

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sari kedelai merupakan salah satu minuman berbasis nabati yang populer di Indonesia. Menurut Mawari, dkk. (2018) Protein sari kedelai memiliki susunan asam amino yang hampir sama dengan susu sapi sehingga sari kedelai dapat digunakan sebagai pengganti susu sapi bagi orang yang alergi terhadap protein hewani sehingga sangat direkomendasikan untuk dikonsumsi khususnya oleh anak-anak pada masa pertumbuhan. Berdasarkan data dari badan pusat statistik (BPS) produktivitas kedelai di Indonesia pada tahun 2024 relatif rendah dengan rata-rata produktivitas sekitar 1703 kg/ha (BPS, 2024). Sari kedelai juga memiliki nilai gizi tinggi sebagai bahan makanan di antara kacang-kacangan dengan kandungan protein (35-45%) lemak (18-32%) karbohidrat (12-30%) air (5%) vitamin (B-kompleks E K) mineral (kalsium fosfor) serta serat yang unggul. Lemaknya kaya fosfolipid seperti lesitin sepalin dan lisitol sementara kulitnya mengandung dietary fiber (87%) selulosa kasar (40-53%) hemiselulosa kasar (14-33%) dan serat kasar (1-3%) (Juliawat, dkk. 2022).

Minuman sari kedelai memiliki kelemahan yaitu mudah rusak yang dapat mempengaruhi mutu sari kedelai. Pada industri konvensional digunakan metode pasteurisasi *thermal* yang diharapkan mampu memperpanjang umur simpan minuman sari kedelai. Pasteurisasi *thermal* memiliki kelemahan yaitu merusak kandungan protein sehingga mempengaruhi nilai gizi minuman sari kedelai. Oleh karena itu dengan adanya teknologi pasteurisasi *nonthermal* yaitu menggunakan HPEF-UV diharapkan dapat menjaga nilai gizi terutama kandungan protein minuman sari kedelai. Teknologi HPEF dinilai mampu memberikan keamanan mikrobiologis setara bahkan lebih baik dibandingkan pasteurisasi *thermal* serta dapat mempertahankan mutu gizi dari minuman sari kedelai (tambah referensi)

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hariono, (2025) penggunaan mesin HPEF-UV dapat membantu mengurangi kadar bakteri pada minuman tanpa merusak karakteristik bahan. Meskipun demikian penelitian masih memiliki keterbatasan yaitu penggunaan alat yang masih dalam skala laboratorium tanpa adanya penerapan uji coba penelitian dengan perlakuan penyimpanan dalam skala lab maupun menengah. Selain itu variasi perlakuan UV terhadap stabilitas produk belum banyak dibahas secara mendalam sehingga diperlukan penelitian lanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab permasalahan antara lain :

1. Bagaimana perbandingan perlakuan proses pasteurisasi *nonthermal* menggunakan HPEF-UV (1 menit, 5 menit, dan 10 menit) dan pasteurisasi *thermal* dengan suhu 60 °C selama 30 menit dikombinasi penyimpanan 0 jam , 4 jam dan 24 jam terhadap kualitas total padatan terlarut dan pH pada sari kedelai?

2. Bagaimana perbandingan jumlah mikroba (TPC) dan protein pada minuman sari kedelai setelah proses pasteurisasi *nonthermal* menggunakan HPEF-UV (10 menit) dan pasteurisasi *thermal* dengan suhu 60 °C selama 30 menit?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dilakukannya tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahuiperbandingan perlakuan proses pasteurisasi *nonthermal* menggunakan HPEF-UV (1 menit, 5 menit, dan 10 menit) dan pasteurisasi *thermal* dengan suhu 60 °C selama 30 menit dikombinasi penyimpanan 0 jam , 4 jam dan 24 jam terhadap kualitas total padatan terlarut dan pH pada sari kedelai.
2. Mengetahui perbandingan jumlah mikroba (TPC) dan kadar protein pada minuman sari kedelai setelah proses pasteurisasi *nonthermal* menggunakan HPEF-UV (10 menit) dan pasteurisasi *thermal* dengan suhu 60 °C selama 30 menit

1.4 Batasan Masalah

1. Parameter pengujian hanya mencakup parameter total padatan terlarut (° Brix) pada semua perlakuan.
2. Pengujian jumlah mikroba (TPC) dan protein hanya diujikan pada perlakuan pasteurisasi *thermal* dengan suhu 60 °C selama 30 menit dan perlakuan pasteurisasi *nonthermal* menggunakan HPEF-UV selama 10 menit.
3. Waktu penyimpanan bahan hanya 0 jam, 4 jam, 24 jam.

1.5 Manfaat

1. Penelitian ini memberikan informasi bagi industri pangan mengenai alternatif metode pengolahan sari kedelai.
2. Sebagai referensi penelitian selanjutnya terkait kualitas fisik dan kimia minuman nabati.
3. Dapat menambah wawasan ilmiah tentang teknologi non-termal HPEF-UV pada pengolahan sari kedelai.

