

# agritepa@unived.ac.id 1

## 4. Yenni (6868)

 Australian University Kuwait - Admin - No repository 13

 Check

 Australian University Kuwait

---

### Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3108316877

Submission Date

Dec 9, 2024, 5:06 PM GMT+4

Download Date

Dec 9, 2024, 5:07 PM GMT+4

File Name

4\_Yenni\_6868\_.docx

File Size

135.1 KB

14 Pages




3,411 Words

21,575 Characters

# 34% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Top Sources

- 32%  Internet sources
  - 17%  Publications
  - 13%  Submitted works (Student Papers)
-

## Top Sources

- 32% Internet sources
- 17% Publications
- 13% Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	jurnal.unived.ac.id	7%
2	Internet	repository.poltekkesbengkulu.ac.id	4%
3	Internet	adoc.pub	2%
4	Internet	digilib.esaunggul.ac.id	2%
5	Publication	Ladytanesia Ervita Bela Sukowati, Roro Nur Fauziyah, Yenny Moviana, Agustina I...	1%
6	Internet	repository.unika.ac.id	1%
7	Internet	eprints.utm.my	1%
8	Internet	ojs.unida.ac.id	1%
9	Internet	repository.ukwms.ac.id	1%
10	Internet	journal.upgris.ac.id	1%
11	Internet	repository.uph.edu	1%

12	Internet	sirisma.unisri.ac.id	1%
13	Internet	lib.unnes.ac.id	1%
14	Internet	ojs.uho.ac.id	1%
15	Internet	jurnal.polinela.ac.id	1%
16	Internet	es.scribd.com	1%
17	Internet	jurnal.polbangtanmanokwari.ac.id	1%
18	Internet	www.myfoodresearch.com	1%
19	Internet	download.garuda.ristekdikti.go.id	0%
20	Publication	Vega Yoesepa Pamela. "Karakteristik Karakteristik Sifat Organoleptik Yoghurt De...	0%
21	Internet	eprints.walisongo.ac.id	0%
22	Publication	Nada Nur Shadrina, Yenny Moviana, Mira Mutiyani, Rr Nur Fauziah, Tyas Rahma...	0%
23	Internet	jurnal.instiperjogja.ac.id	0%
24	Internet	repository.ub.ac.id	0%
25	Publication	Putri Ratna Sari, Nia Budhi Astuti, Budi Kristanto, Sanya Anda Lusiana. "KADAR B...	0%

26	Publication	V Wanniatie, A Qisthon, A Husni, D Yuliawan. "Physicochemical and Microbiologic...	0%
27	Publication	Vetty Nur Aeni, Dadang Rosmana, Agustina Indri Hapsari, Widi Hastuti, Asep Iwa...	0%
28	Internet	repository.umsu.ac.id	0%
29	Internet	repository.unikama.ac.id	0%
30	Internet	ejournal3.undip.ac.id	0%
31	Internet	eudl.eu	0%
32	Internet	journal.student.uny.ac.id	0%
33	Internet	dergipark.org.tr	0%
34	Internet	123dok.com	0%
35	Internet	docplayer.info	0%
36	Internet	jurnal.unimor.ac.id	0%
37	Internet	core.ac.uk	0%
38	Internet	ejournal.almaata.ac.id	0%
39	Internet	jkp.poltekkes-mataram.ac.id	0%

40	Internet	repository.umi.ac.id	0%
41	Internet	asrioktavian.wordpress.com	0%
42	Publication	Akhmad Zakaria, Niar Nurdiani. "PENGARUH PENAMBAHAN VARIASI KONSENTRA...	0%
43	Publication	Eva Yuniritha, Defriani Dwiyantri, Ananta Christyana. "Yoghurt Kacang Merah (ph...	0%
44	Publication	Leni Anggraini, Andriani Andriani. "Kualitas kimia dan organoleptik nugget ikan ...	0%
45	Internet	idoc.pub	0%

## PENGARUH PENAMBAHAN KACANG MERAH (*Vigna angularis*) TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK DAN KADAR PROTEIN YOGHURT

### THE EFFECT OF ADDING RED BEANS (*Vigna angularis*) ON THE ORGANOLEPTIC ACCEPTANCE AND PROTEIN CONTENT OF YOGHURT

Putri Ayu Lestari, Yenni Okfrianti\*, dan Yunita

Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Jurusan Gizi,  
Poltekkes Kemenkes Bengkulu

\*Email : yeni@poltekkesbengkulu.ac.id

ARTICLE HISTORY : Received [12 August 2024] Revised [05 December 2024] Accepted [10 December 2024]

#### ABSTRAK

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian *slurry* kacang merah pada yoghurt terhadap daya terima organoleptik dan kadar protein. **Metodologi:** Penelitian ini menggunakan desain eksperimen yang disebut Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu variasi konsentrasi *slurry* kacang merah. Analisis data hasil organoleptik menggunakan uji *Kruskall Wallis* terhadap atribut mutu warna, aroma, rasa, kekentalan dan keseluruhan. Produk yang paling disukai oleh 30 orang panelis dilanjutkan uji kadar protein menggunakan metode *mikro kjeldahl*. **Hasil :** Hasil penelitian produk F2 yaitu yoghurt dengan penambahan *slurry* kacang merah 20% yang paling diterima dan disukai. Kadar protein yoghurt penambahan *slurry* kacang merah 20% (F2) dengan fermentasi 24 jam mengalami peningkatan kandungan protein dari 0,56 % menjadi 1,30 %. **Kesimpulan :** Produk F2 paling disukai panelis dan terjadi peningkatan kadar protein yoghurt penambahan *slurry* kacang merah 20% (F2) dengan fermentasi 24 jam.

**Kata Kunci :** Kacang Merah, Yoghurt, Protein, Uji Organoleptik

#### ABSTRACT

**Objective:** This study aims to determine the effect of red bean slurry on yoghurt on organoleptic acceptability and protein content. **Methodology:** This study used an experimental design called Completely Randomized Design (CRD) with one factor, namely the variation of red bean slurry concentration. Analysis of organoleptic data results using the *Kruskall Wallis* test on the quality attributes of color, aroma, taste, viscosity and overall. The product most preferred by 30 panelists was continued with a protein content test using the *mikro kjeldahl* method. **Results:** The results of the F2 product study, namely yoghurt with the addition of 20% red bean slurry, were the most accepted and preferred. The protein content of yoghurt with the addition of 20% red bean slurry (F2) with 24 hours of fermentation increased in protein content from 0.56% to 1.30%. **Conclusion:** Product F2 was most preferred by panelists and there was an increase in the protein content of yoghurt with the addition of 20% red bean slurry (F2) with 24 hours of fermentation.

**Keywords:** Red Beans, Yoghurt, Protein, Organoleptic Test

## PENDAHULUAN

Yoghurt merupakan minuman fermentasi susu yang kaya akan probiotik yang populer di kalangan masyarakat Indonesia maupun di masyarakat dunia. Yoghurt tidak hanya menyajikan cita rasa yang lezat, sekaligus menjaga kesehatan saluran cerna. Probiotik dalam yoghurt membantu memperbaiki sistem pencernaan dengan menyediakan bakteri baik yang diperlukan tubuh serta mencegah bakteri penyebab penyakit tumbuh (Purwantiningsih et al., 2022). Yoghurt bukan hanya minuman menyegarkan, tetapi juga sumber nutrisi yang sangat baik. Dengan kandungan kalsium, protein, dan berbagai vitamin B, yoghurt mendukung kesehatan tulang, meningkatkan energi, dan menjaga kesehatan pencernaan. Kandungan probiotiknya bahkan dapat membantu menurunkan kolesterol dan cocok untuk mereka yang sensitif terhadap laktosa (Jasmine et al., 2020).

Proses pembuatan yoghurt mengakibatkan fermentasi susu menggunakan kultur starter yang terdiri dari dua jenis bakteri utama : *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Astawan (2018) menyatakan bahwa pengolahan yoghurt yang menyebabkan perubahan susu menjadi asam melalui fermentasi. Bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* bekerja sama mengubah gula susu (laktosa) menjadi asam laktat. Interaksi antara kedua bakteri ini menghasilkan rasa asam khas yoghurt dan membuatnya mudah dicerna oleh tubuh, termasuk bagi mereka yang tidak toleran laktosa ataupun orang yang alergi susu (Purwantiningsih et al., 2022).

Yoghurt nabati, khususnya yang terbuat dari sari kacang-kacangan sangat menjanjikan, terutama karena kandungan protein dan seratnya yang tinggi berpotensi sebagai produk diversifikasi karena mengandung gizi yang tinggi. Kandungan natrium yang cukup rendah, tidak mengandung kolesterol dan mengandung beberapa garam asetat. Selain itu, yoghurt yang terbuat dari sari kacang yang dimana kandungan seratnya tinggi serta bebas laktosa dan kasein. Jenis kacang-kacangan yang bisa digunakan adalah kacang merah. Kacang merah memiliki kandungan jenis karbohidrat yang berbeda dengan susu. Karbohidrat dalam kacang merah terdiri dari polisakarida, berbeda dari laktosa yang ditemukan pada susu. Yoghurt yang biasanya terbuat dari susu bisa diganti dengan kacang merah dan dapat dimanfaatkan sebagai substrat pengolahan yoghurt dan minuman probiotik lainnya, kacang merah mempunyai khasiat meningkatkan kandungan protein dan meningkatkan kadar antioksidan (Kumalaningsih, 2016).



Protein kacang merah didominasi oleh globulin (lebih dari 50%), albumin (lebih dari 30%), dan gluten (lebih dari 30%). Analisis asam amino menunjukkan bahwa albumin mengandung residu sistin, glutenin mengandung residu metionin dan asam glutamat, sedangkan globulin juga mengandung jumlah asam glutamat yang signifikan (Sekarningrum dkk., 2020). Penelitian yang dilakukan Stella (2014), menemukan bahwa Yoghurt yang dibuat dengan menambahkan sari kacang merah memiliki kandungan bakteri asam laktat (BAL) yang lebih tinggi. Ini karena kacang merah mengandung serat khusus (oligosakarida) yang menjadi makanan bagi BAL, sehingga jumlah BAL dalam yoghurtpun meningkat. Yoghurt jenis ini baik bagi kesehatan karena banyak mengandung probiotik yang mudah dicerna tubuh. Yoghurt memiliki ciri khas seperti rasa asam dan kental sehingga sebagian orang kurang menyukainya. Perlu adanya diversifikasi produksi yoghurt, seperti menciptakan produk yoghurt yang tidak terlalu asam, menghentikan waktu fermentasi pada tingkat keasaman yang menghasilkan produk yoghurt yang mudah diminum dan tidak terlalu kental (cair) sehingga aman dikonsumsi (Purwantiningsih et al., 2022).

## METODE PENELITIAN

### Tempat Penelitian

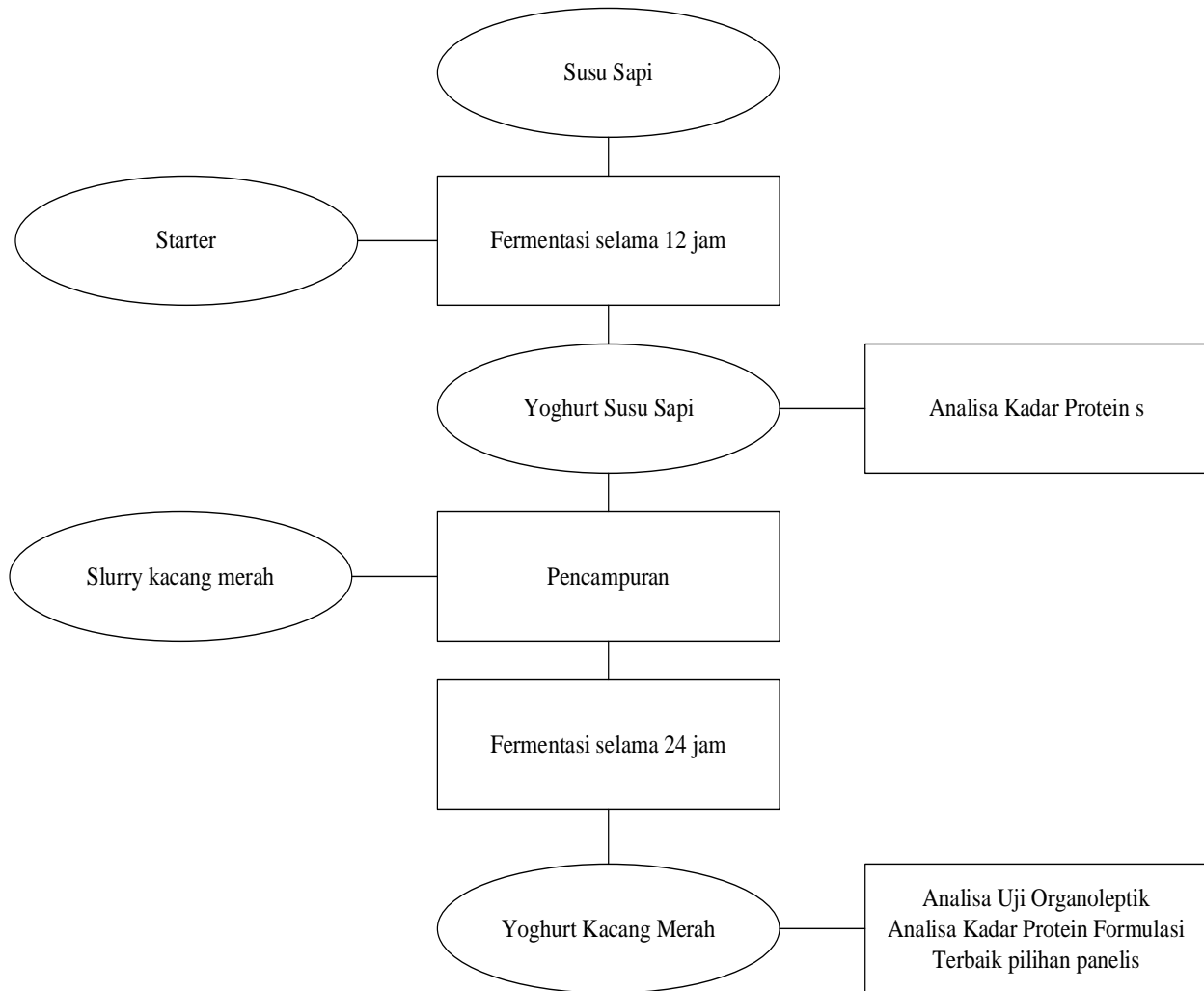
Penelitian ini terlaksana pada bulan April hingga Mei 2024. Tempat pengolahan yoghurt dilaksanakan di Rumah Produksi Babe Yoghurt Bengkulu. Uji organoleptik dilaksanakan di laboratorium cita rasa Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan Analisis protein telah dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Universitas Bengkulu.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen yang disebut Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu variasi konsentrasi *slurry* kacang merah. Formulasi 1 (F1) 15 %, Formulasi (F2) 20 %, Formulasi (F3) 25 %.

### Tahapan Penelitian

Susu dipasteurisasi pada suhu 70°C selama 20 menit difermentasi dengan starter selama 12 jam selanjutnya ditambahkan *slurry* kacang merah dilanjutkan fermentasi 24 jam jadilah yoghurt kacang merah. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1 Tahapan Penelitian**

### Analisis Data

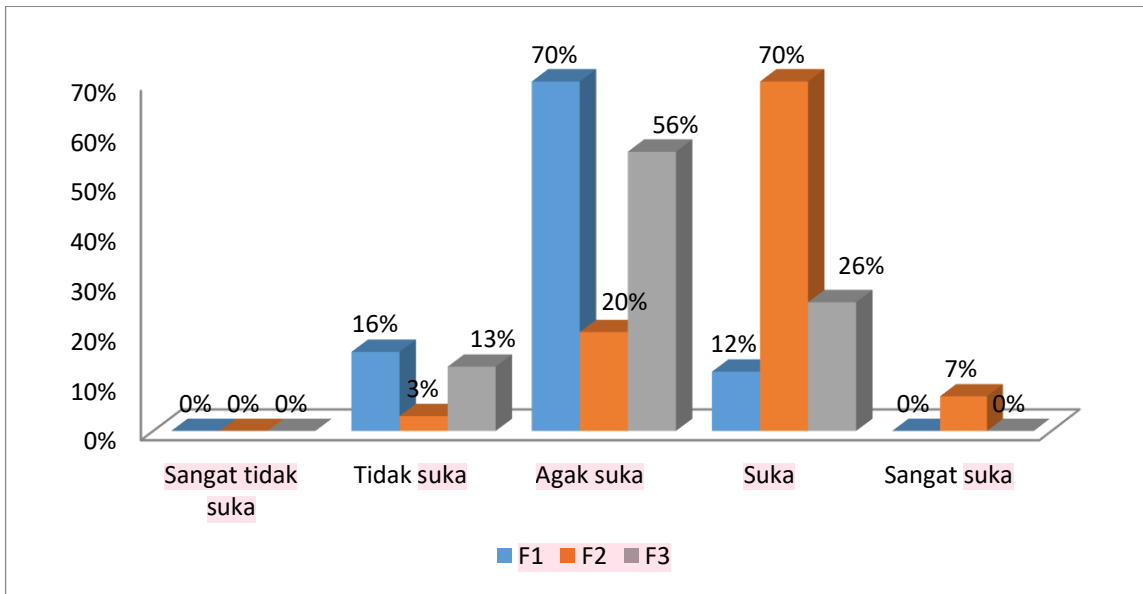
Data hasil uji organoleptik meliputi penilaian terhadap warna, aroma, rasa, kekentalan, dan keseluruhan, dianalisis menggunakan uji non-parametrik *Kruskal-Wallis* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan. Jika terdapat perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ), maka dilakukan uji lanjut *Mann-Whitney* untuk mengidentifikasi pasangan perlakuan mana yang berbeda secara signifikan. Sementara itu, data hasil pengujian kadar protein dianalisis secara deskriptif menggunakan perangkat lunak SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Daya Terima Organoleptik Yoghurt dengan Penambahan Kacang merah

#### Daya Terima Organoleptik Warna

Hasil penelitian terhadap 30 panelis menunjukkan bahwa warna yoghurt perlakuan F2 (70%) jauh lebih disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan F (12%). Perbedaan ini dapat dilihat secara jelas pada data yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Uji Organoleptik Warna

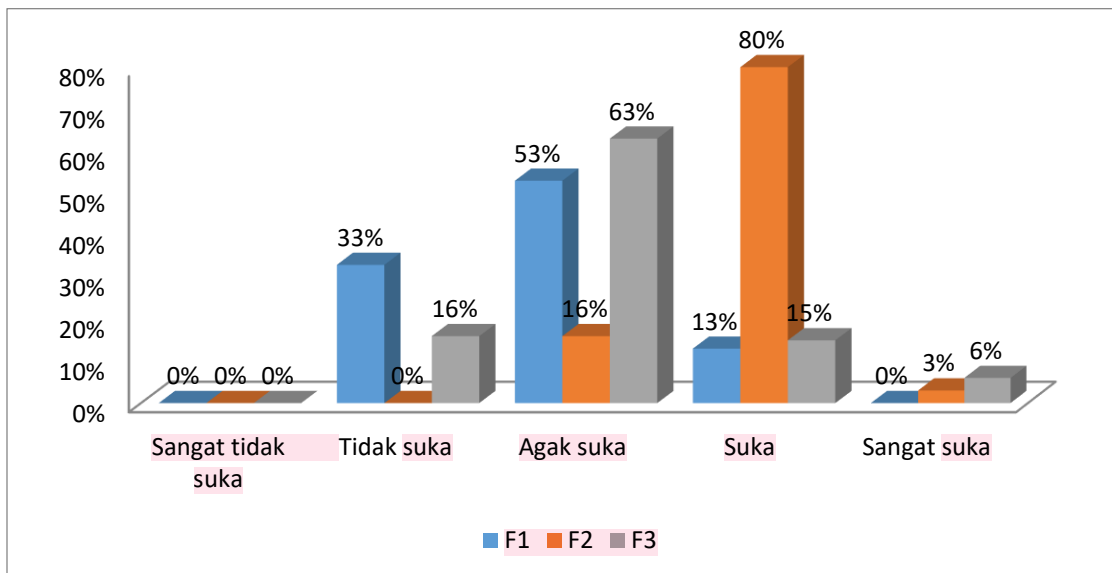
Hasil penelitian terhadap yoghurt yang diformulasikan dengan *slurry* kacang merah menunjukkan bahwa warna yang paling banyak disukai adalah formulasi F2=20% yaitu 40 ml *slurry* kacang merah dan 160 ml susu sapi. Formulasi yang mendapatkan nilai suka terendah yaitu F1=15% yaitu 30 ml *slurry* kacang merah dan 170 ml susu sapi. Berdasarkan hasil analisis statistik *Kruskal Wallis* diketahui bahwa nilai  $P < 0,05$  yaitu 0,000. Ada perbedaan nyata formulasi ( F1, F2, F3) terhadap mutu warna yoghurt kacang merah dengan variasi formulasi F1 15%, F2 20%, dan F3 25%. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Putriningtyas (2017), menunjukkan bahwa ada perbedaan warna yoghurt kacang merah dari sifat organoleptik dengan nilai  $p=0,001$ .

Warna yang dipilih untuk suatu produk akan memberikan kesan pertama yang kuat dan dapat mempengaruhi keputusan panelis untuk menerima atau menolak produk tersebut (Lanusu

dkk., 2017). Semakin menarik warnanya, semakin tinggi pula penilaian yang diberikan oleh panelis (Winarno., 2004). Panelis menyukai perlakuan F2 dikarenakan warna yang dihasilkan cukup menarik yaitu putih kecoklatan dibandingkan dengan perlakuan F1 yang cenderung memiliki warna pucat dan F3 yang cenderung lebih memiliki warna yang terlalu gelap. Sama halnya penelitian yang dilaksanakan Kumalaningsih dkk., (2016), bahwa warna putih kecoklatan pada yoghurt yang paling disukai dihasilkan dari penggunaan susu sapi dalam jumlah yang lebih banyak dapat menutupi warna merah dari sari kacang merah. Penambahan susu skim juga berkontribusi pada warna akhir. Sebaliknya, yoghurt dengan warna kemerahan dan tingkat kesukaan yang lebih rendah mengindikasikan penggunaan sari kacang merah yang lebih banyak. Menurut (Arum dkk., (2014) Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencampuran 4% susu skim dan 2% jahe menghasilkan nuansa putih kekuningan pada yoghurt. Warna putih susu skim memberikan kontribusi signifikan terhadap tampilan visual produk akhir. Proses homogenisasi yang baik menghasilkan warna yang lebih konsisten dan menarik (Koswara, 1995)

**Daya Terima Organoleptik Aroma**

Hasil penelitian terhadap 30 panelis menunjukkan bahwa aroma yoghurt perlakuan F2(80%) jauh lebih disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan F (13%). Perbedaan ini dapat dilihat secara jelas pada data yang disajikan pada Gambar 3.

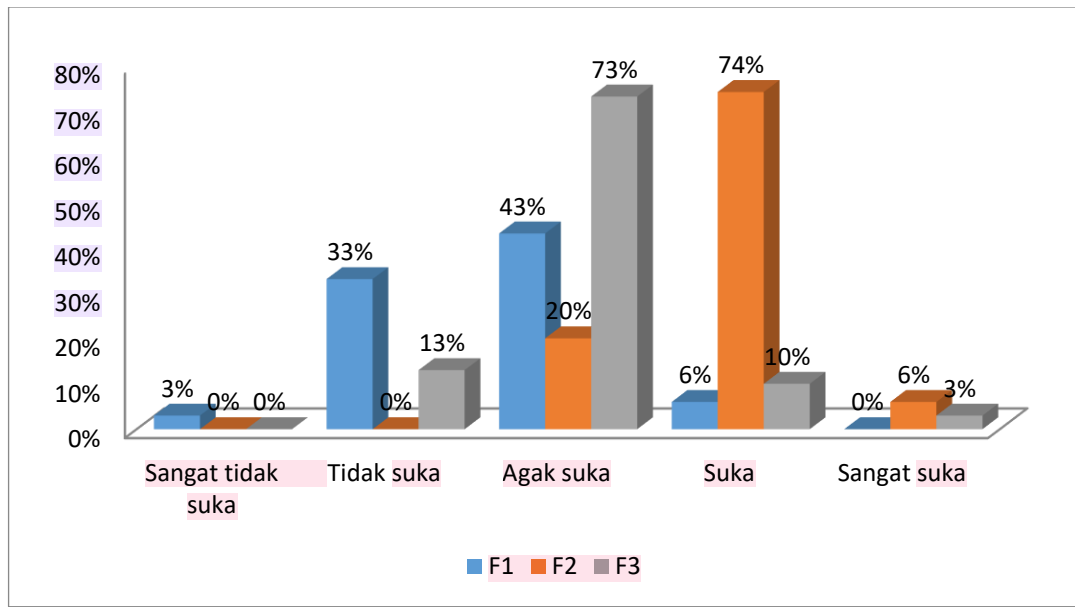


**Gambar 3 Hasil Uji Organoleptik Aroma**

Hasil analisis terhadap yoghurt yang diformulasikan dengan *slurry* kacang merah terhadap hasil penilaian menunjukkan bahwa aroma yang paling disukai adalah F2=20% yaitu penambahan *slurry* kacang merah sebanyak 40 ml dan yoghurt susu sapi 160 ml. Formulasi dengan nilai suka terendah yaitu F1=15% dengan *slurry* kacang merah 30 ml dan yoghurt susu sapi 170 gram. Berdasarkan hasil analisis statistik *Kruskal Wallis* diketahui bahwa nilai  $P < 0,05$  yaitu 0,000. Ada perbedaan nyata formulasi ( F1, F2, F3) terhadap mutu aroma yoghurt kacang merah dengan variasi formulasi F1 15%, F2 20%, dan F3 25%. Kualitas aroma menjadi penentu awal penerimaan suatu produk (Syainah, 2014). Menurut Settachaimongkon (2014), Perendaman dan fermentasi dengan bakteri asam laktat berperan penting dalam mengurangi aroma langu yang sering ditemukan pada yoghurt kacang merah. Penelitian yang dilakukan Pratiwi dkk. (2018) menyatakan bahwa Aroma khas yoghurt yang dihasilkan dari fermentasi susu lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan aroma yoghurt yang ditambahkan sari kacang merah. Aroma langu pada yoghurt kacang merah disebabkan oleh senyawa volatil yang terbentuk akibat aktivitas enzim lipoxygenase pada kacang merah yang telah digiling. Senyawa volatil ini memberikan rasa seperti kacang-kacangan (*beany flavor*) yang dapat mengurangi kesukaan konsumen terhadap produk. Aroma yoghurt kacang merah yang unik dihasilkan oleh asam selama proses fermentasi. Dalam fermentasi ini bakteri probiotik dapat berkembang biak dengan baik karena kondisi lingkungan yang sesuai, seperti suhu yang tepat dan ketersediaan nutrisi. Susu skim, yang kaya akan protein (nitrogen), menjadi sumber makanan utama bagi bakteri-bakteri tersebut, sehingga memungkinkan mereka tumbuh dan beraktivitas dengan optimal (Umaroh dkk., 2018).

### Daya Terima Organoleptik Rasa

Hasil penelitian terhadap 30 panelis menunjukkan bahwa rasa yoghurt perlakuan F2 (74%) jauh lebih disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan F (6%). Perbedaan ini dapat dilihat secara jelas pada data yang disajikan pada Gambar 4.



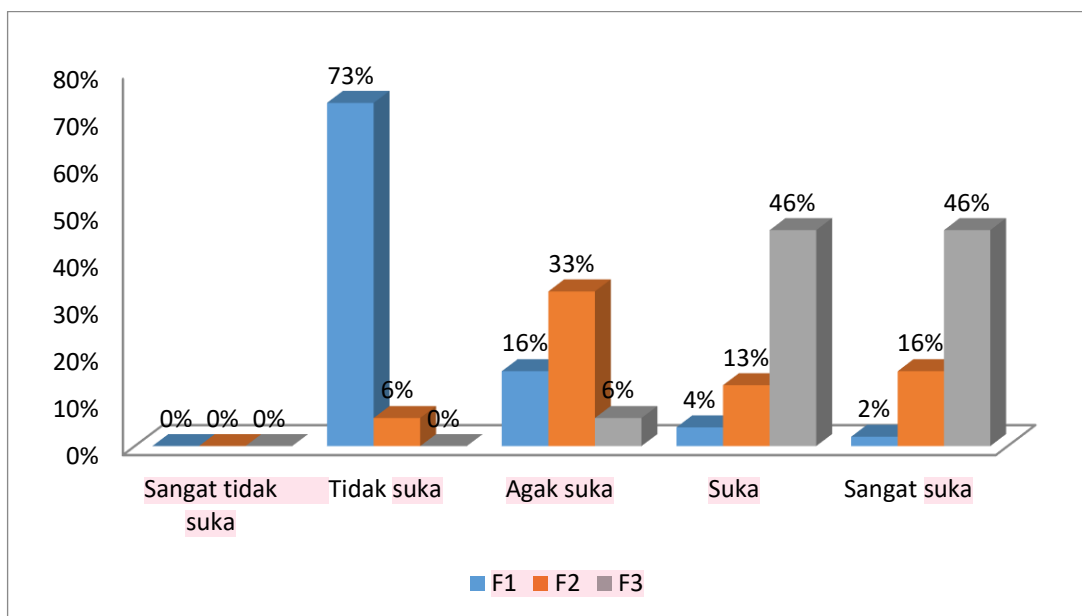
Gambar 4 Hasil Uji Organoleptik Rasa

Hasil penelitian pada yoghurt ekstrak kacang merah terhadap mutu rasa yoghurt menunjukkan bahwa formulasi yang paling disukai dan diterima yaitu F2=20% dengan penambahan *slurry* kacang merah sebanyak 40 ml dan yoghurt susu sapi 160 ml. Formulasi dengan nilai suka terendah yaitu F1=15% yaitu penambahan ekstrak kacang merah 30 ml dan yoghurt susu sapi 170 ml. Berdasarkan hasil analisis statistik *Kruskal Wallis* diketahui bahwa nilai  $P < 0,05$  yaitu 0,000. Ada perbedaan nyata formulasi (F1, F2, F3) terhadap mutu rasa Yoghurt kacang merah dengan variasi formulasi F1 15%, F2 20%, dan F3 25%. Sama halnya penelitian Putriningtyas (2017), menunjukkan bahwa ada perbedaan rasa yoghurt kacang merah dari sifat organoleptik dengan nilai  $p=0,001$ , yoghurt kacang merah rasanya asam dikarenakan Proses pembuatan yoghurt diawali dengan hidrolisis laktosa oleh mikroba menjadi asam laktat. Peningkatan keasaman ini menyebabkan protein susu mengalami koagulasi, membentuk tekstur khas yoghurt (Putriningtyas., 2017). Pada pembuatan yoghurt, bakteri *Lactobacillus bulgaricus* bersimbiosis dengan bakteri *Streptococcus thermophilus*. Masing-masing bakteri akan menghasilkan produk sampingan metabolisme yang akan dimanfaatkan oleh bakteri lainnya untuk terus melakukan fermentasi. Namun, penambahan kacang merah sebagai bahan tambahan dapat mengubah cita rasa yoghurt. Hal ini disebabkan oleh kandungan serat pada kacang merah yang tidak sepenuhnya difermentasi oleh bakteri asam laktat, sehingga dapat mempengaruhi tekstur dan cita rasa yoghurt. Seiring dengan temuan dari penelitian yang dilakukan

Kumalaningsih dkk., (2016), Serat pangan tidak larut, seperti selulosa yang banyak terdapat pada kacang merah, sulit diuraikan oleh bakteri asam laktat yang berperan dalam fermentasi yoghurt. Selulosa yang tidak terfermentasi ini akan tetap berada dalam produk akhir dan memberikan rasa hambar. Semakin tinggi kandungan serat kacang merah dalam yoghurt, semakin dominan rasa hambar tersebut, sehingga dapat menurunkan kesukaan konsumen terhadap produk.

### Daya Terima Organoleptik Kekentalan

Hasil penelitian terhadap 30 panelis menunjukkan bahwa kekentalan yoghurt perlakuan F2 (46%) jauh lebih disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan F (2%). Perbedaan ini dapat dilihat secara jelas pada data yang disajikan pada Gambar 5.



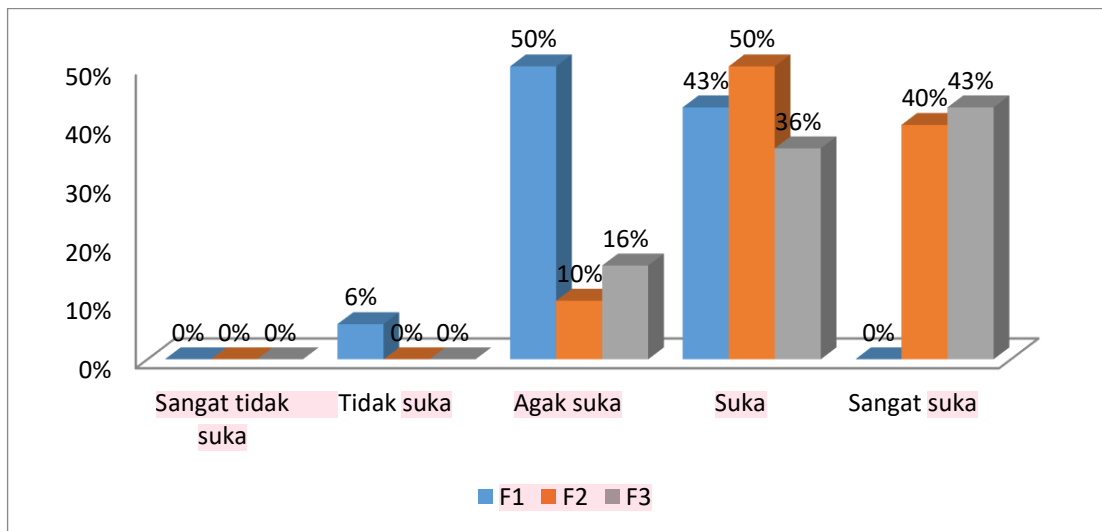
**Gambar 5 Hasil Uji Organoleptik Kekentalan**

Hasil penelitian pada yoghurt ekstrak kacang merah terhadap mutu kekentalan yoghurt menunjukkan bahwa formulasi yang paling disukai yaitu F2=20% dengan penambahan *slurry* kacang merah sebanyak 40 ml dan yoghurt susu sapi 160 ml. Formulasi dengan nilai suka terendah yaitu F1=15% yaitu penambahan *slurry* kacang merah 30 ml dan yoghurt susu sapi 170 ml. Berdasarkan hasil analisis statistik *Kruskal Wallis* diketahui bahwa nilai  $P < 0,05$  yaitu 0,002.

Ada perbedaan nyata formulasi (F1, F2, F3) terhadap mutu kekentalan Yoghurt Kacang Merah dengan variasi formulasi F1 15%, F2 20%, dan F3 25%. Sejalan seperti penelitian Putriningtyas (2017), menunjukkan bahwa ada perbedaan kekentalan yoghurt kacang merah dari sifat organoleptik dengan nilai  $p=0,001$  dan kekentalan yoghurt sangat dipengaruhi oleh endapan padat yang terbentuk akibat aktivitas mikroba selama fermentasi (Putriningtyas., 2017). Tingkat kekentalan yoghurt dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya pemanfaatan susu skim dan susu cair yang bersifat sebagai stabilizer yang berperan membantu menambah kekentalan yoghurt (Natalia dkk., 2014). Selain itu, tingkat kekentalan yogurt dipengaruhi karena adanya bakteri asam laktat saat terjadi fermentasi. Produksi bakteri asam laktat akan meningkat cepat jika substrat berupa asam laktat (asam susu) yang berasal dari susu sapi dan susu skim. Sehingga yoghurt tanpa penambahan sari kacang merah memiliki tekstur lebih kental dan salah satu yang menimbulkan perbedaan antar formulasi yoghurt (Yusmarini dkk., 2004).

### Daya Terima Organoleptik Keseluruhan

Hasil penelitian terhadap 30 panelis menunjukkan bahwa keseluruhan yoghurt perlakuan F2 (50%) jauh lebih disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan F (36%). Perbedaan ini dapat dilihat secara jelas pada data yang disajikan pada Gambar 6.



Gambar 5 Hasil Uji Organoleptik Keseluruhan



44 Hasil penelitian pada yoghurt ekstrak kacang merah terhadap keseluruhan meliputi warna, aroma, rasa serta kekentalan yang dipilih secara langsung oleh panelis. Berdasarkan uji organoleptik tingkat penerimaan secara keseluruhan panelis memilih yoghurt pada formulasi F2=20% yaitu penambahan *slurry* kacang merah sebanyak 40 ml dan yoghurt susu sapi 160 ml. Formulasi dengan nilai suka terendah yaitu F3=25% dengan penambahan *slurry* kacang merah 50 ml dan yoghurt susu sapi 150 ml. Hasil analisis statistik *Kruskal Wallis* diketahui bahwa nilai  $P < 0,05$  yaitu 0,000. Ada perbedaan nyata formulasi (F1, F2, F3) terhadap keseluruhan yoghurt kacang merah dengan variasi formulasi F1 15%, F2 20%, dan F3 55%. Berdasarkan penilaian organoleptik, panelis memberikan preferensi yang lebih tinggi pada yoghurt *slurry* kacang merah dengan perlakuan F2 dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

2 Yoghurt, yang sudah familiar di kalangan masyarakat, tidak hanya lezat namun juga aman bagi anak-anak untuk mengonsumsinya (Agustine, 2018). Yoghurt tidak hanya mengandung kalsium yang baik untuk tulang, tetapi juga kaya akan vitamin B kompleks, protein berkualitas tinggi, dan probiotik yang bermanfaat bagi pencernaan. Kandungan laktosa yang lebih rendah pada yoghurt dan tidak menimbulkan reaksi alergi pada orang yang sensitif susu dan jika secara teratur dapat membantu menjaga kadar kolesterol tetap stabil (Jasmine et al., 2020). Hasil penelitian inovasi yoghurt kacang merah ini berhasil menciptakan produk dengan karakteristik organoleptik yang unik dan disukai oleh sebagian besar panelis. Kombinasi warna merah muda alami, aroma yang sedap, dan rasa asam manis yang menyegarkan membuat yoghurt ini berbeda dari produk yoghurt konvensional.

### Analisis Kadar Protein

28 Analisis peningkatan kadar protein pada perlakuan yang paling disukai oleh panelis. Temuan penelitian ini memaparkan bahwa F2 sebelum ditambah *slurry* kacang merah dan dilakukan fermentasi memiliki kadar protein sebesar 0,56 %. dan setelah dilakukan penambahan *slurry* kacang merah dan dilakukan fermentasi selama 24 jam mengalami peningkatan kadar protein menjadi 1,30%. Penelitian ini mendukung temuan sebelumnya oleh Sari (2021), yang menunjukkan bahwa perlakuan F3 menghasilkan kadar protein paling tinggi. Selain itu, kandungan protein dalam produk akhir memiliki korelasi positif dengan tingkat konsentrasi kacang merah yang digunakan. Kacang merah adalah salah satu jenis kacang-kacangan yang mengandung protein nabati yang tinggi, dengan pencampuran *slurry* kacang merah dalam

yoghurt, protein dalam kacang merah akan langsung terintegrasi ke dalam produk yoghurt, kemudian akan meningkatkan total kandungan protein. Lebih dari separuh protein dalam kacang merah adalah globulin, sementara sisanya terdiri dari albumin (kaya akan asam amino sistin) dan glutenin (kaya akan asam amino metionin dan asam glutamat). Selain itu, kandungan asam folat yang tinggi pada kacang merah memberikan nilai tambah gizi pada produk akhir (Sekarningrum dkk., 2020).

Menurut (Purwantiningsih et al., 2022), bahwa yoghurt sebagai produk olahan susu, tidak hanya kaya akan protein maupun lemak yang membantu dalam proses pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh, tetapi juga memiliki berbagai manfaat kesehatan lainnya. Kualitas yoghurt yang baik sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, mulai dari pemilihan bahan baku hingga kondisi penyimpanan. Konsumen saat ini semakin mencari produk yoghurt yang tidak hanya lezat, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan yang optimal.

Kurangnya asupan protein dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, perkembangan yang tidak normal, dan berbagai masalah kesehatan lainnya, seperti kerusakan fisik dan mental anak dan anemia pada ibu hamil. Disisi lain, konsumsi protein berlebihan dapat merusak ginjal karena peningkatan produksi urea yang harus disaring oleh ginjal (Romsiah & Purnamasari, 2019).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Produk F2 yoghurt dengan penambahan *slurry* kacang merah sebanyak 20% merupakan produk formulasi yoghurt yang paling diterima oleh panelis. Terjadi peningkatan kadar protein yoghurt setelah penambahan *slurry* kacang merah.

### Saran

Penelitian ini baru meneliti kandungan protein sebelum dan sesudah fermentasi yoghurt, dapat dilanjutkan dengan meneliti kandungan nutrisi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, L. (2018). Identifikasi Total Bakteri Asam Laktat (BAL) pada Yoghurt dengan Variasi Sukrosa dan Susu Skim. *Jurnal Dunia Gizi*, 1(1), 79–83.
- Astawan, M. (2018). *Sehat dengan Hidangan Hewani*. Penebar Swadaya.
- Arum, H. P., & Purwidiani, N. (2014). Pengaruh jumlah ekstrak jahe dan susu skim terhadap sifat organoleptik yoghurt susu kambing etawa. *E-journal Boga*, 3(3), 116-124.

- Siti. Chusnul.(2009). Peranan *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* Dalam Proses Pembuatan Yogurt. *Jurnal Ilmu Peternakan*.4(2) : 47-52.
- Jasmine, Oktaria, R., Fadhilla, R., Melani, V., Ronitawati, P., & Angkasa, D. (2020). Stirred Yogurt Berbasis *Slurry* Kacang Merah ( *Phaseolus Vulgaris L* ) Dan Sari Buah Naga Merah. *Darussalam Nutrition Journal*, 4, 82–93.
- Kumalaningsih, S., Pulungan, M. H., & Raisyah, R. (2016). Substitusi sari kacang merah dengan susu sapi dalam pembuatan yogurt. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 5(2), 54-60.
- Koswara, S. (1995). *Jahe dan hasil olahannya*. Pustaka Sinar Harapan.
- Natalia, D.P., & Ari, T. A. 2014. Potensi Yogurt Kacang Merah terhadap Gangguan Toleransi Glukosa, Kadar Kolesterol, dan Penurunan Berat Badan pada Remaja Putri Obesitas. *Jurnal Sumber Daya Pedesaan*, Vol. 7: 17-18
- Purwantiningsih, T. I., Bria, M. A. B., & Kia, K. W. (2022). Levels Protein and Fat of Yoghurt Made of Different Types and Number of Cultures. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*, 4(1), 66–73. <https://doi.org/10.32938/jtast.v4i1.967>
- Putriningtyas, N. D., & Wahyuningsih, S. (2017). Potensi yogurt kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) ditinjau dari sifat organoleptik, kandungan protein, lemak dan flavonoid. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 6(1), 37-43.
- Romsiah, & Purnamasari, A. (2019). Penetapan Kadar Protein Pada Yoghurt Kemasan yang Dijual di Hypermart Kota Palembang dengan Metode Kjeldahl. *Ilmiah Bakti Farmasi*, IV(2), 23–28.
- Pratiwi, B. M., Rizqiati, H., & Pratama, Y. (2018). Pengaruh substitusi buah naga merah terhadap aktivitas antioksidan, pH, total bakteri asam laktat dan organoleptik kefir sari kedelai. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(2), 98-105.
- Sekarningrum, A. S., & Umar, S. (2020). Pembuatan Yoghurt Sinbiotik Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) Dengan Penggunaan Bakteri Asam Laktat Dengan Penambahan Prebiotik. *Jurnal Bioindustri (Journal Of Bioindustry)*, 2(2), 476-486.
- Settachaimongkon, S., Nout, M. R., Fernandes, E. C. A., Hettinga, K. A., Vervoort, J. M., van Hooijdonk, T. C., ... & van Valenberg, H. J. (2014). Influence of different proteolytic strains of *Streptococcus thermophilus* in co-culture with *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* on the metabolite profile of set-yoghurt. *International Journal of Food Microbiology*, 177, 29-36.
- Stella. (2014). Kualitas Yoghurt Probiotik Dengan Kombinasi Tepung Kacang Merah dan Susu Skim. Skripsi. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Sukarminah, E., Wulandari, E., & Lembong, E. (2017). Tepung Sorgum Sebagai Pangan Fungsional Produk Sinbiotik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(5), 329–331.
- Syainah, E. S. Novita dan R. Yanti. (2014). Kajian Pembuatan Yoghurt dari Berbagai Jenis Susu dan Inkubasi yang Berbeda Terhadap Mutu dan Daya Terima. *Jurnal Skala Kesehatan*, 5(1)
- Umaroh, A. (2018). Pengaruh penambahan susu skim dan madu terhadap sifat organoleptik yoghurt kacang merah. *Jurnal Tata Boga*, 7(2).
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia. Jakarta
- Wirawati, C. U., Dwi, D., & Nirmagustina, E. (2022). Suplementasi Hidrolisat Glukomanan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophillus*) pada Produk Minuman Sinbiotik Supplementation of Konjac (*Amorphophallus oncophillus*) Glucomannan Hydrolysate in Synbiotic Product. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 22(1), 37–44. <http://dx.doi.org/10.25181/jppt.v17i3.2276>

3 Yusmarini dan R. Efendi. 2004. Evaluasi Mutu Soyghurt Yang Dibuat dengan Penambahan Beberapa Jenis Gula. Jurnal Natural Indonesia. 6(2) : 104- 110.