

**EKSTRAK JAGUNG MANIS PADA PEMBUATAN YOGHURT
TERHADAP VISKOSITAS, pH, SERTA UJI ORGANOLEPTIK**

SKRIPSI



Oleh:

ELENSIANA INGUNG

2019410094

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi

MALANG

2024

RINGKASAN

Jagung manis merupakan salah satu makanan yang dapat menggantikan nasi karena kandungan karbohidratnya yang tinggi. Jagung manis (*Zea mays L.*), bersama dengan beras dan gandum, merupakan salah satu tanaman pangan terpenting di dunia. Jagung manis merupakan tambahan yang bagus untuk resep yoghurt karena kandungan karbohidratnya yang tinggi dan kadar gula yang rendah. Data ini mendukung klaim Setianty (2011) bahwa karbohidrat dalam biji jagung terdiri dari pati, sukrosa, polisakarida, dan gula pereduksi (glukosa dan fruktosa). Endosperma jagung manis mengandung 10–11% pati dan 5-6% gula. Oleh karena itu, jumlah gula pereduksi yang relatif tinggi dalam jagung manis dapat berfungsi sebagai sumber energi bagi bakteri yang melakukan proses fermentasi. Saat memfermentasi jagung manis, yang digunakan sebagai komponen dalam yoghurt, bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* sering digunakan dalam proses fermentasi. Namun, jarang sekali bakteri probiotik tertentu dapat tumbuh pada media jagung manis, seperti *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium sp.* Kedua jenis bakteri tersebut mampu tumbuh dengan baik pada media umbi yang mengandung banyak oligosakarida. Dengan demikian, penggunaan jagung manis sebagai bahan baku yoghurt berbasis probiotik dapat ditingkatkan dengan menggunakan ekstrak ubi jalar ungu yang memiliki kandungan oligosakarida lebih tinggi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak jagung manis terhadap pH, viskositas, dan uji organoleptik pada pembuatan yoghurt. Tempat dan waktu penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Industri dan Rekayasa Proses Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang mulai akhir November 2023 sampai dengan selesai. Teknik penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan dan lima perlakuan. Berdasarkan simpulan penelitian, penggunaan ekstrak jagung manis pada pembuatan yoghurt berpengaruh nyata terhadap viskositas dan uji organoleptik ($p > 0,01$). Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap pH ($p < 0,05$), tetapi uji organoleptik berpengaruh nyata terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur ($P < 0,01$). Hasil penelitian viskositas menunjukkan bahwa penambahan ekstrak jagung manis 10% memberikan perlakuan paling besar yaitu sebesar 5,10% sehingga viskositas yoghurt menjadi kental.

Kata kunci: JAGUNG MANIS, YOGHURT, UJI ORGANOLEPTIK

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis memiliki kadar gula yang rendah dan kadar karbohidrat yang tinggi, sehingga menjadikannya komponen yoghurt yang layak. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Setianty (2011) bahwa karbohidrat yang ditemukan dalam biji jagung terdiri dari pati, sukrosa, polisakarida, dan gula pereduksi (fruktosa dan glukosa). Endosperma jagung manis mengandung 10–11% pati dan 5–6% gula. Karena jagung manis memiliki konsentrasi gula pereduksi yang relatif tinggi, maka ia dapat menyediakan energi bagi mikroorganisme yang terlibat dalam proses fermentasi. Ekstrak jagung kalengan merupakan hasil pengabstrakan atau ekstraksi komponen-komponen yang ada dalam jagung manis. Komponen-komponen sebagaimana adanya dalam keadaan mentah Ekstrak jagung manis dibuat dari berbagai varietas jagung manis yang memiliki kadar gula lebih besar daripada jagung biasa. Dalam proses ekstraksi yang menghasilkan sari atau ekstrak jagung, fase-fase yang umum meliputi penggilingan, pemanasan, penyaringan, dan pemekatan. Nilai gizi ekstrak jagung manis tinggi akan gula alami dan karbohidrat lainnya, serta vitamin dan mineral termasuk kalium, tiamin, dan C. Ekstrak jagung manis cocok dengan yogurt karena viskositasnya yang kental, rasanya manis, dan aroma jagung yang memabukkan.

Organisme skala kecil Ketika memfermentasi sari jagung manis, yang digunakan sebagai komponen dalam yoghurt, *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* sering digunakan. Namun, media jagung manis tidak sering digunakan untuk menumbuhkan bakteri probiotik lain seperti *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium* sp. Kedua jenis bakteri tersebut mampu tumbuh subur dalam media umbi yang kaya akan oligosakarida. Dengan demikian, penggunaan jagung manis sebagai bahan dalam yoghurt yang mengandung bakteri probiotik dapat didorong berkat ekstrak ubi jalar ungu, yang memiliki kandungan oligosakarida lebih besar. Dalam Utami et al. (2010), Apraidji mengemukakan sudut pandangnya bahwa oligosakarida ubi jalar dapat meningkatkan pH dan produksi asam laktat. Karbohidrat ini, yang disebut oligosakarida, meningkatkan perkembangan mikroorganisme probiotik.

Organisme skala kecil Yogurt dan bahan makanan lainnya difermentasi menggunakan *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Salah satu tahap penting dalam sintesis laktat adalah fermentasi yogurt. Pencampuran rasa yogurt menyebabkan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* tumbuh. Menurut Surajudin et al. (1005), *Streptococcus thermophilus* merupakan komponen aktif rasa yogurt. Yogurt harus mengandung minimal 3,0% lemak, 17% protein, dan 0,5-2,0% komponen kefir, menurut Standar Nasional Indonesia 1009. Salah satu cara untuk membuat susu probiotik lebih baik adalah dengan menggunakan susu mentah, yang sering disebut yogurt. Pengolahan susu mentah mirip dengan pengolahan susu probiotik, yaitu susu fermentasi dalam bentuk sachet. Hansur bekerja sama dengan

Nofrianti, et al. dalam banyak penelitian (2013). Nofrianti et al. (2013) bereksperimen dengan metode kedua pembuatan yogurt probiotik dengan menambahkan susu dalam upaya meningkatkan kualitas yogurt yang dibuat dari jagung.

Salah satu tanaman pangan terpenting di dunia, bersama dengan beras dan gandum, adalah jagung (*Zea mays* L.). Jagung merupakan pengganti beras yang dapat dimakan, yang memiliki banyak karbohidrat. Menanam jagung pada berbagai jenis tanah dan menyediakan jumlah kalori dan protein yang hampir sama dengan beras hanyalah dua dari sekian banyak keuntungannya (Alam, 1010). Pada tahun 2010, Provinsi Jawa Tengah menghasilkan 3,31 juta ton biji jagung kering (BPS Provinsi Jawa Tengah, 2010). Jagung merupakan salah satu komoditas yang dapat digunakan untuk menghasilkan berbagai macam produk, termasuk minuman probiotik (Machmud et al., / 1011). Banyak minuman probiotik yang terlihat di supermarket dibuat menggunakan susu hewani. Minuman yang mengandung probiotik yang diproduksi dari susu atau jus sayuran jarang tersedia. Seperti yang dikatakan Sayuti et al. (2013), jagung memiliki komposisi yang menjanjikan ketika ditambahkan ke minuman probiotik seperti yogurt karena konsentrasi gula yang rendah dan kandungan karbohidrat yang tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan ekstrak jagung manis terhadap Viskositas, pH, serta Uji organoleptik pada yoghurt.

1.3 Tujuan

Mengetahui penambahan Ekstrak jagung manis pada pembuatan Yoghurt terhadap Viskositas, pH, serta Uji Organoleptik.

1.4 Manfaat

Sebagai Bahan informasi tentang perkembangan produk Yoghurt dengan mengetahui Viskositas, pH, serta uji organoleptic yang terdapat dalam produk yoghurt jagung manis.

1.5 Hipotesis

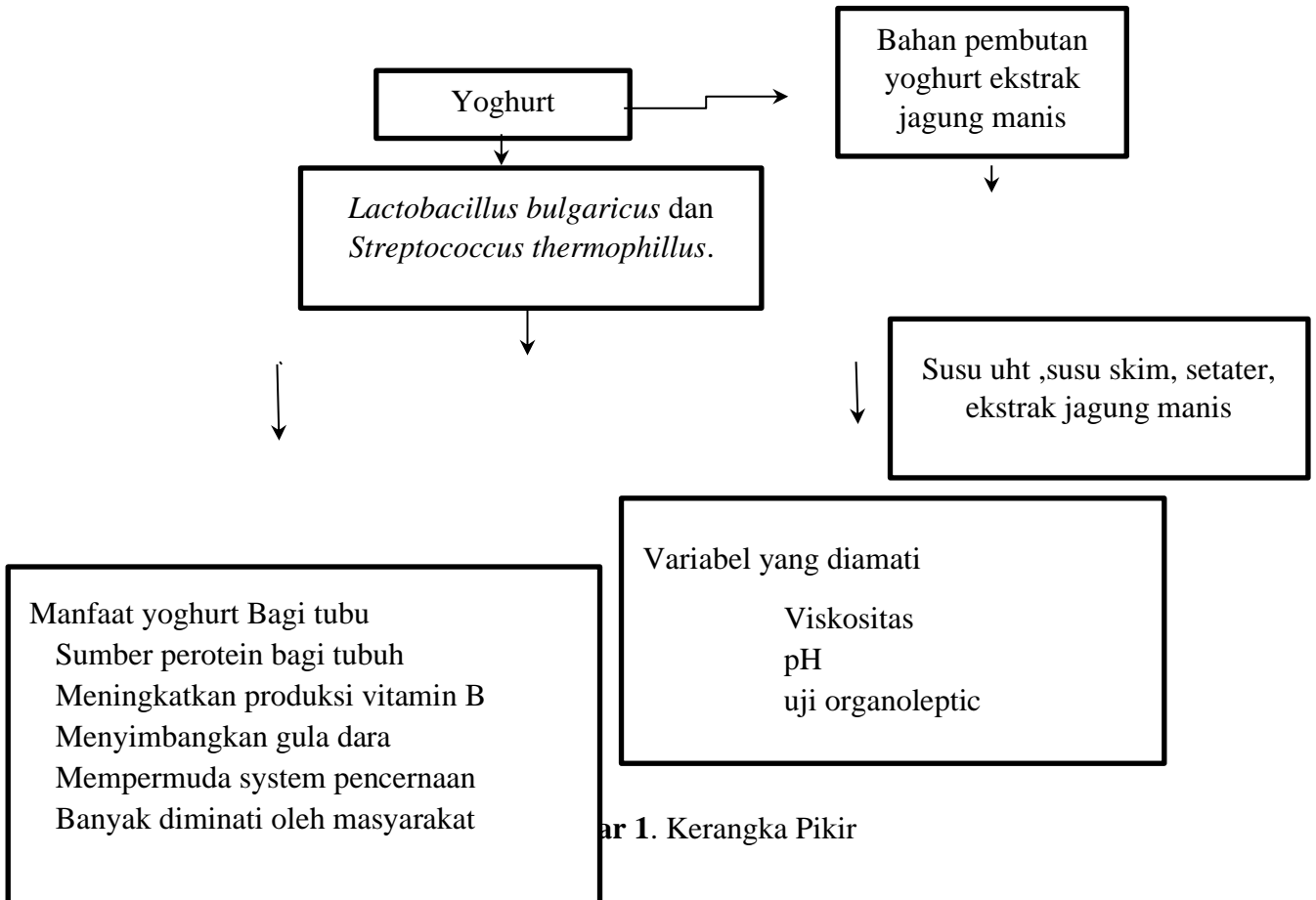
Diduga penambahan ekstrak jagung manis pada yoghurt berpengaruh terhadap Viskositas, pH, serta uji organoleptik.

1.6 Kerangka Pikir

Lactobacillus bulgaricus dan *Streptococcus thermophilus* adalah dua mikroorganisme yang digunakan untuk memfermentasi susu untuk menghasilkan

yogurt. Produksi asam laktat dalam yogurt sangat dipengaruhi oleh proses fermentasi.

Kerangka pikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



ar 1. Kerangka Pikir

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, JR, Ma'arif, S., & Arkeman, Y. (2014). *Yoghurt Susu Jagung Manis Kacang Hijau Sebagai Strategi Inovasi Produk Alternatif Pangan Fungsional*. Jurnal Teknik Industri , 4 (3).
- Atiah, S., & Nairfana, I. (2022). *Variasi Jumlah Starter Bakteri Asam Laktat (BAL) Terhadap Mutu Kimia, Organoleptik, Dan Fisik Minuman Probiotik Instan Dari Jagung Pulut (Zea Mays Ceratina) Sumbawa*. Jurnal Teknologi Dan Mutu Pangan, 1(1),/17-33.
- Hidayati, H., Afifi, Z., Triandini, H. R., Sari, I. P., Ahda, Y., & Fevria, R. (2021). *Pembuatan Yogurt Sebagai Minuman Probiotik Untuk Menjaga Kesehatan Usus*. In Prosiding Seminar Nasional Biologi (Vol. 1, No./1 Pp. 1265-1270).
- Ingga, F., Liputo, S. A., & Lasinrang, M. (2019). *Pengaruh Penambahan Susu Skim Pada Pembuatan Kefir Berbahan Dasar Susu Jagung Manis (Zea Mays L.)*. Jambura Journal Of Food Technology, 1(1),/13-31.
- Larosta, JT, Permana, DGM, & Sugitha, IM (2019). *Pengaruh Perbandingan Jagung Manis Dan Edamame Terhadap Karakteristik Susu Jagung Manis Edamame*. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan , 8 (4), 398-407.
- Mirah Pradnya Dewi, N. P. A. (2021). *Pengaruh Penambahan Jenis Starter Terhadap Karakteristik Yoghurt Jagung Manis (Zea Mays L.)* (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Gizi/1021).
- Muhsinin, S. (2016). *Formulasi Produk Minuman Probiotik (Yoghurt) Dari Sari Jagung Manis (Zea Mays L.) Dengan Penambahan Probiotik Lactobacillus Bulgaricus Dan Streptococcus Thermophilus*. Jurnal Farmasi Galenika , 3 (01).
- Pujiastuti, S., Jauhari, T., & Hilwatullisan, H. (2020). *Sosialisasi Pembuatan Susu Jagung Manis (Sujanis) Di Kampung Kb Layang-Layang Dikecamatan Ilir Barat Ii Kota Palembang*. Snaptekmas,/1(1).
- Purwaningsih, S., Garwan, R., & Santoso, J. (2011). *Karakteristik Organoleptik Bakasang Jeroan Cakalang (Katsuwonus Pelamis, Lin) Sebagai Pangan Tradisional Maluku Utara*. Jurnal Gizi Dan Pangan, 6(1), 13-17.
- Qoriatun, H. (2022). *Pengaruh Persentase Penambahan Karagenan Dalam Pembuatan Es Krim Jagung Kelor (Doctoral Dissertation. Universitas_Muhammadiyah_Mataram)*.
- Sayuti, I., Wulandari, S., & Sari, D. K. (2013). *Efektivitas Penambahan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas Var. Ayamurasaki) Dan Susu Skim Terhadap Kadar Asam Laktat Dan Ph Yoghurt Jagung Manis (Zea Mays L. Saccharata) Dengan Menggunakan Inokulum Lactobacillus Acidophilus Dan Bifidobacterium Sp*. Biogenesis, 9(2),/11-27.

- Setiawati, Bb, & Puspitojati, E. (2020). *Evaluasi Mutu Formulasi Yogurt Susu Jagung Manis—Kedelai*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* , 7 (1), 10.
- Setya, D. P. (2023). *Pengaruh Penambahan Pati Talas Putih (Colocasia Esculenta (L.) Schott) Terhadap Kualitas Fisik Yoghurt Susu Sapi*.
- Sinaga, C. M. (2007). *Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Dan Konsentrasi Sukrosa Terhadap Karakteristik Yoghurt Jagung (Zea Mays L.)*. Skripsi. Universitas Pasundan, Bandung.
- Susanti, A. A. (2019). *Pengaruh Konsentrasi Jagung Dan Starter Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Yoghurt Susu Jagung Manis (Zea Mays L. Saccharata)*.
- Syukur, M., & Azis Rifianto, S. P. (2013). *Jagung Manis. Penebar Swadaya Grup*. Wardhani, D. H., Maharani, D. C., & Prasetyo, E. A. (2015). *Kajian Pengaruh Cara Pembuatan Susu Jagung, Rasio Dan Waktu Fermentasi Terhadap Karakteristik Yoghurt Jagung Manis*. *Majalah Ilmiah Momentum*, 11(1).
- Widodo, W. (2002). *Bioteknologi Fermentasi Susu*. Pusat Pengembangan Bioteknologi Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Putri, K. A. W. (2017). *Pengaruh Penambahan Madu Dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisika, Kimia Dan Biologi Yoghurt Susu Jagung (Zea Mays L. Saccharata)(Studi Eksperimen Sebagai Sumber Belajar Peserta Didik Untuk Meningkatkan Materi Bioteknologi Pangan)* (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung).
- Nandar, I. (2021). *Pengaruh Penambahan Daun Kelor Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik Susu Jagung Manis* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Diasty, R. (2023). *Penambahan Susu Skim Dan Ekstrak Bunga Telang (Clitoria Ternatea L.) Terhadap Mutu Kimia Dan Sensorik Yoghurt Jagung Manis (Zea Mays Saccharata L.)* (Doctoral Dissertation, Universitas Nasional).
- Lamere, C., Siswosubroto, S. E., Hadju, R., & Tamasoleng, M. (2021). *Pengaruh Substitusi Gula Pasir Dengan Ekstrak Jagung Manis (Zea Mays L Sacchara) Terhadap Sifat Organoleptik Es Krim*. *Zootec*, 41(1), 89-96.
- Chalid, S. Y., & Pikoli, M. R. *Aktivitas Ace Inhibitor Dan Mutu Yoghurt Susu Sapi Dengan Starter Dadih Susu Kerbau* (Bachelor's Thesis, Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Muhammad, A. (2020). *Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawah (Bahan Kering Dan Lemak) Yang Diberi Ransum Bungkil Inti Sawit, Tithonia Diversifolia, Dan Daun Ubi Jalar* (Doctoral Dissertation, Universitas Andal
- Harjiyanti, M. D., Pramono, Y. B., & Mulyani, S. (2013). *Total Asam, Viskositas, Dan Kesukaan Pada Yoghurt Drink Dengan Sari Buah Mangga (Mangifera Indica) Sebagai Perisa Alami*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(2), 104-107.

- Jonathan, H. A., Fitriawati, I. N., Arief, I. I., Soenarno, M. S., & Mulyono, R. H. (2022). *Fisikokimia, Mikrobiologi Dan Organoleptik Yogurt Probiotik Dengan Penambahan Buah Merah (Pandanus Conodeous L.)*. Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan, 10(1), 34-41.
- Fatmala, N., Al Adam, K., & Risna, Y. K. (2023). *Karakteristik Sensoris Dan Nilai Ph Yoghurt Dengan Variasi Starter Bakteri Yang Di Inkubasi Selama 8 Jam*. Jurnal Sains Pertanian, 7(3), 106-109.
- Fatmala, N., Al Adam, K., & Risna, Y. K. (2023). *Karakteristik Sensoris Dan Nilai Ph Yoghurt Dengan Variasi Starter Bakteri Yang Di Inkubasi Selama 8 Jam*. Jurnal Sains Pertanian, 7(3), 106-109.
- Putri, R. D., & Destryana, R. A. (2019). *Pengembangan Produk Olahan Jagung Melalui Uji Kesukaan Konsumen*. Journal Of Food Technology And Agroindustry, 1(1), 13-19.
- Adinugraha, B. S., & Wijayaningrum, T. N. (2017). *Rancangan Acak Lengkap Dan Rancangan Acak Kelompok Pada Bibit Ikan*. In PROSIDING SEMINAR NASIONAL & INTERNASIONAL.
- Asa, J. Y., Ballo, A., & Ledo, M. E. S. (2023). *Fisikokimia Dasar Yoghurt Jagung Manis (Zea Mays L. Saccharata)*. SCISCITATIO, 4(2), 87-92.
- Nofrianti, R., Azima, F., & Eliyasmi, R. (2013). *Pengaruh penambahan madu terhadap mutu yoghurt jagung (Zea mays Indurata)*. Jurnal aplikasi teknologi pangan, 2(2).
- Nuha, M. U., Cahyanti, A. N., & Sampurno, A. (2019). *TOTAL BAL, TOTAL ASAM, dan pH ZEAGURT (Zea mays L saccharata) PADA BERBAGAI LAMA FERMENTASI MENGGUNAKAN Lactobacillus bulgaricus dan Streptococcus thermopillus Total BAL, total acid, and pH Zeagurt (Zea mays L saccharata) on various Long Fermentation Using Lactobacillus bulgaricus and Streptococcus thermopillus*.
- Komalasari, H., Karni, I., Heldiyanti, R., rudi Arianto, A., & sutriswati Rahayu, E. (2024). *Effect of Inoculation Time for Indigenous Probiotic Bacteria Lactobacillus plantarum DAD-13 on the Physiochemical and Organoleptic Properties of Yoghurt Drink: Pengaruh Waktu Inokulasi Bakteri Probiotik Indigenous Lactobacillus plantarum DAD-13 terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Yoghurt Drink*. JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI), 9(1), 67-78.
- Kurniawan, M. F. (2022). *Sifat Sensory dan Kimia pada Hard Candy dengan Penambahan Ekstrak Jagung Manis (Zea mays saccharata), Sukrosa Serta Madu*. Jurnal Agroindustri Halal, 8(2), 243-251.
- Amanda, S., Setyawardani, T., & Sumarmono, J. (2022, June). *Pengaruh Penambahan Pektin Terhadap Viskositas, Warna Dan Water Holding Capacity Yoghurt Susu Sapi Low Fat*. In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (Stap) (Vol. 9, Pp. 621-628).

