

**PENGARUH PENAMBAHAN GULA AREN (*Arenga pinnata*) TERHADAP TOTAL BAKTERI, KADAR LEMAK DAN KARBOHIDRAT PADA YOGHURT DRINK BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)**

**THE EFFECT OF ADDING PALM SUGAR (*Arenga pinnata*) ON TOTAL BACTERIA, FAT AND CARBOHYDRATE CONTENTS IN RED DRAGON FRUIT DRINK YOGHURT (*Hylocereus polyrhizus*)**

Kesuma Kemala Wati<sup>1</sup>, Rita Zurina<sup>2</sup>, Suliasih<sup>2</sup>, Sunaryadi<sup>2</sup>

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Jl. Kp. Bali, Kec. Tlk Segara, Kota Bengkulu, Bengkulu, 38119

Email : [kesumakemala11@gmail.com](mailto:kesumakemala11@gmail.com)

**ABSTRAK**

Kesuma Kemala Wati, Pengaruh Penambahan Gula Aren (*Arenga pinnata*) dengan Campuran Yang Berbeda Terhadap Total Bakteri, Kadar Lemak dan Karbohidrat Yoghurt Drink Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). (dibawah bimbingan Ir. Rita Zurina, MP dan Suliasih, S.Pt.,M.Si) Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Tujuan dan manfaat Penelitian ini untuk mengetahui Pengaruh Penambahan Gula Aren (*Arenga pinnata*) dengan Campuran Yang Berbeda Terhadap Total Bakteri, Kadar Lemak dan Karbohidrat Yoghurt Drink Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2023 di Laboratorium Pertanian Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan analisis sampel yoghurt dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas Pertanian Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Cara perlakuan yang digunakan adalah A=0% tanpa gula aren, B=2,5% gula aren, C=5% gula aren, D=7,5% gula aren.

Parameter yang diamati adalah total bakteri, kadar lemak dan karbohidrat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh penambahan gula aren (*Arenga pinnata*) tidak berpengaruh nyata terhadap total bakteri, kadar lemak dan kadar karbohidrat pada yoghurt drink sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Pemberian gula aren (*Arenga pinnata*) dapat digunakan dalam pembuatan yoghurt sampai level 7.5%.

**Kata Kunci** : susu, yoghurt, dan gula aren.

## PENDAHULUAN

Susu adalah cairan berwarna putih yang dikeluarkan oleh kelenjar susu (ambing) mamalia betina seperti sapi, kambing, atau bahkan kerbau, diperoleh melalui pemerahan sebagai bahan makanan dan sumber gizi. Namun susu merupakan bahan yang mudah sekali rusak dan rentan terhadap kontaminasi bakteri sehingga memerlukan perlakuan khusus untuk meningkatkan nilainya dan memperpanjang umur simpannya, oleh karena itu pengolahan susu sangatlah penting.

Susu juga merupakan substrat yang sangat cocok untuk tumbuhnya mikroorganisme seperti bakteri, kapang dan khamir, sehingga susu mudah rusak atau mudah berubah rasa, warna dan bentuk sehingga tidak layak digunakan lagi. Banyak Upaya telah dilakukan untuk memperpanjang umur simpan susu, termasuk penggunaan jasa probiotik bakteri.

Yoghurt merupakan minuman berbahan dasar susu yang difermentasi dengan Bakteri Asam Laktat (BAL) sehingga menghasilkan produk dengan bentuk emulsi semipadat dengan rasa lebih asam. Yoghurt merupakan salah satu contoh pangan fungsional karena mengandung sumber probiotik (Jaya *dkk*, 2011).

Bakteri probiotik yang terdapat pada yoghurt diketahui dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Jaya *dkk*, 2011) dan membunuh bakteri jahat yang ada di dalam saluran pencernaan (Widagdha dan Nisa, 2015). Penambahan perisa pada yoghurt merupakan salah satu cara untuk meningkatkan konsumsi yoghurt, misalnya dengan menambahkan perisa buah naga merah, buah naga merah merupakan salah satu tanaman pokok yang banyak ditanam di Indonesia.

tidak hanya buah naga merah, gula aren juga dikenal masyarakat Indonesia sebagai salah satu pemanis makanan dan minuman yang mampu menggantikan gula pasir (gula tebu). Gula aren diperoleh dengan cara mengekstrak nira aren, kemudian dikurangi kadar airnya hingga menjadi padat. Produk gula aren ini merupakan gula cetak

dan gula semut. Gula cetak dibuat dengan cara memasak nira aren hingga mengental seperti gulali lalu dicetak menjadi cetakan setengah lingkaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Penambahan Gula Aren (*Arenga pinnata*) Terhadap Total Bakteri, Kadar Lemak dan Karbohidrat Pada Yoghurt Drink Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). dan manfaat penelitian ini memberikan informasi tentang teknologi pengolahan yoghurt drink yang diberi tambahan Gula Aren (*Arenga pinnata*) dan dapat diketahui kandungan Total Bakteri, Kadar Lemak dan Karbohidrat Pada Yoghurt Drink Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) serta menjadi sumber referensi bagi konsumen dan produsen dalam pembuatan yoghurt drink dan hasil penelitian ini secara keseluruhan dapat dijadikan sebagai sumber belajar dalam bidang kajian teknologi hasil ternak.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2023 di Laboratorium Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan dianalisis di Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 Perlakuan dan 4 Ulangan.

Model rancangan :  $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$

Ket :

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke- i ulangan ke- j

$\mu$  = Nilai tengah umum (population mean)

$\tau_i$  = Pengaruh taraf perlakuan ke- i

$j$  = Pengaruh galat perlakuan ke- i ulangan ke- j

Data yang diperoleh dilakukan analisis varians (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila terdapat pengaruh perlakuan yang signifikan,

dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, kandungan total bakteri laktat pada penambahan gula aren pada yoghurt sari buah naga merah dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Rataan Total Bakteri Asam Laktat Terhadap Penambahan Gula Aren

Perlakuan	Total BAL (cfu/ml)
A	7,88
B	7,78
C	7,92
D	7,85

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh penambahan gula aren pada yoghurt sari buah naga merah tidak memberikan pengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap kandungan total bakteri asam laktat. Rata-rata jumlah koloni asam laktat pada penelitian ini sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (2009) yang menyatakan bahwa jumlah total bakteri asam laktat pada yoghurt minimal sebesar  $1 \times 10^7$  CFU/ml, jika dikonversikan menjadi 7 log CFU/ml, artinya penambahan gula merah dengan berbagai konsentrasi masih memenuhi standar yang berlaku.

Dari Hasil penelitian tersebut, jumlah total bakteri asam laktat lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Suharto dkk., (2021) dimana jumlah total bakteri asam laktat yang diperoleh adalah 7,27 hingga 7,42 log CFU/ml pada pengujian gula aren dengan konsentrasi berbeda pada yoghurt terhadap Total bakteri asam laktat. Pada penelitian Nehemya et al. (2017) rata-rata total BAL yang diperoleh lebih rendah, yang memperoleh rata-rata total koloni bakteri asam laktat sebesar 8,7719 log CFU/g pada konsentrasi gula merah dan konsentrasu starter terhadap mutu minuman sinbiotik. Sementara itu, pada penelitian Agustine et al. (2018) dihasilkan rata-rata kadar total bakteri asam laktat 6,924 - 7,054 CFU/ml pada

penambahan sukrosa dan susu skim dalam pembuatan yoghurt.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata hal ini mungkin disebabkan oleh ketersediaan nutrisi dari bahan itu sendiri hal ini sesuai dengan Windhianigrum et al., (2015) pertumbuhan BAL dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya ketersediaan nutrisi, meningkatnya ketersediaan nutrisi menyebabkan pertumbuhan BAL akan semakin tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kandungan kadar lemak dengan penambahan gula aren terhadap yoghurt sari buah naga merah dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Rataan Kandungan Kadar Lemak Terhadap Penambahan Gula Aren (%)

Perlakuan	Rata-rata (%)
A	0,42
B	0,42
C	0,51
D	0,52

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan gula aren pada yoghurt sari buah naga merah tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap kadar lemak, karena kadar lemak pada yoghurt ditentukan karena bahan dasarnya adalah susu dan gula aren dimana susu yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu murni dengan kandungan lemak rendah sekitar 3.35% dan gula aren dengan kandungan lemak sebesar 0,16 hingga 0,18%.

Nilai kadar lemak pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan gula aren pada yoghurt dengan sari buah naga merah sebesar 7,5% berkisar 0,42 hingga 0,52% tidak meningkatkan kadar lemak dari yoghurt tersebut, kandungan kadar lemak pada yoghurt dalam penelitian ini termasuk kedalam yoghurt yang berkadar lemak rendah yaitu kandungan lemaknya kurang dari 0,5% (Utami, 2014).

Penelitian yang dilakukan menunjukkan kadar lemaknya tidak sesuai dengan standar (BSN 2009) dimana bahwasannya kadar lemak maksimal 3,8% dan kadar minimal 3,0%. Namun penelitian yang dilakukan mengandung kadar lemak rendah karena kandungan lemaknya kurang dari 0.5%, berdasarkan komposisinya, yoghurt dibedakan menjadi yoghurt berkadar lemak penuh dengan kandungan lemak di atas 3.0 persen, yoghurt berkadar lemak medium kandungan lemaknya 0.5 sampai 3.0 persen, dan yoghurt berkadar lemak rendah bila kandungan lemaknya kurang dari 0.5 persen (Utami, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kandungan kadar karbohidrat dengan penambahan gula aren terhadap yoghurt sari buah naga merah dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Rataan Kandungan Kadar Karbohidrat Terhadap Penambahan Gula Aren (%)

Perlakuan	Rata-rata (%)
A	5,62
B	5,13
C	5,79
D	5,18

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan gula aren pada yoghurt sari buah naga merah tidak memberikan berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap kandungan kadar karbohidrat, hal ini disebabkan karena tidak adanya perbandingan gula aren pada penambahan sari buah naga merah dan kemungkinan penggunaan sari buah naga yang persetasanya juga kurang tinggi sehingga kandungan kadar karbohidratnya tidak berpengaruh terhadap penambahan gula aren pada yoghurt sari buah naga merah.

Kandungan karbohidrat pada yoghurt berasal dari kandungan karbohidrat bahan yang digunakan, namun hasil yang diperoleh fluktuatif. Hal ini disebabkan karena kadar karbohidrat dalam penelitian ini ditentukan dengan metode pengurangan (by difference)

yang diperoleh dengan cara mengurangi kadar yang lain yaitu air, abu, protein dan lemak. Kadar proksimat lainnya rendah maka kadar karbohidrat yoghurt akan tinggi, demikian juga bila kadar proksimat lainnya tinggi maka kadar karbohidrat yoghurt akan rendah (Husni et al. 2015).

Pengaruh penggunaan sari buah naga merah pada penelitian Anton (2022) menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat berkisar antara 1,45 hingga 2,37 % dengan kadar 0-9% oleh karna itu penelitian ini berpengaruh terhadap kadar karbohidrat yoghurt sari buah naga merah sedangkan pada penelitian ini penggunaan sari buah naga merah hanya 5% dengan kemungkinan hal ini juga yang menyebabkan penelitian ini tidak berpengaruh terhadap kadar karbohidrat karena kurangnya gula pada gula aren dan sari buah naga merah.

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi, pemberi rasa manis pada makanan, penghemat protein, pengatur metabolisme. Karbohidrat juga berperan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, warna, dan tekstur (Winarno, 2008). Hasil penelitian yang dilakukan memperoleh kadar karbohidrat lebih rendah dibandingkan penelitian Siti *et al.* (2022) dihasilkan kandungan kadar karbohidrat yoghurt sinbiotik pada tepung suweg sekitar 14,27 %-15,0 %, pada inulin komersial 15,99% - 16,74%, pada mocaf 15,56% - 15,93%

## KESIMPULAN

Penambahan Gula Aren sampai level 7,5% tidak berpengaruh nyata terhadap total bakteri asam laktat, kadar lemak, dan kadar karbohidrat pada yoghurt drink sari buah naga merah

## DAFTAR PUSTAKA

Winarno, F. G. (2008). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Penerbit Gramedia Pustaka Utama.

- Winarno, F. G. (2008). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Penerbit Gramedia Pustaka Utama.
- Nehemya., D. L. M. Lubis., dan R. J. Nainggolan, 2017. Pengaruh Konsentrasi Gula Merah dan Konsentrasi Starter terhadap Mutu Minuman Sinbiotik Sari Buah Sukun. *J. Rekayasa Pangan dan Pert*, 5(2).
- Anton. D. suliasih. Lezita M.(2022) Pengaruh Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus.L*) Terhadap Kandungan Protein, Karbohidrat dan pH Pada Yoghurt Drink Dengan Starter Komersil. *Jurnal isnpirasi peternakan*. Vol.3 No.1.
- Husni A, Maria Madalena, Ustadi. (2015). Aktivitas Antioksidan Dan Tingkat Penerimaan Konsumen Pada Yoghurt Yang Diperkaya Dengan Ekstrak *Sargassum polycystum*. *JPHPI*. Volum 18 Nomor 2.
- Agustine, L. 2018. "Identifikasi Total Bakteri Asam Laktat (BAL) pada Yoghurt dengan Variasi Sukrosa dan Susu Skim". *Jurnal Dunia Gizi*, Volume 1, Nomor 1 (hlm 79-83).
- Suharto. E.L.S. Y.F. Kurnia, dan Ferawati (2021). Pengaruh Penambahan Gula Aren (*Arrenga pinnata Merr.*) dengan Konsentrasi yang Berbeda pada Yogurt terhadap Total Asam Tertitrasi, pH, dan Total Bakteri Asam Laktat. *Jurnal Peternakan Indonesia*. Vol.33 (3):284-289.
- Windhianingrum, N., Purwadi., and Thohari,I. 2015. Effect Of Sweet Corn Starch (*Zea mays L. Saccharata*) on Synbiotic Yoghurt Ice Cream Quality In Terms of Viscosity, Overrun, Total Solid and Total Plate Count (TPC). *Univ Brawijaya*, Malang; 1–11.