya, optimasi jenis inokulan dan kondisi pertumbuhan (nilai pH, konsentrasi sukrosa, waktu fermentasi) berpengaruh secara signifikan ($p \leq 0.05$) terhadap kandungan *nutraceuticals* minuman fermentasi buah salak pondoh.

Kata Kunci : Lactobacillus plantarum, Pichia kluyveri, aktivitas enzim invertase, response surface method, GC-MS