

**EVALUASI SINERESIS DAN SENSORI YOGURT DENGAN PENAMBAHAN STABILIZER PATI TALAS LOKAL (*colocasia esculenta*) PADA MASA INKUBASI 18 JAM SUHU RUANG**

Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih, Tri Ida Wahyu Kustyorini, Revi Selvian,  
Fakultas Peternakan  
Universitas Kanjuruhan Malang  
Email: ajutjatur@unikama.ac.id

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan stabilizer pati talas lokal (*Colocasia esculenta*) terhadap sineresis dan sensori yogurt pada masa inkubasi 18 jam suhu ruang. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu sapi segar, pati talas, susu skim, dan starter (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus acidophilus*). Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan Laboratorium dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan penelitian yakni penambahan pati talas, yaitu: P0 (0%), P1 (0,50%), P2 (1%), P3 (1,50%), P4 (2%) masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam, apabila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji duncan. Variabel yang diamati meliputi: Sineresis dan Sensori. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan level pati talas lokal (*Colocasia esculenta*) yang berbeda sebagai stabilizer memberikan pengaruh perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap sineresis dan tekstur. Nilai Sineresis tertinggi dengan penambahan pati P0 (0%) memberikan nilai sineresis tertinggi sebesar 4,5% kemudian berturut-turut P1 (0,50%), P2 (1%), P3 (1,50%), P4 (2%) sebesar 4,23%, 4%, 3,72%, 3,48%. Pada kesukaan tekstur yogurt nilai tertinggi pada P3 dengan skor 3,8% dan nilai terendah yaitu P0 dengan skor nilai 3,13%. Penambahan pati tidak memberikan pengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap warna, rasa dan aroma yogurt. Pada kesukaan warna nilai tertinggi pada penambahan level pati P2 sebesar 4,27% dan nilai terendah yaitu P0 dengan skor 3,33%. Pada kesukaan rasa nilai tertinggi yaitu P3 3,60% dan nilai terendah yaitu P1 sebesar 3,27%. Pada kesukaan aroma yogurt nilai tertinggi yaitu pada P3 dan P4 dengan skor 4,40% dan nilai terendah dengan penambahan pati P0 sebesar 3,87%. Sedangkan pada penerimaan keseluruhan memberikan pengaruh yang nyata dengan nilai tertinggi P3 4,40% dan terendah P0 3,53%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan pati talas 1,50% pada masa inkubasi 18 jam suhu ruang dapat menghasilkan yogurt yang optimal ditinjau dari sineresis dan sensori yogurt.

**Kata kunci:** yogurt, pati talas, sineresis, uji sensori

**1. Pendahuluan**

Yogurt merupakan produk olahan susu dari hasil fermentasi BAL sebagai starter, yakni *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* yang hidup bersimbiosis (Susilorini dan Sawitri, 2007). Yogurt dikenal memiliki banyak manfaat bagi tubuh, antara lain sebagai sumber bakteri probiotik yang baik bagi usus, sumber alternatif pengganti susu bagi penderita *lactose intolerance* (tidak mampu mencerna laktosa), meningkatkan *bioavailabilitas* nutrisi dapat serta meningkatkan kekebalan tubuh (Wahyudi, 2006). Selain bakteri tersebut, juga sering pula ditambahkan bakteri lain salah satunya *Lactobacillus acidophilus*. Adanya bakteri asam laktat inilah yang membuat rasa asam dan aroma khas yogurt, bukan saja karena cita rasanya yang spesifik, tetapi yogurt memiliki peranan penting bagi kesehatan tubuh (Legowo, 2009).

Menurut Dibyanti, Radiati dan Rosyidi (2014) sineresis yoghurt dipengaruhi oleh kandungan protein bahan baku dan bahan tambahan. Sineresis juga dapat disebabkan oleh jumlah kandungan bahan padatan yang rendah pada yoghurt. Peningkatan kandungan susu sebagai bahan utama pembuatan yoghurt dapat meningkatkan viskositas dan menurunkan sineresis. Lebih lanjut, Stijepic, Glusac, Durdevic, and Pesic (2013) menyebutkan bahwa yoghurt yang dihasilkan dari susu sapi memiliki sineresis berkisar antara 26-30%. Pengujian sensori mengacu pada Setyaningsih dkk., (2010). Uji sensori yang dilakukan meliputi uji hedonik dan uji deskriptif. Uji hedonik adalah uji kesukaan sedangkan uji deskriptif untuk mengetahui respon terhadap sifat-sifat produk yang lebih spesifik seperti (rasa, warna, dan aroma) dan kekentalan.

Penambahan salah satu bahan stabilizer baik alami maupun buatan diperlukan untuk mempertahankan kualitas yogurt dengan waktu simpan yang lebih lama. Pati merupakan sumber padatan dengan molekul amilopektin yang rapat dan berdaya serap air tinggi (Hartati dan Prana, 2003). Pati dapat dibuat dari tumbuhan singkong (ubi kayu), ubi jalar, kentang, jagung, sagu, dan lain-lain (Widowati, 2001). Pada umumnya pH dan total keasaman digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman yang dimiliki oleh suatu zat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH dan total keasaman yogurt *drink* dengan penambahan ekstrak buah belimbing berkisar antara 4,16-4,31 dan 0,935-1,015% (Hadiwiyoto, 2009). Bentuk umum untuk probiotik adalah produk *dairy* (susu) dan makanan

## **2. Materi Dan Metode**

Susu yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu sapi segar sebanyak 10 liter yang berkualitas baik, karena kualitas susu sangat berpengaruh besar dalam menghasilkan yogurt yang baik. Susu merupakan bahan pangan alami dengan nilai nutrisi yang lengkap yang telah dikonsumsi hampir seluruh lapisan masyarakat.

### **a. Pati Talas Lokal**

Pati talas yang digunakan dalam penelitian ini adalah pati talas yang diambil dari umbi talas lokal (*Colocasia esculenta*) yang berkualitas baik dan tidak memiliki cacat fisik. Pati talas yang digunakan sebanyak 150gr (Jimoh and Kolapo, 2007).

### **b. Starter**

Starter yang digunakan dalam penelitian ini adalah *L. bulgaricus*, *S. thermophilus* dan *L. acidophilus* yang berfungsi untuk menghasilkan asam laktat yogurt. Starter yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 3% dari volume susu (Muawanah, 2000).

### **c. Susu Skim**

Susu Skim yang dipakai pada penelitian ini yaitu susu skim yang dibeli di toko, skim yang ditambahkan sebesar 4% (Astuti dkk, 2009)

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan laboratorium dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali.

P0 = bahan yogurt + tanpa pati talas (kontrol)

P1 = bahan yogurt + pati talas 0,50%

P2 = bahan yogurt + pati talas 1%

P3 = bahan yogurt + pati talas 1,50%

P4 = bahan yogurt + pati talas 2%

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah sineresis dan sensori. Data yang diperoleh di Analisis Uji Variansi (ANOVA) dan bila perlakuan terdapat pengaruh maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT).

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Susu sapi segar di peroleh dari KUD Batu, data pengamatan susu sapi segar dari segi fisik dan pH dapat di lihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Kualitas susu segar bahan penelitian

Karakteristik susu sapi segar	Hasil dan Pengamatan
Ph	6,6
Warna	Putih
Rasa	Biasa
Aroma	Khas susu
Tekstur	Cair

### Evaluasi Sineresis Pada Yogurt Dengan Level Penambahan Pati Talas Lokal Yang Berbeda Pada Masa Inkubasi 18 Jam.

Analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terdapat sineresis yogurt dengan penambahan level pati talas yang berbeda pada masa inkubasi 18 jam, rata-rata sineresis yogurt disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Sineresis.

Perlakuan	Rata-rata (%)
P0	$4,5 \pm 0,14^b$
P1	$4,23 \pm 0,09^b$
P2	$4 \pm 0,16^b$
P3	$3,72 \pm 0,12^a$
P4	$3,48 \pm 0,24^a$

Keterangan : notasi yang berbeda <sup>a-b</sup> dalam kolom yang sama menunjukkan bahwa penambahan pati talas memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap sineresis.

Pada perlakuan memberikan rata-rata terendah yaitu P4 sebesar 3,48 dan P3 sebesar 3,72 Kemudian diikuti dengan perlakuan P2, P1, P0, sebesar 4%, 4,23%, 4,5%. Lee and Lucey (2004) menyatakan bahwa sineresis juga dapat dikarenakan oleh jumlah kandungan bahan padatan yang rendah pada yogurt. Berdasarkan pada tabel diatas , nilai sineresis yang paling kecil terdapat perlakuan penambahan pati talas sebanyak 4% (P4) sebesar 3,48%. Penambahan pati talas sebanyak 4% memiliki nilai sineresis yang paling rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Goncalves et al (2005), yang menyatakan bahwa penambahan konsentrasi pengental akan mengurangi terjadinya sineresis secara signifikan. Nilai sineresis paling tinggi adalah pada perlakuan penambahan pati talas (P0) sebesar 4,5%. Hal ini dikarenakan pada perlakuan P0 tidak ditambahkan pati talas sebanyak 0% memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap sineresis.

### **Evaluasi Sensori Pada Yogurt Dengan Level Penambahan Pati Talas Lokal Yang Berbeda Pada Masa Inkubasi 18 Jam**

#### a. Warna

Berdasarkan hasil analisa statistik dapat di ketahui bahwa penambahan pati talas tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) pada kesukaan warna yogurt. Hasil rata-rata uji hedonik terhadap warna masing-masing perlakuan tetera pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata nilai warna yogurt

Perlakuan	Rata-rata
P0	3,33 ±1,35
P1	3,53 ±0,92
P2	4,27 ±1,10
P3	3,87 ±0,79
P4	4,07 ±0,82

Data rata-rata hasil uji sensori warna dari yogurt berbahan baku susu sapi dan pati talas lokal dapat dilihat pada tabel diatas bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna dari yogurt berada pada tabel antara agak suka dan suka. Nilai tertinggi kesukaan panelis terhadap warna yogurt ini di peroleh pada perlakuan P2 (penambahan pati talas sebanyak 1%) dengan skor 4,27 kemudian diikuti P4, P3, P1, P0 dengan penambahan pati talas sebanyak 2%, 1,50%, 0,50%, 0%, sebesar 4,07, 3,87, 3,53, 3,33. Hal ini disebabkan oleh warna yogurt yang dihasilkan sama yaitu putih. Penambahan pati talas tidak memberi pengaruh terhadap warna yogurt.

**b. Rasa**

Berdasarkan hasil analisa statistik dapat diketahui bahwa penambahan pati talas memberi pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kesukaan rasa yogurt. Hasil rata-rata uji sensori terhadap rata-rata dari masing – masing perlakuan tertera pada tabel 4.

Tabel 4. Rata –rata kesukaan rasa yogurt.

Perlakuan	Rata-rata
P0	3,47 $\pm$ 1,10
P1	3,27 $\pm$ 0,82
P2	3,33 $\pm$ 0,88
P3	3,60 $\pm$ 0,92
P4	3,33 $\pm$ 0,9

Berdasarkan tabel diatas dapat kita lihat bahwa tingkat kesukaan pinalis terhadap rasa yogurt lebih tinggi pada level P3 dengan penambahan pati talas sebanyak 1,50% dengan skor tertinggi yaitu 3,60 kemudian diikuti secara berturut-turut yaitu P0, P2, P4, P1 dengan penambahan level pati talas sebanyak 0%, 1%, 2%, 0,50% dan skor yang diperoleh 3,47, 3,33, 3,33, 3,27. Yogurt memiliki rasa yang khas, karena adanya proses fermentasi oleh bakteri asam laktat.

**c. Aroma**

Berdasarkan hasil analisis ragam statistik menunjukan bahwa penambahan level pati talas tidak memberi pengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap aroma yogurt. Nilai rata-rata kesukaan aroma yogurt tertera pada tabel 5

Tabel 5. Rata-rata kesukaan aroma yogurt.

Perlakuan	Rata-rata
P0	3,87 $\pm$ 0,92
P1	4,13 $\pm$ 0,74
P2	4,00 $\pm$ 0,63
P3	4,40 $\pm$ 0,94
P4	4,40 $\pm$ 0,88

Penambahan level susu skim 4% mengandung kadar laktosa tinggi sehingga asam laktat semakin tinggi. Menurut Hadiwiyoto (1994), menyatakan bahwa asam laktat merupakan salah satu komponen pembentuk bau. Hasil penelitian yogurt menunjukan bahwa nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dan P4 dengan skor sama 4,40 dan di ikuti dengan P1, P2, P0, dengan nilai berturut-turut 4,13, 4,00, 3,87. Hal ini menunjukan bahwa penambahan pati talas ini memang tidak memberikan pengaruh.

d. Tekstur

Berdasarkan hasil analisa statistik menunjukan penambahan pati talas memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap tekstur yogurt. Nilai kesukaan tekstur yogurt tertera pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata kesukaan tekstur yogurt.

Perlakuan	Rata-rata
P0	3,13 $\pm$ 0,13 <sup>a</sup>
P1	3,67 $\pm$ 0,90 <sup>b</sup>
P2	3,60 $\pm$ 1,06 <sup>a</sup>
P3	3,80 $\pm$ 0,94 <sup>b</sup>
P4	3,47 $\pm$ 1,25 <sup>a</sup>

Keterangan : notasi yang berbeda <sup>a-b</sup> dalam kolom yang sama menunjukkan bahwa penambahan pati talas memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap tekstur yogurt

Analisa organoleptik tekstur yogurt merupakan salah satu indikator yang perlu diketahui untuk menentukan kualitas sensori dan penerimaan konsumen. Rahayu *et al.* (2011) yang menjelaskan bahwa adanya interaksi antara protein susu dengan senyawa lainnya akan mempengaruhi sifat fungsional protein tersebut. Kesukaan terhadap tekstur tertinggi pada perlakuan P3 (3,80) kemudian berturut-turut P1, P2, P4, P0 dengan skor 3,67, 3,60, 3,47, 3,13. Dari hasil tersebut dapat di ketahui bahwa perbedaan konsentrasi pati dapat memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tekstur yogurt.

e. Penerimaan Keseluruhan

Kesukaan seseorang terhadap produk di berpengaruh oleh beberapa faktor antara lain yaitu warna, rasa, dan penampilan yang menarik, bernilai gizi tinggi, dan menguntungkan bagi tubuh konsumen. Kebanyakan orang menyukai yogurt yang memiliki rasa yang tidak terlalu asam dan berasa manis , oleh karena itu, keasaman yogurt juga berpengaruh terhadap tingkat kesukaan pinalis terhadap yogurt ( Harjiyanti, 2013). Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukan bahwa penambahan pati talas memberikan pengaruh yang nyata (  $P < 0,05$ ) terhadap penerimaan keseluruhan yogurt. Nilai rata-rata penerimaan keseluruhan yogurt tertera pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata nilai penerimaan keseluruhan yogurt.

Perlakuan	Rata-rata
P0	3,53 $\pm$ 0,74 <sup>a</sup>
P1	3,73 $\pm$ 1,03 <sup>a</sup>
P2	4,27 $\pm$ 0,82 <sup>b</sup>
P3	4,40 $\pm$ 0,53 <sup>b</sup>
P4	4,00 $\pm$ 0,74 <sup>a</sup>

Keterangan: notasi yang berbeda <sup>a-b</sup> dalam kolom yang sama menunjukkan bahwa penambahan pati talas memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap penerimaan panelis pada yogurt.

Berdasarkan tabel diatas dapat kita lihat bahwa tingkat penerimaan pinalis tertinggi yaitu pada P3 dengan penambahan pati talas sebanyak 1,50%, skor yang di peroleh yaitu 4,40, dan diikuti secara berturut-turut yaitu P4, P2, P1, P0, tingkat terendah pinalis yaitu 0% tanpa penambahan pati talas. Hal ini di ketahui bahwa pinalis lebih menyukai yogurt yang di berikan pati talas sebanyak 1,50% dibandingkan yang tanpa penambahan pati talas.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa penambahan pati talas 1,50% pada masa inkubasi 18 jam suhu ruang dapat menghasilkan yogurt yang optimal ditinjau dari sineresis dan sensori yogurt.

#### **Daftar Rujukan**

- Astuti, Dewi dan Arif, Andang. 2009. Pengaruh Konsentrasi Susu Skim dan Waktu Fermentasi Terhadap Hasil Pembuatan Soyghurt. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*. Vol. 1. No 2.
- Dibyanti, P., L. E. Radiati., dan D. Rosyidi. 2014. Pengaruh penambahan berbagai konsentrasi kultur dan waktu inkubasi terhadap pH, kadar keasaman, viskositas dan sineresis set yoghurt. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 1-8.
- Hartati, N. S. dan Prana, T. K. 2003. Analisis kadar pati dan serat kasar tepung beberapa kultivar talas (*Colocasia esculenta L. Schott*). *Natur Indonesia* 6(1):29-33
- Hadiwiyoto.2008. *Analisa pH, keasaman dan kadar laktosa pada yogurt*. Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Harjiyanti, Y. B. Pramono, S. Mulyani. 2013. Total Asam, Viskositas, Dan Kesukaan Pada Yoghurt Drink Dengan Sari Buah Mangga (*Mangifera Indica*) Sebagai Perisa Alami. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol. 2 No 2.
- Kolapo. 2007. Effect Of Different Stabilizers On Accepablity And Shelf-Stability Of Soy-Yoghurt. *African Journal Of Biotechnology* Vol.6 (8), Pp. 1000-1003, 16 April 2007
- Legowo, A. M., S. Mulyani dan Kusrahayu. 2009. *Teknologi Pengolahan Susu*. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Rahayu, W.P. 2011. *Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Susilorini, T. E. dan M. E. Sawitri, 2007. *Produk olahan susu*. Penebar Swadaya. Depok. Jawa Barat.

Stijepic, M., J. Glusac., D. Durdevic., and D. Pesic. 2013. Physicochemical characteristics of soy probiotic yoghurt with inulin additon during the refrigerated storage. *Romanian Biotechnological Letters*. 18(2): 77-85.

Widowati. 2001. *Sumber Karbohidrat pendamping Beras dan terigu. Teknik Produksi Aneka Tepung dan Pati dari bahan Pangan sumber Karbohidrat serta Potensi Pemanfaatannya. Makalah disampaikan Pada alih Teknologi Produksi aneka Tepung dan Pemanfaatannya dalam rangka Menunjang Ketahanan Pangan.* Penerbit : Balitkabi, Malang. 17 oktober 2001.

Wahyudi M. 2006. Proses pembuatan dan analisis mutu yoghurt. *Jurnal Buletin Teknik Pertanian*. 11 (1): 12-16.