



## Pengaruh Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Karakteristik Fisikokimia Yoghurt Cincau (Yocin)

Nurul Mukminah<sup>1</sup>, Irna Dwi Destiana<sup>2\*</sup>, Afifah Nurzakiah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroindustri, Jurusan Pertanian, Politeknik Negeri Subang, Subang, Indonesia

### ARTIKEL INFO

Sejarah artikel  
Diterima 20/11/2024  
Diterima dalam bentuk revisi 31/01/2025  
Diterima dan disetujui 13/02/2025  
Tersedia online 11/03/2025  
Terbit 20/06/2025

Kata kunci  
Jelly cincau hitam  
Stabilizer  
Xanthan gum  
Yoghurt drink

### ABSTRAK

Yoghurt adalah produk hasil fermentasi bakteri asam laktat. Ada beberapa jenis yoghurt, salah satunya yoghurt drink. Inovasi produk yoghurt drink yaitu dengan penambahan jelly cincau hitam. Permasalahan yang terjadi adalah tingginya sineresis pada yoghurt cincau (yocin). Salah satu cara mengurangi sineresis yaitu dengan penambahan *stabilizer xanthan gum* untuk memperkuat konsistensi yoghurt cincau. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *xanthan gum* sebagai *stabilizer* terhadap karakteristik fisik dan kimia yoghurt cincau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan *xanthan gum* (0%, 0,25%, dan 0,5%) dan 3 kali pengulangan. Alat yang digunakan untuk penelitian ini diantaranya *beaker glass*, cawan porselen, oven, gelas ukur, pipet volume, labu ukur, inkubator, pH meter, *burette*, kertas saring, benang wol, kapas, tiang statif, penjepit, viskometer *brookfield*, sentrifuge, erlenmeyer, oven, tabung soxhlet, kondensor, tabung Kjeldhal. Bahan yang digunakan starter bakteri, *xanthan gum*, susu UHT, gula pasir, gula aren, jelly cincau hitam, NaOH, indikator PP 1%, asam borat, heksana, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>, akuades, indikator BCG-MR, HCl dan buffer pH 4 dan 7, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Data dianalisis dengan analisis ragam *Analysis of variance* (ANOVA) dan uji lanjutan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf signifikan 5%. Hasil penelitian terhadap karakteristik fisik dan kimia menunjukkan bahwa konsentrasi penambahan *xanthan gum* berpengaruh signifikan (P<0,05) terhadap nilai viskositas, sineresis, total asam tertitrasi, pH, kadar air, kadar lemak, dan kadar protein. Penambahan *xanthan gum* 0,25% menjadi perlakuan terbaik dengan nilai viskositas 482 cP, sineresis 50,77%, total asam tertitrasi 0,33%, pH 4,69, kadar air 84,09%, kadar lemak 2,35%, dan kadar protein 1,15%.

© 2025 Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari



## ABSTRACT

Yoghurt is a product of lactic acid bacteria fermentation. There are several types of yoghurt, one of which is yoghurt drink. The innovation of the yoghurt drink product is the addition of black grass jelly. The problem is the high syneresis in the grass jelly yoghurt (yocin). One way to reduce syneresis is by adding the stabilizer xanthan gum to strengthen the consistency of grass jelly yoghurt. This research aims to determine the effect of xanthan gum concentration as a stabilizer on the physical and chemical characteristics of grass jelly yoghurt. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments of xanthan gum (0%, 0.25%, and 0.5%) and 3 replications. The equipment used for this research includes beaker glass, porcelain dishes, ovens, measuring cups, volumetric pipettes, measuring flasks, incubators, pH meters, burettes, filter paper, wool threads, cotton, stand poles, clamps, Brookfield viscometers, centrifuges,

Erlenmeyer flasks, ovens, Soxhlet tubes, condensers, and Kjeldahl tubes. Black grass jelly, xanthan gum, UHT milk, granulated sugar, palm sugar, a 1% PP indicator, boric acid, hexane, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>, aquades, a BCG-MR indicator, HCl, pH 4 and 7 buffers, and concentrated H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> are some of the things that were used. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and further tested with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a significance level of 5%. The study's results on physical and chemical characteristics show that the concentration of added xanthan gum significantly affects ( $P < 0.05$ ) the viscosity, syneresis, total titratable acidity, pH, moisture content, fat content, and protein content. Adding 0.25% xanthan gum was the best treatment. It had a viscosity value of 482 cP, a syneresis value of 50.77%, a total titratable acidity value of 0.33%, a pH value of 4.69, 84.09% moisture, 2.35% fat, and 1.15% protein.

## PENDAHULUAN

Yoghurt adalah produk susu yang dihasilkan melalui fermentasi oleh bakteri asam laktat yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* melalui proses fermentasi (Prabowo & Radiati, 2018). Ada berbagai jenis yoghurt, salah satunya adalah yoghurt berbentuk cair yang sering disebut sebagai *yoghurt drink* (Cahyanti *et al.*, 2016). *Yoghurt drink* dapat dilakukan inovasi produk baik dari segi tekstur, aroma, maupun rasa (Permadi *et al.*, 2013). Salah satu bahan yang bisa ditambahkan adalah *jelly* cincau hitam. Cincau hitam memiliki kandungan hidrokoloid, air, karbohidrat, protein dan lemak (Simamora *et al.*, 2019).

Permasalahan yang terjadi pada penelitian pendahuluan adalah tingginya sineresis pada yoghurt cincau (yocin) yang ditambahkan *stabilizer* CMC (*Carboxyl Methyl*

*Cellulose*). Sineresis terjadi ketika cairan *whey* secara alami terpisah dari massa gel (*curd*) karena ketidakstabilan pada struktur gel (Nugraha *et al.*, 2022). Sineresis pada yoghurt cincau (yocin) terjadi karena *stabilizer* CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) kurang stabil pada pH asam (Yudhistira *et al.*, 2020). *Stabilizer* yang bisa digunakan untuk yoghurt meliputi karagenan, gelatin, alginat dan *gum* (Andiç *et al.*, 2013; Ningsih *et al.*, 2019). *Xanthan gum* adalah polisakarida ekstraseluler yang diproduksi secara alami oleh bakteri *Xanthomonas campestris* (Gustiani *et al.*, 2018). *Xanthan gum* memiliki sifat yang dapat menghasilkan tekstur lembut dan viskositas yang sangat stabil pada berbagai tingkat pH dan temperatur (Sutrisno *et al.*, 2019; Zainuddin, 2020).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Rafiq *et al.* (2020) memakai *stabilizer xanthan gum* (hidrolisis enzim) dengan konsentrasi

0,5% mendapatkan hasil paling baik dalam mencegah sineresis dan meningkatkan viskositas, kapasitas menahan air, dan tekstur pada yoghurt. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh konsentrasi *xanthan gum* terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori yoghurt cincau (yocin). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *xanthan gum* terbaik terhadap kualitas yoghurt cincau (yocin) dalam setiap parameter yang diuji.

### METODE

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu starter bakteri (merek biokul), *xanthan gum* (merek fufeng), susu UHT (merek Ultra Jaya), gula pasir, gula aren, *jelly* cincau hitam. Bahan yang digunakan dalam pengujian yaitu NaOH, indikator PP 1% (*Phenolphthalin*), asam borat, heksana, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>, akuades, indikator BCG-MR (*Bromocresol Green-Methyl Red*), HCl dan buffer pH 4 dan 7, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Alat yang digunakan dalam percobaan ini yaitu sendok, pisau, baskom, spatula kayu, thermometer, mixer, kain saring, saringan, panci, gelas ukur, talenan, jar kaca, timbangan digital, kompor. Alat yang digunakan dalam pengujian yaitu beaker *glass*, cawan porselen, oven, gelas ukur, pipet volume, labu ukur, inkubator, pH meter, *burette*, kertas saring, benang wol, kapas, tiang statif, penjepit, viskometer *brookfield*, tabung sentrifugasi, sentrifuge, erlenmeyer, oven, tabung soxhlet, kondensor, tabung Kjeldhal.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor berupa perbedaan konsentrasi

*xanthan gum* yang digunakan (0%, 0,25% dan 0,5%) 3 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Analisis data yang dihasilkan kemudian diolah menggunakan ANOVA (*Analysis of variance*) dibantu dengan aplikasi SPSS versi 16, dilakukan uji lanjutan menggunakan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf nyata 5%.

Pembuatan yoghurt cincau diawali dengan melakukan pasteurisasi susu selama 15 menit pada suhu 80°C. Setelah itu, dilakukan penambahan gula aren sebanyak 7% dan gula pasir 1,5%. Setelah itu, pendinginan sampai suhu 41°C dan inokulasi penambahan starter sebanyak 5% ke dalam susu. Tahap berikutnya, yaitu menginkubasi, susu difermentasi selama 20 jam pada suhu 40°C. Setelah itu, membuat larutan gula dengan masukan gula aren sebanyak 20% ke dalam panci dan tambahkan air sebanyak 150% (2:15). Kemudian dimasak hingga mendidih sambil diaduk. Selanjutnya melakukan proses pencampuran yoghurt dan larutan gula di dalam wadah dengan *mixer*, dengan dilakukan penambahan *stabilizer xanthan gum* 0%, 0,25% dan 0,5%, setelah itu, menambahkan *jelly* cincau hitam dengan cara pembuatan mengacu pada penelitian (Nur'Abidah *et al.*, 2023).

Adapun parameter yang diamati pada karakteristik fisik adalah viskositas dan sineresis. Sedangkan karakteristik kimia diantaranya Total Asam Tertitrisasi (TAT), pH, kadar air, kadar lemak dan kadar protein. Adapun cara pengukurannya adalah sebagai berikut.

Pengukuran viskositas dilakukan sesuai metode yang dijelaskan oleh [Damayanti \*et al.\* \(2020\)](#) dengan menggunakan viskometer *brookfield. Spindle* viskometer dipasang pada alat, dan sampel yoghurt dimasukkan sampai mencapai batas yang ditentukan oleh *spindle*. Selanjutnya, alat disesuaikan untuk menurunkan spindle ke dalam sampel dan tombol ON ditekan untuk memulai pengukuran. Hasil pengukuran dicatat dalam satuan centipoise (cP).

Prosedur uji sineresis mengikuti metode yang dijelaskan dalam [\(AOAC, 1995\)](#). Sampel seberat sekitar 15 g dimasukkan ke dalam tabung sentrifuge dan kemudian diproses dalam mesin sentrifuge dengan kecepatan 3500 rpm selama 90 menit. Setelah proses sentrifugasi selesai, endapan dipisahkan dari cairan yoghurt, lalu diukur dalam tabung berat endapan. Perhitungan sineresis dihitung dengan persamaan 1.

$$\text{Sineresis \%} = \left( \frac{\text{Berat awal sampel (g)} - \text{berat akhir sampel (g)}}{\text{Berat awal sampel (g)}} \right) \times 100. (1)$$

Pengujian total asam tertitrasi dilakukan dengan metode titrasi untuk mengukur kadar asam yang setara dengan asam laktat. 10 ml sampel yoghurt cinau (yocin) diambil, lalu disiapkan labu ukur 100 ml dan dimasukkan sampel. Setelah itu dilakukan pengenceran dengan air sampai mencapai tanda batas tera yang ditunjukkan. Selanjutnya, larutan tersebut dipindahkan ke dalam erlenmeyer berukuran 100 ml untuk proses titrasi. Sebelum dilakukan titrasi, lalu ditambahkan sebanyak 2 tetes penolftalein (PP) 1%. Kemudian, sampel tersebut dititrasi sampai warna merah muda yang stabil terlihat dengan larutan NaOH 0,1 N

([Harjiyanti \*et al.\*, 2013](#)). Perhitungan total asam terlarut dihitung dengan persamaan 2.

$$\text{Total asam tertitrasi (\%)} = \frac{V_1 \times N \times F_p \times B}{V_2 \times 1000} \times 100 \dots (2)$$

Keterangan :

- $V_1$  = Volume NaOH (ml)
- $V_2$  = Volume *yoghurt drink* (ml)
- $N$  = Normalitas NaOH (0,1 N)
- $F_p$  = Faktor Pengencer (10)
- $B$  = Berat molekul (Asam laktat : 90)

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui derajat keasaman dengan menggunakan pH meter. Sebelumnya, dilakukan proses kalibrasi dengan menggunakan larutan buffer dengan pH antara 4 hingga 7 pada pH meter. Proses pengujian pH dilakukan dengan menyiapkan sampel yoghurt cinau (yocin) sebanyak 50 ml dimasukan elektroda hingga terdeteksi oleh pH meter ([AOAC, 1995](#)).

Pengujian kadar air dimulai dengan memanaskan wadah dalam oven pada suhu 105°C selama satu jam. Setelah itu, cawan didiamkan selama 15 menit di dalam desikator dan beratnya ditimbang (A). Sampel seberat 2 g dilakukan penimbangan ke dalam cawan (B), kemudian dilakukan pengovenan selama 3 jam pada suhu 105°C. Setelah itu, cawan didiamkan kembali ke dalam desikator selama 15 menit dan dilakukan penimbangan berat (C) ([Syawalia & Ningtyas, 2023](#)). Persentase kadar air adalah persentase berat yang hilang setelah pengeringan dengan persamaan berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B-C}{B-A} \times 100 \dots (3)$$

Keterangan :

- A = Cawan + sampel awal (g)
- B = Cawan + sampel akhir (g)
- C = Cawan kosong (g)

Pengukuran kadar lemak dilakukan pengovenan selama 30 menit pada suhu 105 °C,

kemudian didiamkan selama 15 menit dalam desikator sebelum dilakukan penimbangan. Persiapan sampel dilakukan dengan mencampur 8 ml yoghurt cincau (yocin) dengan 8 g gula pasir yang dipanaskan hingga memijar, kemudian campuran dimasukkan ke dalam selongsong lemak (Sakul *et al.*, 2019). Kapas dimasukan kedalam selongsong lemak untuk lalu dimasukkan ke dalam tabung ekstraksi soxhlet dan dimasukan larutan heksana (pelarut lemak), lalu memasang tabung destilasi soxhlet. Proses refluks selama minimal 5 jam atau sampai pelarut kembali ke labu lemak dalam keadaan jernih dengan labu lemak ditempatkan di atas pemanas listrik, selanjutnya proses destilasi pada pelarut yang terdapat dalam labu lemak. Kemudian dilakukan pemanasan dalam oven selama 60 menit pada suhu 105 °C atau hingga beratnya stabil pada labu yang berisi residu ekstraksi. Labu lemak kemudian didiamkan selama 20-30 menit dalam desikator sebelum dilakukan penimbangan ulang (AOAC 2005). Perhitungan kadar lemak dihitung dengan persamaan 4.

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{W_2 - W_1}{W} \times 100 \quad \dots(4)$$

Keterangan :

W = Berat sampel (g)

W1 = Berat awal (g)

W2 = Berat Akhir (g)

Menurut Purwantiningsih *et al.* (2022) metode kjeldahl digunakan untuk menghitung kadar protein. Disiapkan tabung kjeldhal dan dimasukkan sampel yoghurt cincau (yocin) , lalu dilakukan didestruksi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat tanpa sampel sebagai blanko. Proses destruksi dilakukan sampai larutan berubah hijau jernih atau selama 2-3 jam. Proses selanjutnya yaitu

setelah destruksi sampel ditambahkan dengan akuades dan NaOH. Selanjutnya, disiapkan erlenmeyer yang telah berisi asam borat kemudian diindikasikan dengan larutan indikator BCG-MR (*Bromocresol Green-Methyl Red*) pada distilat yang ditampung. Proses destilasi diakhiri dengan titrasi menggunakan larutan HCl sampai berubah menjadi warna merah muda. Kadar protein dihitung dengan persamaan 5 dan 6.

$$\% N = \frac{\text{ml HCl (Sampel-Blanko)}}{\text{Berat sampel (g) x 1000}} \times n \text{ HCl} \times 14,008 \times 100 \quad \dots(5)$$

$$\% \text{ Kadar protein} = \% N \times \text{Faktor konversi protein (Fp)} \quad \dots(6)$$

Keterangan :

N = 0,1

BM = 14,008

Fp = 6,25

Karakteristik organoleptik diuji dengan pengujian hedonik yaitu jenis uji yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan panelis terhadap pengujian suatu produk (Ayustaningwarno, 2016). Warna, aroma, rasa, dan tekstur adalah atribut di nilai pada uji hedonik. Uji hedonik ini memakai 25 orang panelis agak terlatih yang berusia 20-22 tahun.

Prosedur pengujian dilakukan dengan meminta panelis untuk menilai formulir pengujian produk menggunakan 5 skor (Suryono *et al.*, 2018). Setiap akan berganti sampel, panelis minum air putih sebagai penetralisir (Ayustaningwarno, 2016). Rentang Penilaian Skala hedonik pada penelitian ini adalah 1-5 dimana 1= sangat tidak suka; 2= tidak suka; 3=agak suka; 4=suka; 5=sangat suka.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan *xanthan gum*

pada yoghurt cincau (*yocin*) berpengaruh signifikan. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Karakteristik Fisik

Perlakuan	Viskositas (cP)	Sineresis (%)
P0	183,00 ± 4,62 <sup>a</sup>	51,98 ± 0,80 <sup>b</sup>
P1	482,00 ± 1,00 <sup>b</sup>	50,77 ± 1,63 <sup>b</sup>
P2	957,33 ± 25,16 <sup>c</sup>	25,54 ± 1,01 <sup>a</sup>

Keterangan:<sup>a,b,c,d</sup>: super script yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ). P0 (*Xanthan Gum* 0%), P1 (*Xanthan Gum* 0,25%), P2 (*Xanthan Gum* 0,5%)

*Xanthan gum* pada konsentrasi rendah menyebabkan yoghurt cincau (*yocin*) membentuk gel dan menjadi kental yang mampu mempertahankan viskositas nya. Menurut Winarno (2002), di luar molekul *xanthan gum* terdapat air yang bebas bergerak, namun dengan dilakukan penambahan *xanthan gum* maka terjadinya peningkatan viskositas yang disebabkan karena air pada yoghurt cincau (*yocin*) tidak dapat bergerak dengan bebas.

Bahan penstabil memiliki fungsi sebagai pengikat air dan meningkatkan sifat hidrofilik protein sehingga dapat mengurangi nilai sineresis. Nilai sineresis dipengaruhi oleh konsentrasi hidrokoloid yang disubstitusikan

*xanthan gum* dalam produk. Semakin banyak hidrokoloid yang disubstitusikan, semakin rendah nilai sineresis (Hardoko *et al.*, 2019). *Xanthan gum* mengandung polisakarida yang sifatnya sebagai pengikat air sehingga *xanthan gum* dapat mengikat lebih banyak air dan kekuatan gel akan meningkat dan sineresis menurun (Widowati & Larasati, 2019).

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan *xanthan gum* pada yoghurt cincau (*yocin*) berpengaruh signifikan pada total asam titrasi, pH, kadar air, kadar lemak dan kadar protein. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Karakteristik Kimia

Perlakuan	Total asam tertitrasi (%)	pH	Kadar Air (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)
P0	0,32 ± 0,01 <sup>a</sup>	4,81 ± 0,47 <sup>c</sup>	84,15 ± 0,50 <sup>b</sup>	1,99 ± 0,14 <sup>a</sup>	1,27 ± 0,62 <sup>b</sup>
P1	0,33 ± 0,00 <sup>a</sup>	4,69 ± 0,11 <sup>b</sup>	84,09 ± 0,94 <sup>ab</sup>	2,79 ± 0,48 <sup>b</sup>	1,15 ± 0,96 <sup>b</sup>
P2	0,38 ± 0,00 <sup>b</sup>	4,63 ± 0,10 <sup>a</sup>	83,99 ± 0,47 <sup>a</sup>	4,89 ± 0,35 <sup>c</sup>	0,64 ± 0,16 <sup>a</sup>

Keterangan:<sup>a,b,c,d</sup>: super script yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ). P0 (*Xanthan Gum* 0%), P1 (*Xanthan Gum* 0,25%), P2 (*Xanthan Gum* 0,5%)

Penambahan *xanthan gum* mengakibatkan peningkatan tingkat keasaman dalam yoghurt, karena gugus karboksil yang terkandung pada *xanthan gum* mudah terhidrolisis dan memiliki sifat asam sehingga

dengan adanya penambahan *xanthan gum* dapat meningkatkan jumlah asam tertitrasi (Ikarini *et al.*, 2020). Hasil pengujian total asam tertitrasi yoghurt dengan perbedaan konsentrasi *xanthan gum* menunjukkan bahwa *xanthan gum* dapat

berpengaruh terhadap nilai total asam titrasi karena tingkat keasaman yoghurt tidak hanya disebabkan oleh proses fermentasi bakteri, tetapi juga karena sifat asam bahan tambahan (Hasdiana, 2018).

Nilai pH (derajat keasaman) dipengaruhi oleh *stabilizer xanthan gum*. Menurut Monsanto (2000), dalam *xanthan gum*, satu unit terdiri dari satu asam glukuronat, dua mannososa, dan dua glukosa. Asam glukuronat memiliki gugus karboksil, sebagian dari molekul gugus karboksil akan terionisasi jika larut dalam air dan melepas ion H<sup>+</sup>. Hal ini menyebabkan pH yoghurt cinau, (yocin) meningkat setelah ditambahkan *xanthan gum*, sehingga menyebabkan nilai pH nya semakin rendah. Nilai pH (derajat keasaman) dipengaruhi oleh *stabilizer xanthan gum*. Semakin rendah konsentrasi *stabilizer xanthan gum* maka nilai pH semakin tinggi (Tabel 2). Hasil penelitian ini mengungkapkan adanya hubungan terbalik antara nilai total asam tertitrasi dan nilai pH. Menurut Jannah *et al.* (2014) pH rendah dikarenakan BAL (Bakteri Asam Laktat) menghasilkan lebih banyak asam laktat selama fermentasi, sehingga semakin banyak asam laktat yang dihasilkan. Abharina (2020) menambahkan, selama proses inokulasi bakteri total asam laktat yang dihasilkan dapat mempengaruhi derajat keasaman (pH) yoghurt.

Kadar air menurun dengan semakin meningkatnya konsentrasi *stabilizer xanthan gum*. Hal ini disebabkan karena meningkatnya total padatan produk dan dapat mengurangi kadar air yang disebabkan oleh adanya penambahan *stabilizer* (Cahyadi & Widiantara, 2018). Menurut Parnanto *et al.* (2016)

penambahan *xanthan gum* yang mengandung hidrokoloid menyebabkan kadar air yoghurt cinau (yocin) turun. Hal ini sesuai menurut Widyaningtyas & Susanto (2015) bahwa karakteristik hidrokoloid yang dapat menyerap dan mengikat air dengan baik.

Menurut Rizkyani *et al.* (2020) *Stabilizer* jenis gum dapat meningkatkan viskositas karena mereka membentuk ikatan polimer polisakarida yang kompleks antara molekul-molekulnya. *Xanthan gum* dapat mempengaruhi stabilitas emulsi lemak dalam air dan mencegah fase lemak terpisah dengan meningkatnya viskositas, sehingga lebih banyak lemak yang terdispersi secara merata. Kadar lemak akan meningkat jika bahan penstabil dapat mengikat lemak dengan gugus hidrofobik (Akbar *et al.*, 2020). Gugus hidrofobik ini memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan molekul lemak, meningkatkan kemampuan *xanthan gum* untuk menangkap dan mempertahankan molekul lemak.

Kadar protein yang semakin rendah disebabkan semakin tinggi konsentrasi *xanthan gum*. Menurut Manurung & Marpaung (2010) *xanthan gum* mengandung gugus gula yang berlimpah, sehingga penambahan lebih banyak *xanthan gum* dalam perlakuan akan mengakibatkan gugus gula yang berlimpah tersebut menutupi atau menghalangi atom nitrogen dalam struktur polipeptida. Akibatnya, pengukuran total nitrogen protein, yang digunakan sebagai dasar dalam analisis kjedahl protein, akan mengalami penurunan (Zainuddin *et al.*, 2020).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan xanthan gum berpengaruh terhadap karakteristik fisik dan kimia yoghurt cincau (yocin) yaitu nilai sineresis, viskositas, total asam tertitrasi, pH, kadar air, kadar lemak dan kadar protein. Hasil uji hedonik yocin berpengaruh terhadap tingkat kesukaan tekstur, rasa dan warna. Tetapi tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan aroma. Perlakuan terbaik dari yocin yaitu pada perlakuan P1 dengan konsentrasi penambahan xanthan gum 0,25% dimana nilai viskositas 482 cP, sineresis 50,77%, total asam tertitrasi 0,33%, pH 4,69, kadar air 84,09%, kadar lemak 2,35%, dan kadar protein 1,15%. Saran yang diberikan adalah perlu dikembangkan terkait penambahan sumber protein dan asam laktat untuk meningkatkan kandungan protein dan asam laktat pada yocin pada penelitian selanjutnya.

## PERNYATAAN KONTRIBUSI

Semua author memiliki peran yang sama dalam penulisan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abharina, R. F. L. (2020). Pengaruh Penambahan Bakteri *Lactobacillus casei* dan Bakteri *Zymomonas mobilis* terhadap Aktivitas Antioksidan pada Yoghurt. *Akta Kimia Indonesia*, 5(1), 22.
- Akbar, S. N., Iwansyah, A. C., Achyadi, N. S., Surachman, D. N., & Indriati, A. (2020). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Terhadap Mutu Selai Kacang Mete. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 14(2), 105.
- Andiç, S., Boran, G., & Tunçtürk, Y. (2013). Effects of carboxyl methyl cellulose and edible cow gelatin on physico-chemical, textural and sensory properties of yoghurt. *International Journal of Agriculture and Biology*, 15(2), 245–251.
- AOAC. (1995). Official Methods of Analysis of Association of Official Analytical Chemist. AOAC International. Virginia USA.
- AOAC. (2005). Official Methods of Analysis (18 Edn). Association of Official Analytical Chemist Inc. Mayland. USA.
- Ayustaningwarno, F. (2016). Teknologi Pangan Teori dan Aplikasi. In Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro (1st ed., Vol. 53, Issue 9).
- Cahyadi, W., & Widiyantara, T. (2018). Penambahan Konsentrasi Bahan Penstabil Dan Sukrosa Terhadap Karakteristik Sorbet Murbei Hitam. *Pasundan Food Technology Journal*, 4(3), 218.
- Cahyanti, T., & Najib, M. (2016). Analisis Preferensi Konsumen terhadap Atribut Yogurt Drink (Studi Kasus Kota Bogor Jawa Barat). *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 14(1), 176–183.
- Damayanti, N. H., Setyawardani, T., & Widayaka, K. (2020). Viskositas dan Total Padatan Yoghurt Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *ANGON: Journal of Animal Science and Technology*, 2(3), 251–258.
- Gustiani, S., Helmy, Q., Kasipah, C., & Novarini, E. (2018). Produksi Dan Karakterisasi Gum Xanthan Dari Ampas Tahu Sebagai Pengental Pada Proses Tekstil. *Arena Tekstil*, 32(2).
- Hardoko, Tajuddin, K. J., & Halim, Y. (2019). Substitusi Agar-Agar Dalam Pembuatan Jelly Drink Cincau Hijau (*Cyclea barbata*) Untuk Menurunkan Sineresis. *FaST- Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(2), 45–56.
- Harjiyanti, M. D., Pramoni, 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.
- Hasdiana, U. (2018). Uji Total Asam Dan Organoleptik Yoghurt Katuk (*Sauropus androgyneus*). *Jurnal Dinamika*, 9(2), 21-28.



- Ikarini, I., Honestin, T., Ashari, H., & Hanif, Z. (2020). Karakteristik Minuman Sari Jeruk Keprok Terigas dengan Penambahan beberapa Jenis Penstabil. *Prosiding Seminar Nasional*, 2, 978–979.
- Jannah, A. M., Legowo, A. M., Pramono, Y. B., & Al-baarri, A. N. (2014). Total Bakteri Asam Laktat, pH, Keasaman, Citarasa dan Kesukaan Yogurt Drink dengan Penambahan Ekstrak Buah Belimbing. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(2), 1–5.
- Manurung, H., & Marpaung, F. (2010). Kajian Pembuatan Yoghurt Bubuk Nutrisari Mix. *VISI*, 18(3), 339-349.
- Ningsih, E. L., Kayaputri, I. L., & Setiasih, I. S. (2019). Pengaruh Penambahan CMC (Carboxy Methyl Cellulose) Terhadap Karakteristik Fisik Yoghurt Probiotik Potongan Buah Naga Merah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (JITEK)*, 14(1), 60-69.
- Nugraha, W., Koesoemawardani, D., Nurainy, F., & Rizal, S. (2022). Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensori Yoghurt Rasa Pisang Ambon. *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 1(2), 253–260.
- Nur'Abidah, F., Haryanti, P., & Karseno, K. (2023). Physicochemical and Sensory Characteristics of Black Grass Jelly Drink on Variations in Type and Concentration of Hydrocolloids. *Indonesian Journal of Food Technology*, 2(1), 39-55.
- Parnanto, N. H. R., Nurhartadi, E., & Rohmah, L. N. (2016). Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensori Permen Jelly Sari Pepaya (*Carica papaya*, L) dengan Konsentrasi Karagenan-Konjak sebagai Gelling Agent. *Jurnal Teknosains Pangan*, 5(4), 19–27.
- Permadi, Selma, N., Mohamad Legowo, A., Budi Pramono, Y., & Nimatullah Al-Baarri, A. (2013). Perubahan Kadar Keasaman, Intensitas Aroma, Dan Kesukaan Yogurt Drink Setelah Fortifikasi Ekstrak Salak. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, VI(1), 46–50.
- Prabowo, D. A., & Radiati, L. E. (2018). Pengaruh Penambahan Sari Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Pembuatan Yogurt Drink Ditinjau dari Sifat Mutu Fisik. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 13(2), 118–125.
- Purwantiningsih, T. I., Bria, M. A. B., & Kia, K. W. (2022). Kadar protein dan lemak yoghurt yang terbuat dari jenis dan jumlah kultur yang berbeda. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*, 4(1), 66-73.
- Rafiq, L., Zahoor, T., Sagheer, A., Khalid, N., Ur Rahman, U., & Liaqat, A. (2020). Augmenting yogurt quality attributes through hydrocolloidal gums. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 33(2), 323–331.
- Rizkyyani, P., Khusna, A., Hilmi, M., & Khirzin, M. H. (2020). Pengaruh Lama Penyimpanan Dengan Berbagai Bahan Penstabil Terhadap Kualitas Mayonnaise. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Peternakan Tropis*, 7(1), 52–58.
- Sakul, S. E., Rosyidi, D., Radiati, L. E., & Purwadi, P. (2019). Pengaruh penambahan sari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap kadar lemak, kadar air, kadar abu, daya mengikat air, dan nilai ph dari yogurt susu sapi. *Jurnal Sains Peternakan*, 7(1), 41-46.
- Simamora, E. P., Elfrida, & Pandia, E. S. (2019). Ekstrak Daun Cincau Hitam (*Melasthima palustris*) Sebagai Bahan Alami Dalam Meningkatkan Mutu dan Masa Simpan Pada Buah Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Jurnal Jeumpa*, 6(1), 143–153.
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan Dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95–106.
- Sutrisno, A., Yuwono, S. S., & Ikarini, I. (2021, November). Effect of glucomannan and xanthan gum proportion on the physical and sensory characteristic of gluten-free bread. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 924, No. 1, p. 012028). IOP Publishing.
- Syawalia, N., & Ningtyas, R. (2023). Penambahan Kitosan Terhadap

- Karakteristik Biofoam Pati Umbi Garut Dan Selulosa Sekam Padi. *Prosiding Seminar Nasional Tetamekraf (Seminar Nasional Teknologi Cetak Dan Media Kreatif)*, 2, 36–42.
- Widowati, E. H., & Larasati, D. (2019). Konsentrasi Karagenan Terhadap Fisikokimia Dan Organoleptik *Jelydrink* Krai. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 16(2), 153–164.
- Winarno, F. G. (2002). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Widyaningtyas, M., & Susanto, W. H. (2015). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Hidrokoloid (Carboxy Methyl Cellulose, Xanthan Gum, Dan Karagenan) Terhadap Karakteristik Mie Kering Berbasis Pasta Ubi Jalar Varietas Ase Kuning. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(2), 417–423.
- Yudhistira, B., Andini Ayu Putri, R., & Basito, B. (2020). Pengaruh Carboxymethyl Cellulose (CMC) dan Gum Arab dalam Velva Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*). *Warta Industri Hasil Pertanian*, 37(1), 20.
- Zainuddin, A., Mansyur, M. H., & Moha, C. D. (2020). Aplikasi Xanthan Gum Pada Pengolahan Susu Tempe. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 3(2), 63–71.