

RINGKASAN

PASTEURISASI SECARA NON-TERMAL BERBASIS OSILASI MEDAN MAGNET (*OSCILLATING MAGNETIC FIELD*) UNTUK JUS BUAH MELON Achmad Rezeki Kurniawan, Nim B31190601, Tahun 2022 39 halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Elok Kurnia N.S, S.TP, MP. (Pembimbing)

Buah melon termasuk keluarga *Cucurbitaceae* seperti mentimun dan labu kuning, melon. Berasal dari daerah lembah panas Persia atau daerah mediteran yang merupakan perbatasan asia barat dengan eropa dan afrika. Salah satu olahan dari buah melon ialah jus melon Kegiatan ini dilaksanakan di Lab. TEFA Canning Politeknik Negeri Jember pada bulan Juni-Juli 2022. Proses perlakuan medan magnet dilakukan dengan variasi waktu 5, 10, dan 15 menit. Adapun bahan uji yang digunakan yaitu jus buah melon dengan menggunakan empat sampel masing-masing 115 ml. Setelah sampel dimasukan kedalam alat pasteurisasi non-termal kemudian diberikan tegangan stabil sebesar 160 volt dan menghasilkan medan magnet sebesar 6,1 tesla yang telah diukur dengan menggunakan tesla meter. Untuk mengetahui suhu yang ada di bahan alat pasteurisasi non-termal yaitu dengan menggunakan thermo meter. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui proses pasteurisasi non-thermal dengan penggunaan *Oscillating Magnetic Field*, mengetahui prinsip kerja *Oscillating Magnetic Field*, mengetahui penurunan total mikroba dari proses pasteurisasi non-thermal dengan penggunaan *Oscillating Magnetic Field*, mengetahui perubahan vitamin C pada pasteurisasi medan magnet, mengetahui perubahan pH proses pasteurisasi medan magnet, mengetahui *potential decimal reduction time* pasteurisasi medan magnet.

Prinsip kerja alat ini yaitu ketika lilitan pada alat pasteurisasi non-termal diberi tegangan sebesar 160 volt maka akan menghasilkan medan magnet sebesar 6,1 tesla. Efek pemberian medan magnet akan menghasilkan getaran-getaran yang akan berpengaruh langsung terhadap aktivitas metabolisme sel yang diakibatkan protein dalam sel mengalami kerusakan. Protein yang biasa digunakan sebagai nutrisi bagi sel yang berperan untuk pertumbuhan dan proses metabolisme pada sel sehingga aktivitas bakteri pembentuk asam dalam menghasilkan senyawa asam

menjadi terganggu dan menyebabkan kematian sel. Hasil kegiatan tugas akhir ini adalah : a. Didapatkan hasil pengukuran penurunan Vitamin C setelah dilakukan perlakuan *Oscillating magnetic field* yaitu turun dari 49,55 ml Vit C/100 g menjadi 44,13 ml Vit C/100 g. Setelah pengujian organoleptik jus buah melon bertahan Cuma dua hari penyimpanan ruang. Kuat medan magnet sebesar 6,1 T dan kenaikan suhu 1-6 °C, b. Terjadi penurunan Ph mulai dari (7,5) menjadi (6,9), hal ini terjadi karena adanya penghambat bakteri pembentuk asam yang baik dan untuk perlakuan 15 menit bisa tahan pada suhu ruang sampai 2 hari, c. Pada perlakuan 15 menit didapat penurunan mikroba yang signifikan dari $2,44 \times 10^3$ koloni/ml menjadi $3,28 \times 10^2$ koloni/ml dengan nilai Dv 1.033 detik. Hal ini menunjukkan bahwa pengaplikasian medan magnet menghasilkan getaran-getaran yang akan merusak dinding sel mikroba sehingga menyebabkan kematian mikroba dan meningkatkan umur simpan jus buah melon.