

**KARAKTERISASI KEJU RICOTTA DARI WHEY KEJU HALLOUMI MENGGUNAKAN
ASAM SITRAT SEBAGAI KOAGULAN DENGAN VARIASI SUHU DAN WAKTU
PENIRISAN**

Oleh

Nelsya Meyriza Pramusella

20/464084/SV/18403

Diajukan kepada Departemen Teknolgi Hayati dan Veteriner, Sekolah Vokasi, Universitas
Gadjah Mada pada tanggal 27 Juni 2024.
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Terapan Pengembangan Produk Agroindustri

ABSTRAK

Whey keju halloumi memiliki kandungan *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) sebanyak 15 mg/L dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) sebanyak 32.160 mg/L yang melebihi batas baku mutu air limbah. *Whey* keju susu sapi mengandung sekitar 0,6-0,8% protein, 0,4-0,5% lemak, 4,5-5% laktosa, dan 8-10% garam mineral. Jumlah nutrisi *whey* keju cukup untuk dimanfaatkan kembali, salah satunya dapat diolah menjadi keju ricotta. Masih belum banyak pengembangan keju ricotta dengan *whey* keju halloumi dengan koagulan asam sitrat. Tujuan penelitian ini adalah memanfaatkan limbah *whey* keju halloumi menjadi keju ricotta menggunakan asam sitrat sebagai koagulan dengan variasi suhu dan waktu penirisan. Rancangan percobaan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor, yaitu suhu koagulasi (80 °C, 85 °C, dan 90 °C) dan waktu penirisan (60 menit, 75 menit, 90 menit, dan 105 menit). Hasil prototipe dievaluasi sesuai dengan standar karakteristik fisik USDA Ricotta 1981. Pengolahan data menggunakan analisis uji Spearman dan Mann-Whitney dengan taraf signifikansi 95%. Berdasarkan hasil penelitian, pada uji Mann-Whitney dengan nilai signifikansi 0,05, konsentrasi asam sitrat dan suhu pemanasan memiliki pengaruh terhadap karakteristik fisik keju ricotta (*p value* < 0,05), tetapi waktu penirisan tidak memiliki pengaruh terhadap karakteristik fisik keju ricotta (*p value* > 0,05). Prototipe keju ricotta telah memenuhi standar USDA Ricotta 1981 pada parameter kadar air, warna, tekstur, dan rasa, tetapi kadar lemak keju ricotta lebih tinggi dari standar. Hasil uji hedonik dan rangking terbaik adalah formulasi keju ricotta suhu 85 °C dengan waktu penirisan 60 menit. Nilai persentase penurunan BOD limbah *whey* keju halloumi setelah diolah yakni sebesar 36,67%, sedangkan persentase penurunan COD sebesar 17%.

Kata kunci : Asam sitrat, Keju ricotta, *Whey* keju halloumi

Pembimbing : Dr. Eng Annie Mufyda Rahmatika, S.T., M.T.



KARAKTERISASI KEJU RICOTTA DARI WHEY KEJU HALLOUMI MENGGUNAKAN ASAM SITRAT
SEBAGAI KOAGULAN DENGAN
VARIASI SUHU DAN WAKTU PENIRISAN

NELSYA MEYRIZA PRAMUSELLA, Dr. Eng Annie Mufyda Rahmatika, S.T., M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**CHARACTERIZATION OF RICOTTA CHEESE FROM HALLOUMI CHEESE WHEY USING
CITRIC ACID AS A COAGULANT WITH VARIATIONS IN TEMPERATURE AND
DRAINING TIME**

by

Nelsya Meyriza Pramusella

20/464084/SV/18403

Submitted to the Departement of Bioresources Technology and Veterinary Vocational
Collage, Universitas Gadjah Mada on *June 27th, 2024*
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Applied Science in Agroindustrial Product Development

ABSTRACT

Halloumi cheese whey has a Biochemical Oxygen Demand (BOD) of 15 mg/L and a Chemical Oxygen Demand (COD) of 32,160 mg/L, which exceeds the wastewater quality standards. Cow's milk cheese whey contains approximately 0.6-0.8% protein, 0.4-0.5% fat, 4.5-5% lactose, and 8-10% mineral salts. The nutritional content of cheese whey is sufficient for reutilization, one of which is processing it into ricotta cheese. There has been limited development in ricotta cheese made from halloumi cheese whey using citric acid as a coagulant. This research aims to utilize halloumi cheese whey waste to produce ricotta cheese using citric acid as a coagulant with variations in temperature and draining time. The experimental design used in this research is a Completely Randomized Design (CRD) with 2 factors: coagulation temperature (80°C, 85°C, and 90°C) and draining time (60 minutes, 75 minutes, 90 minutes, and 105 minutes). The prototype results were evaluated according to the USDA Ricotta 1981 physical characteristic standards. Data processing used Spearman and Mann-Whitney tests with a significance level of 95%. Based on the research results, the Mann-Whitney test with a significance value of 0.05 showed that citric acid concentration and heating temperature had an effect on the physical characteristics of ricotta cheese (p value < 0.05), but draining time did not affect the physical characteristics of ricotta cheese (p value > 0.05). The ricotta cheese prototype met the USDA Ricotta 1981 standards for moisture content, color, texture, and flavor, but the fat content of the ricotta cheese was higher than the standard. The best hedonic test result and ranking were for the ricotta cheese formulation at a temperature of 85°C with a draining time of 60 minutes. The percentage reduction in BOD of halloumi cheese whey waste after processing was 36.67%, while the percentage reduction in COD was 17%.

Keywords : Citric acid, Halloumi cheese whey, Ricotta cheese

Supervisor : Dr. Eng Annie Mufyda Rahmatika, S.T., M.T.