

## Penilaian Uji Organoleptik dan Kimia pada Produk Pengembangan Minuman Fungsional di Perusahaan Milky Way

### Organoleptic and Chemical Testing Assessment on Functional Beverage Development Products in Milky Way Company

Nami Lestari<sup>1a</sup>, Mardiah<sup>2</sup>, Muhammad Zainal Fanani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Staf Peneliti Pusat Riset Agroindustri, ORPP BRIN, Gedung KST BJ Habibie, Serpong

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Magister Teknologi Pangan, Universitas Djuanda

<sup>3</sup>Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Universitas Djuanda  
Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

<sup>a</sup>Korespondensi: Nami Lestari, E-mail: namilestari65@gmail.com

Diterima: 07 – 01 – 2025 , Disetujui: 12 – 02 - 2025

#### ABSTRACT

This study was to examine the sensory acceptability and functional characteristics of *Pure Greek Yogurt Plain* and *Fruity Greek Yogurt* from a combination of *Pure Greek Yogurt Plain* made from fresh cow's milk and fruit jam made from mix berry, mango and apple passion fruit. The making of pure plain Greek *Yogurt* consists of 2 stages, namely the first stage was making plain *Yogurt* and then filtering the plain *Yogurt* into pure plain Greek *Yogurt*. The results of the analysis of the nutritional facts of *Pure Fruity Greek Yogurt Plain* and *Fruity Greek Yogurt* products showed that the carbohydrate content was quite high (2 - 14%), fat content (10 - 18%), protein (12 - 19%), sugar (0 - 30 g) and dietary fiber (2.95 - 3.86%), as well as quite high total energy (180 - 290 kcal). These values were higher than commercial ice *Yogurt* products brand A produced by Milky Way Company. Based on this, the *Fruity Greek Yogurt* product is a functional drink that is rich in nutrition. Greek *Yogurt* products have a texture that tends to be denser and creamier than regular *Yogurt*, and has a more filling effect.

**Keywords:** Fruit Greek *Yogurt*, Milky Way, nutrition facts, organoleptic *Yogurt*

#### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengkaji daya terima secara sensori dan karakteristik fungsional (analisis proksimat, serat pangan dan *nutrition fact*) *Pure Greek Yogurt Plain* dan *Fruity Greek Yogurt* dari kombinasi *Pure Greek Yogurt Plain* berbahan susu sapi segar dan *fruit jam* dari *mixberry*, mangga dan markisa apel sebagai alternatif minuman fungsional. Pembuatan *Pure Greek Yogurt Plain* terdiri dari 2 tahap, yaitu tahap pertama adalah pembuatan *Yogurt* biasa dan tahap ke dua adalah penyaringan *Yogurt* biasa menjadi *Pure Greek Yogurt Plain*. Hasil analisis *nutrition fact* produk *Pure Fruity Greek Yogurt Plain* dan *Fruity Greek Yogurt*, diperoleh kandungan karbohidrat cukup tinggi (2 – 14%), kadar lemak (10 – 18%), Protein (12 – 19%), gula (0 – 30 g) dan serat pangan (2,95 – 3,86%), serta energi total yang cukup tinggi (180 – 290 kkal). Nilai-nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan nilai-nilai produk es *Yogurt* komersial merk A produksi Perusahaan Milky Way. Berdasarkan hal ini produk *Fruity Greek Yogurt* merupakan minuman fungsional yang kaya gizi. Produk *Greek Yogurt* memiliki tekstur yang cenderung lebih padat dan *creamy* dibandingkan dengan *Yogurt* biasa, dan mempunyai efek lebih mengenyangkan. Dari hasil uji organoleptik (tektur, aroma, rasa dan warna) produk, diperoleh skor tertinggi didapat pada produk *Fruity Greek Yogurt Varian Mixberry*.

**Kata kunci:** *fruit greek Yogurt*, Milky Way, *nutrition fact*, organoleptik, *Yogurt*

## PENDAHULUAN

Dewasa ini konsumen mengharapkan memperoleh dua manfaat sekaligus saat mengkonsumsi produk pangan yaitu pemenuhan nutrisi untuk tubuh juga memberikan nilai tambah untuk menjaga dan memelihara kesehatan, dimana produk ini dikenal dengan istilah pangan fungsional. Tren minuman fungsional sedang diminati oleh konsumen karena dipercaya berkhasiat bagi kesehatan. Minuman Fungsional adalah minuman yang bila dikonsumsi akan memberikan dampak positif ke dalam tubuh yang memenuhi unsur gizi maupun non gizi. Minuman fungsional harus memenuhi dua fungsi utama pangan yaitu memberikan asupan gizi serta pemuasan sensori seperti rasa yang enak dan tekstur yang baik. Minuman fungsional merupakan jenis pangan atau produk pangan yang memiliki ciri-ciri fungsional sehingga berperan dalam perlindungan atau pencegahan, pengobatan terhadap penyakit, peningkatan kinerja fungsi tubuh optimal, dan memperlambat proses penuaan (Susetyaningsih et al. 2022).

Minuman fungsional mengacu pada produk pangan yang dirancang untuk memberikan manfaat kesehatan tambahan di samping nilai gizi dasar. Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Indonesia, minuman fungsional adalah pangan olahan yang mengandung lebih dari satu komponen fungsional, yang berdasarkan kajian ilmiah memiliki fungsi fisiologis tertentu. Regulasi mengenai pangan fungsional diatur dalam Peraturan Kepala BPOM Nomor HK 00.05.52.0685 (BPOM 2005; Presiden RI 2024). Dalam peraturan ini dijelaskan bahwa pangan fungsional harus memenuhi kriteria produk pangan yang ditetapkan oleh BPOM, termasuk aspek keamanan dan efektivitasnya. Label pada produk minuman fungsional juga harus mencantumkan informasi mengenai klaim gizi dan manfaat kesehatan yang telah disetujui oleh otoritas terkait (BPOM 2005; BPOM 2022).

Bakteri asam laktat bermanfaat bagi tubuh karena menyeimbangkan bakteri dalam usus besar dan mengurangi resiko berkembangnya bakteri merugikan. Selain memiliki citarasa yang khas, *Yogurt* dapat dikategorikan sebagai makanan fungsional karena mengandung komponen, zat, senyawa atau metabolit yang bermanfaat bagi kesehatan. *Yogurt* memiliki beberapa kelebihan dibanding susu segar sebagai bahan pangan, yaitu: (1) Selama fermentasi kandungan gula susu turun maka *Yogurt* lebih mudah dicerna oleh mereka yang alergi gula susu, dan bakteri hidup dalam *Yogurt* juga menyumbang enzim laktasenya yang berfungsi untuk mencerna gula susu; (2) *Yogurt* lebih awet dibanding susu segar. *Yogurt* dapat disimpan lama karena asam laktat pada *Yogurt* berfungsi seperti pengawet alami (Amadou et al. 2018; Sakandar et al. 2019).

*Fruity Greek Yogurt* adalah produk varian *Yogurt* yang baru dikembangkan di Perusahaan Milky Way dan merupakan alternatif minuman fungsional. *Fruity Greek Yogurt* adalah kombinasi antara *Pure Greek Yogurt Plain* dengan homemade fruit jam (yang dibuat dari buah asli dan gula, tanpa tambahan pengental), dilengkapi overnight chia seed pudding, muesli dan granola. Formula ini adalah nutrisi yang lengkap untuk pengganti sarapan atau makan malam untuk diet sehat. Beberapa varian yang telah dihasilkan adalah kombinasi *Pure Greek Yogurt Plain* dengan buah-buahan strawberry, mangga, kiwi, nanas, markisa apel, serta campuran blackberry, strawberry dan raspberry.

Dalam rangka pengembangan produk baru di Perusahaan Milky Way, kegiatan Internship Report yang dilakukan di Perusahaan Milky Way bertujuan untuk mengkaji karakteristik produk, kandungan gizi (nutrition fact) serta daya terima secara sensori *Fruity Greek Yogurt* dari kombinasi *Pure Greek Yogurt Plain* berbahan susu sapi segar dan fruit jam dari mixberry, mangga dan markisa apel sebagai alternatif minuman fungsional.

### MATERI DAN METODE

#### Bahan Baku

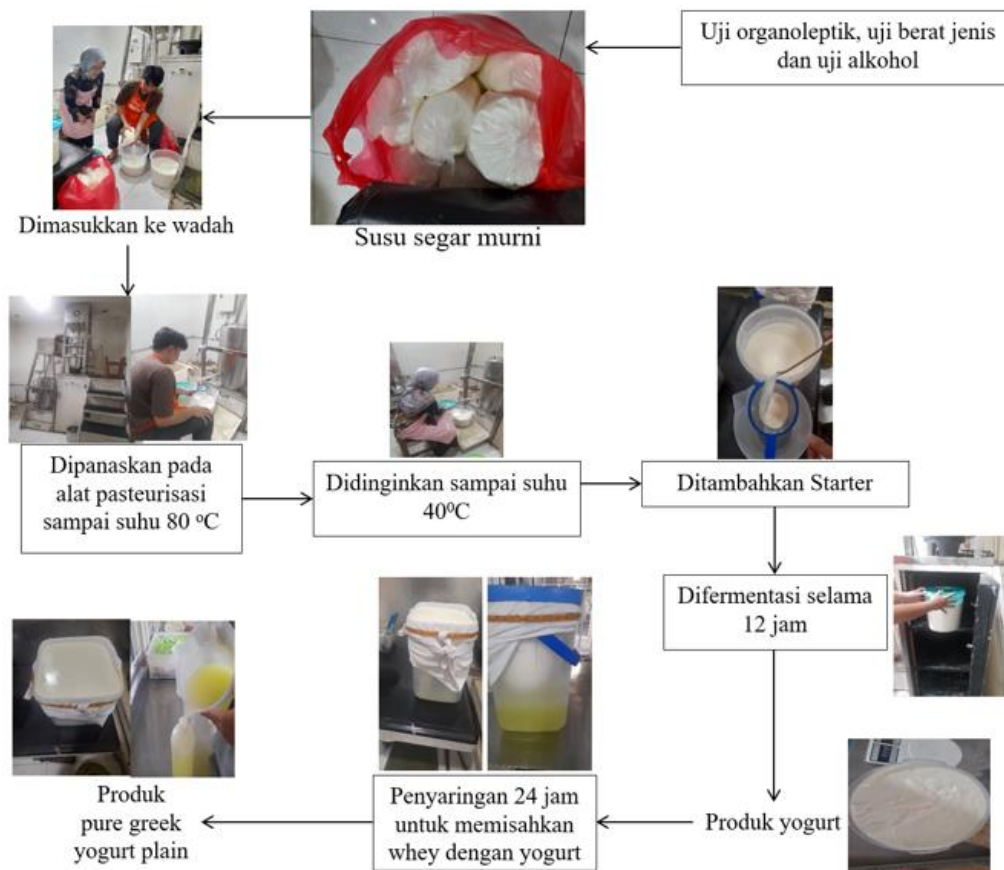
Bahan baku utama, bahan baku tambahan serta bahan lain yang digunakan dalam proses pengolahan *Fruity Greek Yogurt* dapat dilihat Tabel 1.

Tabel 1. Bahan-Bahan untuk Pengolahan *Fruity Greek Yogurt*

Jenis Bahan	Keterangan Bahan
Susu sapi segar dan murni	Bahan Baku Utama
<i>Yogurt Set Murni (Set Yogurt Plain)</i>	Bahan Baku Tambahan
Muesli	Bahan Baku Tambahan
Chiaseed	Bahan Baku Tambahan
Granola	Bahan Baku Tambahan
Buah Strawberry	Bahan Baku Tambahan
Buah Raspberry	Bahan Baku Tambahan
Buah Blackberry	Bahan Baku Tambahan
Buah Markisa Biji	Bahan Baku Tambahan
Buah Mangga	Bahan Baku Tambahan
Buah Apel Malang	Bahan Baku Tambahan
Gula pasir	Bahan Baku Tambahan
Wadah plastik 200 ml	Kemasan

#### Pengolahan *Pure Greek Yogurt Plain*

Pembuatan *Pure Greek Yogurt Plain* di Perusahaan Milky Way terdiri dari 2 tahap, yaitu tahap pertama adalah pembuatan *Yogurt* biasa dan tahap ke dua adalah penyaringan *Yogurt* biasa menjadi *Pure Greek Yogurt Plain*. Diagram alir proses pengolahan *Pure Greek Yogurt Plain* dapat dilihat pada Gambar 1.

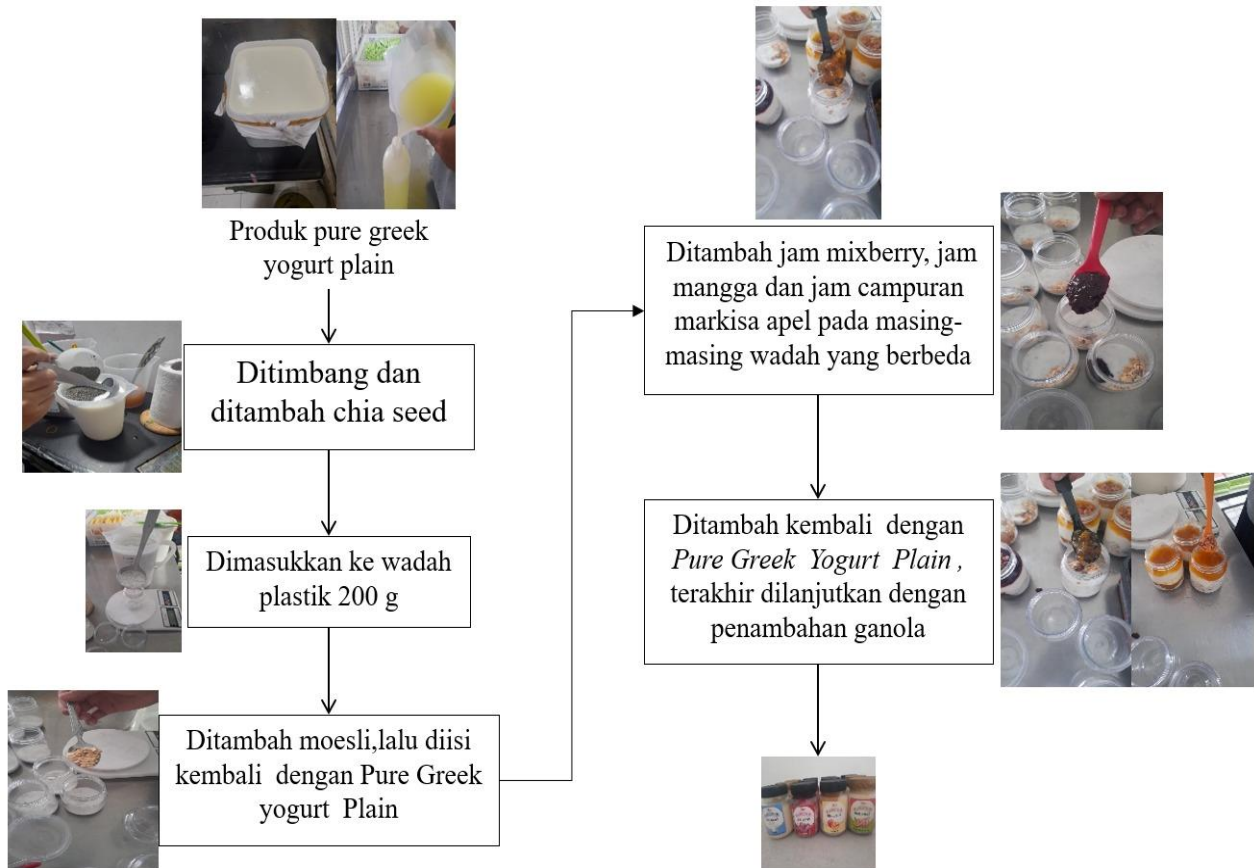


Gambar 1. Proses pembuatan *Pure Greek Yogurt Plain*

Prinsip dasar pembuatan greek *Yogurt* adalah dengan mengurangi kadar air *Yogurt*. Kadar air *Yogurt* dapat dikurangi dengan menggantung atau menyaring dengan kain kantung nilon kerapatan 100 mesh dan disimpan didalam kulkas/ *refrigerator* (metode gantung) selama 24 jam (suhu 4-7°C), sehingga terpisah antara *curd* dan *whey Yogurt*. Pada Perusahaan Milky Way proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 1. Produk akhir yang diharapkan memiliki kadar total padatan paling tidak 20%; bahkan dapat mencapai 40%. Dengan berkurangnya kandungan air maka kandungan zat-zat gizi *Pure Greek Yogurt Plain* lebih tinggi dibanding dengan *Yogurt* maupun susu segar. Kandungan protein bisa dua kali lipat dibanding *Yogurt*, demikian juga dengan kandungan lemaknya. Demikian juga dengan zat-zat gizi lainnya seperti vitamin dan mineral.

**Pengolahan *Fruity Greek Yogurt***

Produk *Fruity Greek Yogurt* adalah kombinasi antara *Pure Greek Yogurt Plain* dengan homemade fruit jam (yang dibuat dari buah asli dan gula, tanpa tambahan pengental), dilengkapi *overnight chiaseed pudding*, *muesli* dan *granola*. Produk ini diharapkan mengandung nutrisi yang lengkap untuk pengganti sarapan atau makan malam untuk diet sehat. Proses pengolahan *Fruity Greek Yogurt* di perusahaan Milky Way dapat dilihat pada Gambar 2.



Produk *Pure Greek Yogurt Plain* dan *Fruity Greek Yogurt*

Gambar 2. Proses pembuatan *Pure Greek Yogurt Plain* dan *Fruity Greek Yogurt*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik produk *Fruity Greek Yogurt* terhadap parameter tekstur, rasa, aroma, dan warna dilakukan pada 20 responden. Tabel 2, menunjukkan hasil uji organoleptik produk *Fruity Greek Yogurt*. Hasil uji organoleptik menunjukkan bobot tertinggi parameter tekstur pada nutrition fact produk *Fruity Greek Yogurt* yang dihasilkan yaitu sebesar  $3,98 \pm 0,04$  (FGY1 dan FGY2), sedangkan untuk parameter rasa, aroma, dan warna masing-masing sebesar  $4,20 \pm 0,35$  (FGY2),  $3,98 \pm 0,18$  4,(FGY2), dan  $4,28 \pm 0,04$  (FGY1). Secara keseluruhan, produk *Fruity Greek Yogurt* yang dihasilkan dengan formula FGY2 lebih disukai berdasarkan parameter tekstur, rasa, dan aroma, sedangkan untuk parameter warna lebih ke formula FGY1. Dari total nilai /score yang diperoleh, produk FGY1 mempunyai nilai tertinggi. Gambar 3 menunjukkan visualisasi produk *Fruity Greek Yogurt* untuk empat varian rasa.

Tabel 1. Hasil uji organoleptik produk *Fruity Greek Yogurt*

Parameter	FGY0	FGY1	FGY2	FGY3
Tekstur	$3,68 \pm 0,04$	$3,98 \pm 0,04$	$3,98 \pm 0,04$	$3,80 \pm 0,07$
Rasa	$2,85 \pm 0,21$	$4,10 \pm 0,07$	$4,20 \pm 0,35$	$3,58 \pm 0,18$
Aroma	$3,25 \pm 0,07$	$3,85 \pm 0,14$	$3,98 \pm 0,18$	$3,70 \pm 0,07$
Warna	$3,90 \pm 0,21$	$4,28 \pm 0,04$	$4,03 \pm 0,04$	$3,88 \pm 0,11$

Keterangan : FGY0 = Produk *Pure Greek Yogurt Plain*; FGY1 = Produk *Fruity Greek Yogurt* Varian *Mixberry*; FGY2 = Produk *Fruity Greek Yogurt* Varian *Mangga*; FGY3 = Produk *Fruity Greek Yogurt* Varian *Markisa* Apel



Gambar 3. Visualisasi produk *Fruity Greek Yogurt* untuk empat varian rasa

*Greek Yogurt* memiliki tekstur yang lebih tebal dan rasa yang lebih tajam dibandingkan *Yogurt* biasa, serta mengandung lebih sedikit karbohidrat dan gula. Kandungan proteinnya yang tinggi membuatnya populer sebagai makanan sehat, terutama di kalangan orang yang peduli dengan nutrisi.

### Karakteristik fungsional *Fruity Greek Yogurt*

- Tekstur:** *Fruity Greek Yogurt* memiliki tekstur semi padat yang lebih kental dan konsentrasi tinggi dibandingkan dengan *Yogurt* biasa. Tekstur ini disebabkan oleh proses penghilangan whey yang menghasilkan *Fruity Greek Yogurt* bertekstur lebih padat.
- Rasa:** *Fruity Greek Yogurt* memiliki rasa yang lebih kuat dan asam karena proses fermentasi yang lebih intensif. Penambahan starter bakteri seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* meningkatkan produksi asam laktat, yang memberikan rasa asam yang khas.
- Aroma:** *Fruity Greek Yogurt* memiliki bau khas yang disebabkan oleh kombinasi bakteri starter dan proses fermentasi. Aroma ini dapat berbeda-beda tergantung pada penambahan bahan tambahan seperti buah-buahan dan selai atau jam.

**d. Warna:** *Fruity Greek Yogurt* memiliki warna putih karena sebagian besar bahan yang digunakan dalam pembuatannya berwarna putih seperti susu dan starter bakteri. Namun, adanya penambahan selai atau jam dari buah akan mempengaruhi warna dari produk *Fruity Greek Yogurt*.

**Daya terima secara sensori *Fruity Greek Yogurt***

Uji hedonik atau penilaian panelis menunjukkan bahwa *Fruity Greek Yogurt* umumnya disukai karena memiliki rasa yang kuat dan asam, serta tekstur yang kental. Penambahan bahan tambahan seperti mangga pada produk *Fruity Greek Yogurt* dapat meningkatkan daya terima secara sensori dengan memberikan rasa sepet yang disukai panelis. *Fruity Greek Yogurt* juga memiliki manfaat kesehatan tambahan karena kandungan bakteri probiotik yang tinggi. Penambahan bahan tambahan seperti buah-buahan tentunya dapat memberikan manfaat antioksidan dan antimikroba tambahan.

Dalam keseluruhan, *Fruity Greek Yogurt* memiliki karakteristik fungsional yang kuat dan daya terima yang baik secara sensori, terutama karena tekstur kental, rasa asam yang kuat, dan aroma khas yang disukai panelis. Materi dan metode penelitian harus dijelaskan secara terperinci pada bagian ini sehingga memungkinkan bagi peneliti lain untuk mengulang percobaan ini. Bagian ini dapat berisi ulasan teori yang digunakan dalam penelitian, model matematika, metode, dan desain eksperimen yang dilakukan.

**Hasil Analisis Proksimat dan Serat Pangan**

Kegiatan selanjutnya adalah analisis proksimat dan serat pangan produk *Pure Greek Yogurt Plain* dan *Fruity Greek Yogurt* varian mixberry, mangga dan markisa apel. Hasil analisis proksimat dan serat pangan dapat dilihat pada Tabel 3. Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2981-2009) digunakan sebagai pembanding yang relevan untuk hasil analisis proksimat dan serat pangan pada produk *Yogurt*. Standar ini mengatur berbagai parameter kualitas *Yogurt*, termasuk kandungan protein, lemak, karbohidrat, kadar air, dan kadar abu (Badan Standardisasi Nasional 2009).

Tabel 2. Hasil Analisis Proksimat dan Serat Pangan

Parameter	FGY0	FGY1	FGY2	FGY3	SNI 01-2981-2009
Kadar abu (%)	0,87 ± 0,06	1,15 ± 0,67	0,63 ± 0,08	0,65 ± 0,00	< 1
Lemak Total (%)	6,06 ± 0,18	4,33 ± 1,36	5,38 ± 0,69	4,39 ± 0,16	Min 3,0
Kadar air (%)	83,08 ± 0,95	73,99 ± 1,40	73,60 ± 0,34	68,51 ± 0,21	83 – 84
Karbohidrat (%)	3,91 ± 0,37	15,66 ± 0,67	16,09 ± 1,19	22,19 ± 0,25	Tergantung sumber
Kadar Protein (%)	6,09 ± 0,46	4,89 ± 0,04	4,31 ± 0,76	4,26 ± 0,13	Min 2,7
Serat Pangan (%)	3,86 ± 0,57	3,34 ± 0,04	2,95 ± 0,04	3,41 ± 0,15	1,29

Keterangan : FGY0 = Produk *Pure Greek Yogurt Plain*; FGY1 = Produk *Fruity Greek Yogurt* Varian *Mixberry*; FGY2 = Produk *Fruity Greek Yogurt* Varian Mangga; FGY3 = Produk *Fruity Greek Yogurt* Varian Markisa Apel

**Kadar Abu**

Hasil analisis kadar abu dari 4 perlakuan (Tabel 3) menunjukkan kadar abu terendah diperoleh dari perlakuan FGY2, yaitu sebesar 0,63 ± 0,08%, sedangkan kadar abu tertinggi di peroleh dari perlakuan FGY1, yaitu 1,15 ± 0,67%. Menurut Widyaningsih et al. (2021), Kadar abu pada es *Yogurt* berkisar antara 0,94% hingga 1,06%, dimana *Yogurt* dibuat dengan variasi tepung kolang kaling. Hal ini menunjukkan kadar abu dari hasil perlakuan FGY0, FGY2, dan FGY3 masih lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Widyaningsih et al. (2021). Hal ini juga sama jika dibandingkan dengan SNI *Yogurt* dimana kadar abu harus di bawah 1% (Badan Standardisasi Nasional 2009).

Secara keseluruhan, kadar abu pada *Yogurt* sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan baku dan proses pembuatan, serta waktu fermentasi yang dilakukan. Kadar abu yang tinggi

dapat menunjukkan kandungan mineral yang lebih banyak, namun harus tetap memperhatikan batasan standar mutu untuk memastikan produk tetap layak konsumsi. Beberapa penelitian menunjukkan bahan tambahan seperti Penambahan psyllium dan susu full cream dalam *Yogurt* dapat meningkatkan kadar abu. dimana Psyllium mengandung mineral sekitar 3%, sedangkan susu full cream juga mengandung beberapa mineral. Penelitian lain menunjukkan penambahan tepung daun kelor ke dalam *Yogurt* juga berpengaruh, dimana kadar abu meningkat seiring dengan bertambahnya persentase tepung daun kelor yang ditambahkan (Karamy et al. 2024).

### **Lemak Total**

Hasil analisis lemak total dari 4 perlakuan (Tabel 3) menunjukkan lemak total terendah diperoleh dari perlakuan FGY1, yaitu sebesar  $4,33 \pm 1,36\%$ , sedangkan lemak total tertinggi di peroleh dari perlakuan FGY0, yaitu  $6,06 \pm 0,18\%$ . Menurut Widyaningsih et al. (2021), Kadar abu pada es *Yogurt* berkisar antara 10,09% hingga 10,78%, dimana *Yogurt* dibuat dengan variasi tepung kolong kaling. Hal ini menunjukkan lemak total dari hasil perlakuan FGY0, FGY1, FGY2, dan FGY3 masih lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Widyaningsih et al. (2021). Hal ini tidak membuat produk *Yogurt* yang dihasilkan tidak sesuai dengan SNI, karena menurut SNI *Yogurt*, lemak total pada produk *Yogurt* minimal 3,0% untuk *Yogurt* biasa, namun tidak dapat dikategorikan sebagai produk *Yogurt* rendah lemak, dimana harus berada pada konsentrasi 0,6 – 2,9% serta maksimal 0,5% jika mencapai status produk *Yogurt* tanpa lemak (Badan Standardisasi Nasional 2009). Seperti yang dihasilkan oleh Fitriansyah et al. (2024) dengan kadar lemak total pada es *Yogurt* berkisar antara 1,22% hingga 2,34%, dimana variasi kadar lemak yang dihasilkan tergantung pada jenis perlakuan dan komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan *Yogurt* (Fitriansyah et al. 2024).

### **Kadar Air**

Hasil analisis kadar air dari 4 perlakuan (Tabel 3) menunjukkan kadar air terendah diperoleh dari perlakuan FGY3, yaitu sebesar  $68,51 \pm 0,21\%$ , sedangkan kadar air tertinggi di peroleh dari perlakuan FGY0, yaitu  $83,08 \pm 0,95\%$ . Hal ini menunjukkan lemak total dari hasil perlakuan FGY1, FGY2, dan FGY3 masih lebih rendah jika dibandingkan dengan SNI *Yogurt*. Kadar air dalam produk *Yogurt* bervariasi tergantung pada bahan yang digunakan dan metode pembuatannya. Berdasarkan standar yang ditetapkan oleh SNI *Yogurt*, kadar air *Yogurt* seharusnya berada dalam kisaran 83% hingga 84% (Badan Standardisasi Nasional 2009), namun banyak penelitian menunjukkan variasi yang lebih luas tergantung pada formulasi spesifik dan metode yang digunakan. Kadar air pada produk *Yogurt* dipengaruhi oleh berbagai faktor yang terkait dengan proses pembuatan dan bahan yang digunakan. Penambahan konsentrasi starter seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* berpengaruh pada kadar air. Semakin tinggi konsentrasi starter, semakin rendah kadar air *Yogurt*. Hal ini disebabkan oleh pengikatan molekul air oleh misel kasein yang meningkatkan viskositas *Yogurt* selama fermentasi (Anggraini et al. 2024).

### **Karbohidrat**

Hasil analisis karbohidrat dari 4 perlakuan (Tabel 3) menunjukkan karbohidrat terendah diperoleh dari perlakuan FGY0, yaitu sebesar  $3,91 \pm 0,37\%$ , sedangkan karbohidrat tertinggi di peroleh dari perlakuan FGY3, yaitu  $22,19 \pm 0,25\%$ . Hasil penelitian menunjukkan kadar karbohidrat dalam *Yogurt* bervariasi tergantung pada jenis dan bahan baku yang digunakan. Hal ini tidak membuat produk *Yogurt* yang dihasilkan tidak sesuai dengan SNI, karena menurut SNI *Yogurt*, karbohidrat pada produk *Yogurt* tergantung pada sumber bahan baku (Badan Standardisasi Nasional 2009). Secara umum, *Yogurt* yang lebih alami atau tanpa tambahan gula cenderung memiliki kadar karbohidrat yang lebih rendah dibandingkan dengan *Yogurt* komersial yang sering kali mengandung tambahan pemanis. Sama halnya seperti yang diungkapkan oleh , dimana *Yogurt* susu kambing memiliki kadar karbohidrat

yang lebih tinggi, yaitu sekitar 20,33%, terutama karena adanya penambahan bahan lain seperti jeruk bali (Nuraeni et al. 2020).

### **Kadar Protein**

Hasil analisis kadar protein dari 4 perlakuan (Tabel 3) menunjukkan kadar protein terendah diperoleh dari perlakuan FGY3, yaitu sebesar  $4,26 \pm 0,13\%$ , sedangkan kadar protein tertinggi di peroleh dari perlakuan FGY0, yaitu  $6,09 \pm 0,46\%$ . Menurut Widyaningsih et al. (2021), Kadar abu pada es *Yogurt* berkisar antara 2,99% hingga 3,23%, dimana *Yogurt* dibuat dengan variasi tepung kolang kaling. Hal ini menunjukkan kadar protein dari hasil perlakuan FGY0, FGY1, FGY2, dan FGY3 sudah lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian Widyaningsih et al. (2021). Hal ini juga sama jika dibandingkan dengan SNI *Yogurt* dimana kadar protein harus di atas 2,7% (Badan Standardisasi Nasional 2009).

Kadar protein dalam produk *Yogurt* dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, termasuk jenis susu yang digunakan, jumlah kultur bakteri, dan proses fermentasi. Kadar protein *Yogurt* sangat tergantung pada kualitas susu yang digunakan sebagai bahan dasar. Susu segar umumnya memiliki kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan susu UHT, dimana *Yogurt* yang dibuat dari susu segar memiliki kadar protein yang lebih baik, sedangkan susu UHT cenderung menghasilkan *Yogurt* dengan kadar protein yang lebih rendah akibat pasteurisasi yang dapat menginaktivkan enzim protease (Purwantiningsih et al. 2022). Kandungan lemak pada jenis susu juga memengaruhi kadar lemak, yang berinteraksi dengan kadar protein. Kombinasi antara jenis susu dan kultur bakteri dapat menghasilkan variasi dalam kadar lemak dan protein *Yogurt* (Purwantiningsih et al. 2022). Jumlah kultur bakteri dalam proses fermentasi berperan penting dalam meningkatkan kadar protein. Bakteri seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* memiliki kemampuan untuk menghidrolisis protein menjadi asam amino yang lebih kecil, sehingga meningkatkan ketersediaan protein dalam *Yogurt* (Nuraeni et al. 2020; Purwantiningsih et al. 2022)

### **Serat Pangan**

Hasil analisis serat pangan menunjukkan nilai tertinggi pada produk *Fruity Greek Yogurt* yang dihasilkan yaitu sebesar  $3,86 \pm 0,57\%$  diperoleh dari produk *Pure Greek Yogurt Plain* (FGY0), lebih besar jika dibandingkan dengan produk *Greek Yogurt* berdasarkan SNI, yaitu 1,29 gram per 100 gram sajian atau 1,29% (Badan Standardisasi Nasional 2009). Variasi *Yogurt* dengan penambahan bahan tertentu dapat meningkatkan kandungan serat, misalnya soygurt (produk *Yogurt* dari sari kedelai) memiliki kandungan serat mencapai 6,39 g per 100 g produk (6,39%) (Wening et al. 2022). Hal yang sama diungkapkan oleh Qamahadlina L et al. (2018), dimana serat pangan dari produk *Yogurt* sari kacang hijau mencapai 3,66% yang lebih tinggi jika dibandingkan yoghurt komersial.

Kadar serat pada produk *Yogurt* dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu tingkat penggunaan *Yogurt*, lama fermentasi, jenis bahan baku, komposisi starter, dan penambahan bahan lain. Penelitian Nurhayati et al. (2014) menunjukkan bahwa peningkatan level *Yogurt* dalam proses fermentasi dapat meningkatkan kandungan serat kasar, misalnya penggunaan *Yogurt* pada tingkat 6 ml/kg terbukti meningkatkan pencernaan bahan kering dan protein, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap pencernaan serat kasar. Lama waktu fermentasi juga memiliki dampak yang signifikan, dimana fermentasi yang lebih lama dapat menyebabkan penurunan kadar serat kasar. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan bakteri yang mengkonsumsi serat selama proses fermentasi. Penelitian menunjukkan bahwa waktu fermentasi 24 jam memberikan hasil terbaik untuk kandungan serat, sementara fermentasi yang lebih lama (seperti 72 jam) dapat menurunkan kandungan serat (Nurhayati et al. 2014; Wening et al. 2022). Jenis bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *Yogurt* juga mempengaruhi kadar serat, misalnya *Yogurt* yang dibuat dari susu kedelai (soygurt) menunjukkan kadar serat yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Yogurt* biasa, dengan kandungan serat mencapai 6,39 g per 100 g produk (Wening et al. 2022). Komposisi bakteri

dalam starter *Yogurt*, seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, juga berperan dalam proses fermentasi dan dapat mempengaruhi degradasi serat. Bakteri ini memiliki kemampuan untuk mendegradasi serat sehingga meningkatkan pencernaan (Nurhayati et al. 2014).

### Nutrition Fact

Kandungan gizi *Yogurt* juga dapat bervariasi tergantung pada bahan tambahan yang digunakan selama atau setelah proses fermentasi. Misalnya, penambahan vitamin atau serat dapat meningkatkan nilai gizi *Yogurt*. Secara keseluruhan, *Yogurt* adalah produk makanan bergizi tinggi yang manfaatnya dipengaruhi oleh komposisi awalnya (jenis susu), proses fermentasi, serta penambahan bahan lain yang mungkin dilakukan (Triana et al. 2019). Proses fermentasi *Yogurt* melibatkan bakteri starter seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Bakteri ini berperan dalam menghasilkan asam laktat yang memberikan rasa asam pada *Yogurt*, serta meningkatkan ketersediaan nutrisi dengan mengubah struktur protein dan karbohidrat menjadi bentuk yang lebih mudah dicerna (Triana et al. 2019). Tabel 4 menunjukkan hasil analisis nutrition fact (perhitungan % AKG) produk Greek *Yogurt*.

Hasil analisis nilai energi dari lemak menunjukkan nilai tertinggi pada produk FGY0, yaitu analisa proksimat produk Pure Fruity *Yogurt* Plain yang dihasilkan yaitu sebesar  $55,04 \pm 2,36$  kkal/100 g dan pada Tabel AKG sebesar 110 kkal. Nilai ini lebih besar jika dibandingkan dengan produk es *Yogurt* merk A yang dihasilkan Perusahaan Milky Way (sebesar 35 kkal) dan produk Greek *Yogurt* komersial merk C (sebesar 54 kkal). Nilai Energi dari lemak berhubungan dengan kandungan lemak produk. Dari hasil analisis proksimat lemak total diperoleh nilai tertinggi pada produk FGY0, yaitu sebesar  $6,06 \pm 0,18$  % dan pada Tabel AKG sebesar 12 g (18%) Nilai ini lebih besar jika dibandingkan dengan produk es *Yogurt* komersial merk A yang dihasilkan Perusahaan Milky Way (4 g), produk greek *Yogurt* komersial merk B (2,6 g), merk C (6 g) dan merk D (9 g), sedangkan nilai energi total tertinggi sebesar  $145,29 \pm 0,04$  kkal/100 g dan pada perhitungan Tabel AKG sebesar 290 kkal didapat pada produk FGY3 (Produk *Fruity Greek Yogurt* Varian Markisa Apel). Nilai energi total ini lebih besar dari produk es *Yogurt* komersial merk A sebesar 100 Kcal dan lebih besar dari produk Greek *Yogurt* komersial merk C sebesar 200 kkal dan merk D sebesar 170 kkal, namun lebih kecil dari produk Greek *Yogurt* Komersial merk B sebesar 322 kkal. Tingginya nilai energi total ini disebabkan karena produk *Fruity Greek Yogurt* Varian Markisa Apel dibuat dari campuran bahan dengan kandungan nutrisi yang lengkap, yaitu campuran *Pure Greek Yogurt Plain*, chia seed, moesli, granola dan jam markisa apel. Dengan nilai energi total yang besar, *Fruity Greek Yogurt* Varian Markisa Apel dapat menjadi alternatif minuman fungsional.

Tabel 4. Hasil analisis Nutrition Fact (Perhitungan % AKG) Produk Greek *Yogurt*

Informasi	FGY0	FGY1	FGY2	FGY3	<i>Yogurt</i> komersil produksi Milky way	Greek <i>Yogurt</i> Komersil Merk B	Greek <i>Yogurt</i> Komersil Merk C	Greek <i>Yogurt</i> Komersil Merk D
Takaran Saji	200 g	200 g	200 g	200 g	150 ml	100 g	5,3 oz	100 g
Energi total	180 kkal	220 kkal	260 kkal	290 kkal	100 kkal	322 kkal	200 kkal	170 kkal
Energi dari lemak	110 kkal	60 kkal	90 kkal	80 kkal	35 kkal		54 kkal	
Energi dari lemak jenuh	60 kkal	30 kkal	50 kkal	45 kkal				
Nilai Gizi dan % AKG								
Lemak total	12 g (18%)	7 g (10%)	10 g (15%)	8 g (14%)	4 g (6%)	2,6 g	6 g	9 g (13,43%)
Lemak jenuh	7 g (34%)	3,5 g (18%)	5 g (27%)	5 g (24%)	1 g (4%)	1,7 g		
Protein	11 g (19%)	10 g (16%)	7 g (12%)	8 g (14%)	3 g (5%)	5,6 g	13 g	6 g (10%)

Karbohidrat total	7 g (2%)	30 g (9%)	34 g (10%)	44 g (14%)	12 g (4%)	7,7 g	22 g	16 g (4,92%)
Gula	0 g	21 g	25 g	30 g	9 g	7,3 g	19 g	9 g
Natrium	96 mg (6%)	80 mg (5%)	60 mg (4%)	65 mg (4%)	115 mg (8%)	66 mg		

Nilai energi total berhubungan dengan kadar karbohidrat dan kadar gula. Hasil analisis kadar karbohidrat menunjukkan nilai tertinggi pada produk *Fruity Greek Yogurt* varian markisa apel (FGY3), yaitu sebesar  $22,19 \pm 0,25\%$  dan pada perhitungan Tabel AKG sebesar 44 g (14%). Nilai ini lebih besar jika dibandingkan dengan produk es *Yogurt* komersial merk A sebesar 12 g (4%), sedangkan hasil analisis total gula menunjukkan nilai tertinggi sebesar  $15,47 \pm 0,83\%$  dan perhitungan Tabel AKG sebesar 30 g didapat pada produk *Fruity Greek Yogurt* varian markisa apel (FGY3). Nilai tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan produk es *Yogurt* komersial merk A sebesar 9 g, produk *Greek Yogurt* komersial merk B sebesar 7,3 g, produk C sebesar 19 gram dan produk D sebesar 9 g. Dengan nilai energi total, kadar karbohidrat dan total gula yang cukup besar, produk *Fruity Greek Yogurt* Varian Markisa Apel dapat dijadikan alternatif minuman fungsional yaitu dapat digunakan untuk sarapan atau makan malam, sedangkan hasil analisis kadar protein tertinggi sebesar  $6,09 \pm 0,46\%$  dan perhitungan pada Tabel AKG sebesar 11 g (19%) didapat pada produk *Pure Greek Yogurt Plain* (FGY0). Pada Tabel AKG didapat seluruh hasil analisis protein produk cukup tinggi. Produk *Pure Greek Yogurt Plain* sebesar 19%, *Fruity Greek Yogurt* Varian Mixberry sebesar 16%, *Fruity Greek Yogurt* Varian Mangga sebesar 12% dan *Fruity Greek Yogurt* Varian Markisa Apel sebesar 14%. Kadar protein produk-produk tersebut lebih tinggi dari produk es *Yogurt* komersial merk A yang dihasilkan Perusahaan Milky Way, yaitu sebesar 3 g (5%) juga lebih tinggi dari kadar protein produk *Greek Yogurt* komersial merk B (5,6 g), produk merk D sebesar 6 g), tapi lebih kecil dari produk merk C sebesar 13 g. Hal ini menunjukkan bahwa produk *Greek Yogurt* memiliki kadar protein lebih tinggi dari produk *Yogurt* biasa.

Dari hasil analisis nutrition fact dalam bentuk Tabel AKG produk *Pure Fruity Greek Yogurt Plain* dan *Fruity Greek Yogurt* berbagai varian yang dihasilkan Perusahaan Milky Way, diperoleh energi total cukup tinggi (180 – 290 kkal), dibandingkan dengan energi total produk es *Yogurt* komersial merk A produksi Perusahaan Milky Way sebesar 100 kkal. Kandungan gizi produk juga cukup lengkap. Kandungan karbohidrat cukup tinggi (2 – 14%), kadar lemak (10 – 18%), Protein (12 – 19%), gula (0 – 30 gram) dan serat pangan (2,95 – 3,86). Nilai-nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan nilai-nilai produk es *Yogurt* komersial merk A produksi Perusahaan Milky Way, yaitu energi total sebesar 100 kkal, kadar karbohidrat sebesar 4%, kadar lemak sebesar 6%, kadar protein sebesar 6 persen dan gula 9 gram. Berdasarkan hal ini produk *Fruity Greek Yogurt* merupakan minuman fungsional yang kaya gizi. Prinsip dasar pembuatan *Greek Yogurt* adalah dengan mengurangi kadar air *Yogurt*. Kadar air *Yogurt* dapat dikurangi dengan menggantung atau menyaring dengan kain yang bersih selama 12 sampai dengan 24 jam. Produk akhir yang diharapkan memiliki kadar total padatan paling tidak 20%; bahkan dapat mencapai 40%. Dengan berkurangnya kandungan air maka kandungan zat-zat gizi *Greek Yogurt* lebih tinggi dibanding dengan *Yogurt* maupun susu segar.

## KESIMPULAN

Dari hasil analisis nutrition fact dalam bentuk Tabel AKG produk *Pure Fruity Greek Yogurt Plain* dan *Fruity Greek Yogurt* berbagai varian yang dihasilkan Perusahaan Milky Way, diperoleh kandungan karbohidrat cukup tinggi (2 – 14%), kadar lemak (10 – 18%), Protein (12 – 19%), gula (0 – 30 g) dan serat pangan (2,95 – 3,86%), serta energi total yang cukup tinggi (180 – 290 kkal). Nilai-nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan nilai-nilai produk es *Yogurt* komersial merk A produksi Perusahaan Milky Way, yaitu energi total

sebesar 100 kkal, kadar karbohidrat sebesar 4%, kadar lemak sebesar 6%, kadar protein sebesar 6% dan gula 9 g. Dari hasil uji organoleptik (tektur, aroma, rasa dan warna) produk, diperoleh skor tertinggi didapat pada produk *Fruity Greek Yogurt* Varian Mixberry (FGY1).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini OR, Jannah H, Fatdillah H, Fajri F. 2024. Analisis Kualitas Frozen *Yogurt* dengan Penambahan Sari Buah Stroberi (*Fragaria Ananassa* L.) Terhadap Nilai Kadar Air, Kadar Protein, Kadar Lemak, dan Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Peternakan Borneo*. 3(1):6–13.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan [BPOM]. 2005. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Tentang Ketentuan Pokok Pengawasan Pangan Fungsional.
- Badan Standardisasi Nasional [BSN]. 2009. SNI Yoghurt (SNI 2981:2009). Indonesia.
- Fitriansyah H, Nurhidajah, Syadi YK. 2024. Effect of Inoculation Time for Indigenous Probiotic Bacteria *Lactobacillus plantarum* DAD-13 on the Physiochemical and Organoleptic Properties of Yoghurt Drink. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 14(1):66–76.
- Jumiono, A., Mardiah, M., Amalia, L., & Puspasari, E. (2024). Identifikasi Titik Kritis Kehalalan Produk Mikrobiologi. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 6(1), 84–95. <https://doi.org/10.30997/jiph.v6i1.10633>
- Karamy AB, Quddus AA, Tubagus R. 2024. Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Set *Yogurt* Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *Jurnal Pangan dan Gizi*. 14(1):12–22.
- Nuraeni S, Purwasih R, Romalasari A. 2020. Analisis Proksimat *Yogurt* Susu Kambing dengan Penambahan Jeruk Bali (*Citrus Grandis* L. Osbeck). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Rekayasa*. 2(1):25–29. doi:10.31962/jiitr.v2i1.36.
- Nurhayati, Nelwida, Berliana. 2014. Pengaruh Tingkat *Yogurt* dan Waktu Fermentasi Terhadap Kecernaan In Vitro Bahan Kering, Bahan Organik, Protein, dan Serat Kasar Kulit Nanas Fermentasi. *Buletin Peternakan*. 38(3):182–188.
- Amen, Octaviannus, Aji Jumiono, & Mohamad Ali Fulazzaky. (2021). Penjaminan Mutu Dan Kehalalan Produk Olahan Susu. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 2(1), 42–48.
- Presiden RI. 2024. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2024 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan.
- Purwantiningsih TI, Bria MAB, Kia KW. 2022. Kadar Protein dan Lemak Yoghurt yang Terbuat Dari Jenis dan Jumlah Kultur yang Berbeda. *Tropical Animal Health and Production*. 4(1):66–73.
- Qamahadlina L A, Nisa FZ, Utami FA. 2018. Uji Proksimat, Uji Kadar Serat Pangan, dan Uji Organoleptik Yoghurt Kacang Hijau. Universitas Gadjah Mada.
- Sakandar HA, Hussain R, Kubow S, Sadiq FA, Huang W, Imran M. 2019. Sourdough bread: A contemporary cereal fermented product. *Journal of Food Processing and Preservation*. 43(3):e13883. doi:10.1111/jfpp.13883.
- Susetyaningsih NA, Mahimma Romadhona, Masnuna. 2022. Buku Ilustrasi Mengenai Pemenuhan Gizi Melalui Bahan Pangan Alternatif Untuk Kalangan Usia Produktif. *Journal of Computer Science and Visual Communication Design*. 7(1):48–56. doi:10.55732/jikdiskomvis.v7i1.575.

- Triana R, Angkasa D, Fadhilla R. 2019. Nilai Gizi dan Sifat Organoleptik Yoghurt dari Rasio Tepung Tulang Ikan Nila (*Oreochromis* sp) dan Kacang Hitam (*Phaseolus vulgaris* 'Black turtle'). *Jurnal Gizi*. 8(1):37–49.
- Wardhani, S. A., Haris, H. ., & Fanani, M. Z. (2023). Kajian Produk Olahan Susu Fermentasi. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(1), 34–37. <https://doi.org/10.30997/jiph.v5i1.10001>.
- Wening DK, Purbowati, Nafisah. 2022. Optimasi Yoghurt Sari Kedelai (*Glycine Max L*) Tinggi Serat dan Protein. *Amerta Nutrition*. 6(1):194–199.
- Widyaningsih MMK, Purwijantiningih E, Swasti YR. 2021. Kualitas Es Krim Yoghurt Sinbiotik dengan Variasi Tepung Kolang-Kaling (*Arenga pinnata* Merr.). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 6(3):3897–3908.[doi:10.33772/jstp.v6i3.12582](https://doi.org/10.33772/jstp.v6i3.12582).