

RINGKASAN

LORENZA FIRMANYAH HERMAWAN. Kendali Mutu Analisis Protein Susu *Ultra High Temperature* (UHT) Berbasis Milkoscan Secara Kjeldahl. Quality Control of Milkoscan-Based Ultra High Temperature (UHT) Milk Protein Analysis In Kjeldahl. Dibimbing oleh RUDI HERYANTO.

Susu adalah bahan pangan populer yang sangat bermanfaat karena kandungan gizinya yang lengkap dan seimbang. Salah satu kandungan gizi pada susu yang sangat penting adalah protein, karena protein dapat memenuhi kebutuhan asam amino esensial yang diperlukan tubuh manusia. Secara umum protein berperan dalam memelihara sel, dan membangun sel baru. Protein juga dapat menggantikan lemak dan karbohidrat sebagai sumber energi. Susu dapat diolah secara *Ultra High Temperature* (UHT) menghasilkan produk susu UHT. Pengolahan susu UHT memerlukan suhu yang tinggi yaitu tidak kurang dari 135°C dan selama 2 detik yang berpotensi menyebabkan kerusakan protein (denaturasi) sehingga kadarnya berkurang dan tidak memenuhi standar yang telah ditentukan. Faktor lain yang menyebabkan kurangnya kadar protein adalah kualitas dan kuantitas *raw material* yang digunakan pada proses pembuatan susu UHT. Kendali mutu menggunakan *control chart* perlu dilakukan dalam rangka mengamati penyimpangan yang dapat terjadi pada setiap produksi susu UHT untuk mengevaluasi apakah serangkaian proses dan kualitas produk masih dalam batas kendali.

Penentuan kadar protein susu UHT *Vanilla Kids* 115 mL diukur dengan alat milkoscan FT2 (Foss) dan *control chart* dibuat dengan data metode kjeldahl. Metode kjeldahl meliputi proses destruksi, destilasi, dan titrasi, sedangkan pengukuran menggunakan alat milkoscan FT2 berdasarkan prinsip *fourier transform infrared* (FT-IR). Kadar protein Susu UHT *Vanilla Kids* pada batch 1 dengan metode kjeldahl dan alat milkoscan adalah 2,53% dan 2,54%, pada batch 2 sebesar 2,45% dan 2,47%, pada batch 3 sebesar 2,54% dan 2,54%, pada batch 4 sebesar 2,60% dan 2,58%, pada batch 5 sebesar 2,48% dan 2,50%, pada batch 6 sebesar 2,54% dan 2,53%. Kadar tersebut memenuhi standar yang telah ditentukan SNI 3950 tahun 2014 tentang susu UHT yaitu sebesar 2,0% untuk kategori susu UHT berperisa. Pembuatan *control chart* dilakukan dengan data yang diperoleh dari penentuan kadar protein metode kjeldahl pada batch yang sama dan diperoleh nilai UCL sebesar 2,65; UWL 2,61; CL 2,53; LWL 2,44; dan LCL 2,41. Hasil dari penentuan kadar protein metode kjeldahl dan alat milkoscan diplotkan dengan *control chart* dan data pengukuran berada dalam batas kendali,

Pengukuran kadar protein dengan alat milkoscan FT2 (Foss) diplotkan dengan *control chart* yang berasal dari metode kjeldahl karena keduanya tidak berbeda nyata atau tidak berbeda signifikan. Hal tersebut didasarkan pada uji t yang dilakukan dimana t hitung lebih kecil dari t tabel pada selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) $2,122 < 2,260$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa metode kjeldahl dan alat milkoscan tidak berbeda signifikan.

Kata kunci : *control chart*, kjeldahl, milkoscan FT2, protein, susu UHT