

RINGKASAN

Perbandingan Mutu Minuman Sari Kedelai Setelah Perlakuan Pasteurisasi *Nonthermal* menggunakan *High Pulsed Electric Field-Ultraviolet* (HPEF-UV) Dan Pasteurisasi *Thermal* Selama Masa Simpan, Citra Retno Wulandari, NIM B31232328, Tahun 2026, 33 Halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Dimas Triardianto, S.T., M.Sc. (Dosen Pembimbing).

Sari kedelai merupakan minuman bergizi tinggi yang menjadi alternatif susu sapi, tetapi memiliki umur simpan pendek sehingga memerlukan sterilisasi. Sterilisasi termal dapat menurunkan kualitas gizi dan karakteristik produk, sehingga teknologi *nonthermal* HPEF-UV menjadi alternatif yang mampu menjaga kualitas sekaligus menjamin keamanan mikrobiologis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas HPEF-UV pada sari kedelai sebagai metode pengolahan yang mampu mempertahankan mutu dan nilai gizi produk.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pasteurisasi menggunakan *thermal* mampu memperpanjang umur simpan sari kedelai hingga 13 hari. Sementara itu, teknologi HPEF-UV terbukti mampu meningkatkan keamanan mikrobiologis dengan tetap mempertahankan kualitas fisikokimia, seperti kestabilan pH dan karakteristik warna. Selain itu, penerapan HPEF-UV pada skala lapangan juga telah berhasil meningkatkan mutu susu dan mendukung pengoperasian teknologi pada tingkat industri kecil – menengah.

Penelitian menggunakan lima perlakuan, yaitu pasteurisasi *nonthermal* menggunakan HPEF-UV selama 1, 5, dan 10 menit, pasteurisasi *thermal* pada suhu 60°C selama 30 menit, serta kontrol tanpa perlakuan, selanjutnya seluruh sampel disimpan selama 0 jam, 4 jam dan 24 jam. Parameter mutu yang diamati meliputi total padatan terlarut, pH, dilakukan pada sampel pasteurisasi *nonthermal* menggunakan HPEF-UV selama 1, 5, dan 10 menit, pasteurisasi *thermal* pada suhu 60°C selama 30 menit, serta kontrol tanpa perlakuan dengan kombinasi penyimpanan 0 jam, 4 jam, dan 24 jam. Sedangkan untuk pengujian total *plate count* (TPC) dan kadar protein dilakukan pada pasteurisasi *thermal* dengan suhu 60°C selama 30 menit dan pada perlakuan pasteurisasi *nonthermal* menggunakan HPEF –UV selama 10 menit.

Hasil tugas akhir menunjukkan bahwa perlakuan pasteurisasi *nonthermal* menggunakan HPEF-UV selama 10 menit, memberikan hasil terbaik dalam menjaga kualitas sari kedelai selama penyimpanan. Perlakuan ini mampu menekan jumlah menjaga kadar total padatan terlarut dan nilai pH serta membantu menekan jumlah mikroorganisme (TPC), mempertahankan kadar protein dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan pasteurisasi *thermal* menggunakan suhu 60°C selama 30 menit. Secara keseluruhan, HPEF-UV merupakan metode sterilisasi *nonthermal* yang lebih efektif dalam mempertahankan mutu dan nilai gizi sari kedelai dibandingkan metode pasteurisasi *thermal* dimana hal tersebut sesuai dengan standar SNI 3830:2023 tentang minuman sari kedelai.