

# SKRIPSI

## ANALISA PROKSIMAT PADA FORMULASI *BANANA MILK SINBIOTIC*



OLEH

NAMA : RAHMA APRILIA

NIM : 10021382126088

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2025**

# **SKRIPSI**

## **ANALISA PROKSIMAT PADA FORMULASI *BANANA MILK SINBIOTIC***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)  
Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : RAHMA APRILIA  
NIM : 10021382126088

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2025**

## **GIZI**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**Skripsi, 2025**

**Rahma Aprilia : Dibimbing oleh Sari Bema Ramdika, S.Gz., M.Gz.**

**Analisa Proksimat pada Formulasi *Banana Milk Sinbiotic***

xii +53 halaman, 12 tabel, 14 gambar, 4 lampiran

### **ABSTRAK**

Pengembangan pangan khususnya produk yang berfokus pada peran mikrobiota usus muncul seiring dengan perkembangan zaman, salah satunya adalah modifikasi minuman fermentasi. Penggunaan probiotik, prebiotik dan sinbiotik mulai dikembangkan sebagai bentuk pencegahan dan penanganan kelainan metabolik yang aman, efektif serta sederhana menjadikan penggunaan sinbiotik sebagai salah satu strategi gizi dalam manajemen kelainan metabolik. Potensi pisang ambon lumut (*Musa accuminata colla*) sebagai prebiotik dan kultur *starter Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Bifidobacterium* yang difermentasi menjadi produk sinbiotik menggunakan medium susu akan merubah karakteristik fisik dan kimia dari produk yang dihasilkan termasuk zat gizi. Oleh karena itu penelitian ini akan menguji karakteristik kimia pada setiap formulasi *banana milk sinbiotic* untuk melihat apakah produk yang dihasilkan telah memenuhi standar mutu. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimental dengan pola RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 3 perlakuan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah perbedaan komposisi pisang ambon lumut (*Musa accuminata colla*) dan *starter* yaitu F1 (15,3% : 46%), F2 (31% : 31%) dan F3 (46% : 15,3%). Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan secara signifikan pada kadar abu ( $p\ value = 0,018$ ), kadar air ( $p\ value = 0,005$ ), karbohidrat ( $p\ value = 0,008$ ), lemak ( $p\ value = 0,001$ ) dan energi ( $p\ value = 0,003$ ) sedangkan pada protein ( $p\ value = 0,180$ ) tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Berdasarkan uji proksimat didapatkan F3 (46% pisang ambon lumut : 15,3% *starter*) sebagai formulasi terpilih. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian total padatan untuk mengetahui kadar laktosa yang tersisa serta pengujian variasi lama waktu fermentasi dengan kandungan gizi makro yang dihasilkan.

Kata Kunci : *Banana milk sinbiotic*, Minuman sinbiotik, Proksimat  
Kepustakaan : 139 (1992 – 2024)

**NUTRITION**  
**FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY**  
**Thesis, 2024**

**Rahma Aprilia : Mentored by Sari Bema Ramdika, S.Gz., M.Gz.**

**Proximate Analysis on Banana Milk Sinbiotic Formulation**

xii + 53 pages, 12 tables, 14 figures, 4 appendices

**ABSTRACT**

Food development, especially products focusing on the role of gut microbiota, has emerged over time such as the modification of fermented beverages. The use of probiotics, prebiotics and synbiotics is being increasingly explored as a safe, effective, and straightforward options for the prevention and treatment of metabolic disorders, positioning synbiotics as a valuable nutritional strategy in managing these conditions. Ambon lumut banana (*Musa accuminata colla*) was used as potential prebiotic and the incorporation *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, and *Bifidobacterium* would be fermented into a synbiotic beverage using milk as a medium would change the physical and chemical properties of fermented beverages, including nutrients. Therefore, this research aimed to evaluate the chemical properties of each banana milk sinbiotic formulation to assess the established quality standards. This quantitative research used experimental design with RAL (Completely Randomized Design) pattern with 3 treatments. The treatment in this research was the difference in composition of ambon lumut banana (*Musa accuminata colla*) and starter namely F1 ( 15,3% : 46%), F2 (31% : 31%), and F3 (46% : 15,3%). The results indicated significant differences in ash content ( $p\ value = 0,018$ ), water content ( $p\ value = 0,005$ ), total carbohydrates ( $p\ value = 0,008$ ), total fat ( $p\ value = 0,001$ ) and total energy ( $p\ value = 0,003$ ). In contrast, in total protein ( $p\ value = 0,180$ ) there was no significant difference. Based on proximate analysis, F3 (46% ambon lumut banana : 15,3% starter) was obtained as the selected banana milk sinbiotic formulation. The recommendation for further researchers are total dissolved solid analysis to see the remaining lactose content and analyze the effect of the length of fermentation time on macronutrients.

Keywords : Banana milk sinbiotic, Proximate, Synbiotic drink  
Literature : 139 (1992 – 2024)

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 13 Januari 2025

Yang bersangkutan,



Rahma Aprilia

10021382126088

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISA PROKSIMAT PADA FORMULASI  
*BANANA MILK SINBIOTIC***

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi**

Oleh:

**RAHMA APRILIA**

**10021382126088**

**Indralaya, 13 Januari 2025**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya**



**Prof. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM.  
NIP. 197606092002122001**

**Pembimbing**

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'S' followed by a horizontal line and a vertical stroke.

**Sari Bema Ramdika, S.Gz., M.Gz.  
NIP. 199203082022032012**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Analisa Proksimat pada Formulasi *Banana Milk Sinbiotic*" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Desember 2024.

Indralaya, 13 Januari 2025

Tim Penguji Skripsi

**Ketua:**

Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si.  
NIP. 198809142023212030

(  )

**Anggota:**

1. Ira Dewi Ramadhani, S.Gz., M.P.H.  
NIP. 199303172022032007

(  )

2. Sari Bema Ramdika, S.Gz., M.Gz.  
NIP. 199203082022032012

(  )

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Prof. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM.  
NIP. 197606092002122001

Ketua Jurusan Gizi

(  )

Indah Purnama Sari, S.K.M., M.K.M  
NIP. 198604252014042001

## **RIWAYAT HIDUP**

Nama : Rahma Aprilia  
Tempat, Tanggal Lahir : Indralaya, 19 April 2002  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Lintas Timur, Desa Sukaraja Baru, Kec. Indralaya  
Selatan, Kab. Ogan Ilir, Sumatera Selatan  
Email : [rahmapriliaaaaa@gmail.com](mailto:rahmapriliaaaaa@gmail.com)  
No HP/WA : 083803794515

### **Riwayat Pendidikan**

2006 – 2008 TK Al Ikhlas Sukaraja Baru  
2008 – 2014 SD Negeri 03 Indralaya Selatan  
2014 – 2017 SMP Negeri 3 Indralaya Selatan  
2017 – 2020 SMA Negeri 1 Indralaya  
2021 – Sekarang Universitas Sriwijaya / S1 Gizi

### **Pengalaman Organisasi/Komunitas**

2021 - 2022 Anggota Divisi Kestari Himpunan Keluarga Gizi  
(HIKAGI) FKM Universitas Sriwijaya  
2022 - 2023 Bendahara Umum Himpunan Keluarga Gizi (HIKAGI)  
FKM Universitas Sriwijaya



## KATA PENGANTAR

Puji syukur tak hentinya kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan seluruh rahmat, nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa Proksimat pada Formulasi *Banana Milk Sinbiotic*” dengan baik dan lancar.

Pada kesempatan ini, dengan penuh rasa syukur penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dan turut andil dalam proses penyusunan skripsi ini, termasuk dukungan dan motivasi, perhatian, arahan dan bimbingan serta kemudahan dalam proses penyelesaian skripsi ini. Penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT, Sang Maha. Segalanya, atas curahan nikmat, berkah, pertolongan, kemudahan dan kelancaran kepada penulis.
2. Ibu Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Indah Purnama Sari, S.K.M., M.K.M selaku Ketua Jurusan Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Sari Bema Ramdika, S.Gz., M.Gz. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan perhatian, ilmu, arahan kepada penulis selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si. dan Ibu Ira Dewi Ramadhani, S.Gz., M.P.H selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan serta saran untuk skripsi ini.
6. Keluarga terkasih, terkhusus mak dan ayah selaku orang tua terhebat yang tidak berhenti mengusahakan yang terbaik bagi pendidikan penulis serta dukungan baik secara moral maupun materi yang tak pernah putus.
7. Eef, Muthi, Rizky, Gofar dan Ardi yang selalu mengisi hari-hari *gabut* penulis. Teruntuk kelompok mandat 2, Jess, Alip, Nita dan Hany terima kasih telah bertumbuh bersama sampai akhir dan tak lupa pula terima kasih kepada *partner* penelitian dan skripsi ini, Manda.

8. Teman-teman Nucleus (Gizi Angkatan 2021) yang telah kebersamai penulis selama masa perkuliahan.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas kekurangan penulisan dalam skripsi ini serta penulis akan terbuka menerima masukan, kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan informasi bagi pembaca.

Indralaya, Januari 2025

Rahma Aprilia

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi Peneliti.....	4
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya .....	4
1.4.3 Bagi Masyarakat .....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	4
1.5.1 Lingkup Materi .....	4
1.5.2 Lingkup Tempat.....	4
1.5.3 Lingkup Waktu .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Probiotik, Prebiotik dan Sinbiotik .....	6
2.1.1 Karakteristik Probiotik.....	7
2.2 Pisang .....	10
2.3 Susu .....	12
2.4 Minuman Sinbiotik.....	14
2.4.1 Standar Mutu Minuman Sinbiotik .....	14

2.5 Karakteristik Kimia Pangan .....	16
2.6 Kerangka Teori.....	19
2.7 Kerangka Konsep .....	20
2.8 Definisi Istilah .....	21
2.9 Penelitian Terdahulu.....	22
2.10 Hipotesis .....	23
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Desain Penelitian .....	24
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	24
3.3 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data .....	24
3.3.1 Jenis Data.....	24
3.3.2 Cara Pengumpulan Data .....	25
3.3.3 Alat Pengumpulan Data .....	32
3.4 Pengolahan Data.....	33
3.5 Analisis Data .....	33
3.6 Penyajian Data.....	34
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>35</b>
4.1 Gambaran Produk.....	35
4.2 Hasil Uji Proksimat .....	36
4.2.1 Kadar Abu.....	36
4.2.2 Kadar Air .....	37
4.2.3 Karbohidrat .....	38
4.2.4 Protein.....	39
4.2.5 Lemak .....	40
4.2.6 Energi dari Lemak .....	41
4.2.7 Energi Total .....	42
4.2.8 Formulasi <i>Banana Milk Sinbiotic</i> Terpilih .....	43
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Keterbatasan Penelitian .....	44
5.2 Pembahasan .....	44
5.2.1 Kadar Abu.....	44
5.2.2 Kadar Air .....	45

5.2.3 Kadar Karbohidrat .....	46
5.2.4 Kadar Protein .....	47
5.2.5 Kadar Lemak dan Energi dari Lemak.....	48
5.2.6 Energi Total .....	50
5.2.7 Formulasi <i>Banana Milk Sinbiotic</i> Terpilih .....	50
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>52</b>
6.1 Kesimpulan.....	52
6.2 Saran.....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Golongan Mikroorganisme Probiotik .....	7
Tabel 2.2 Kandungan Nilai Gizi Beberapa Jenis Pisang di Indonesia.....	11
Tabel 2.3 Komposisi Zat Gizi Pisang Ambon per 100 Gram .....	12
Tabel 2.4 Komponen Bioaktif dan Peran Fungsional Susu .....	12
Tabel 2.5 Produk Olahan Susu.....	13
Tabel 2.6 Syarat Mutu Minuman Susu Fermentasi Berperisa .....	15
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu .....	22
Tabel 3.1 Formulasi <i>Banana Milk Sinbiotic</i> .....	24
Tabel 3.2 Alat Pengumpulan Data .....	32
Tabel 3.3 Pengkodean Data Formulasi <i>Banana Milk Sinbiotic</i> .....	33
Tabel 4.1 Hasil Uji Proksimat pada <i>Banana Milk Sinbiotic</i> .....	36
Tabel 4.2 Hasil Perbandingan Kebutuhan Energi dan Zat Gizi dengan Hasil Uji Proksimat.....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pisang Ambon Lumut .....	11
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	19
Gambar 2.3 Kerangka Konsep .....	20
Gambar 3.1 Alur Persiapan Pisang .....	25
Gambar 3.2 Alur Persiapan Susu .....	26
Gambar 3.3 Pembuatan <i>Banana Milk Sinbiotic</i> .....	27
Gambar 4.1 Formulasi F1, F2 dan F3 <i>Banana Milk Sinbiotic</i> .....	35
Gambar 4.2 Diagram Kadar Abu pada <i>Banana Milk Sinbiotic</i> .....	37
Gambar 4.3 Diagram Kadar Air pada <i>Banana Milk Sinbiotic</i> .....	38
Gambar 4.4 Diagram Kadar Karbohidrat pada <i>Banana Milk Sinbiotic</i> .....	39
Gambar 4.5 Diagram Kadar Protein pada <i>Banana Milk Sinbiotic</i> .....	40
Gambar 4.6 Diagram Kadar Lemak pada <i>Banana Milk Sinbiotic</i> .....	41
Gambar 4.7 Diagram Energi dari Lemak.....	42
Gambar 4.8 Diagram Energi Total.....	43

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pengembangan pangan khususnya produk yang berfokus pada peran mikrobiota usus muncul seiring dengan perkembangan zaman (Mohammadi *et al.*, 2021; Sahab, 2023). Usus menjadi tempat hunian terbanyak mikrobiota, sekitar 10-1000 triliun spesies mikrobiota dengan mikroorganisme yang berbeda setiap individu (Sudarmono, 2016). Komposisi serta keseimbangan mikrobiota usus berperan penting dalam sistem pencernaan, imunitas serta perlindungan dari bakteri yang bersifat patogen (Hasibuan & Kolondam, 2017).

Ketidakeimbangan mikrobiota usus atau disbiosis akan berdampak pada gangguan pencernaan seperti diare dan konstipasi (Song *et al.*, 2023). Selain itu, disbiosis juga dapat menyebabkan gangguan pada sistem metabolisme energi yang dapat menjadi pemicu terjadinya berbagai kondisi diantaranya gangguan metabolik seperti obesitas serta diabetes melitus (Susmiati, 2019). Banyak faktor yang mempengaruhi variasi mikrobiota usus, salah satunya adalah pola makan. Konsumsi makanan yang kaya akan buah-buahan, sayur-sayuran serta serat erat kaitannya dengan keragaman mikrobiota usus yang lebih tinggi (Jandhyala, 2015).

Penggunaan probiotik, prebiotik dan sinbiotik memiliki efek menguntungkan pada keseimbangan mikrobiota usus dan kesehatan manusia (Li *et al.*, 2020). Probiotik merupakan organisme yang dapat memberikan manfaat bagi inang jika diberikan dalam jumlah yang tepat. Beberapa bakteri yang diakui aman penggunaannya dalam produk pangan menurut beberapa penelitian adalah strain *Lactobacilli*, *Bifidobacterium* dan *Lactococci* (Bourrie *et al.*, 2016; Chen *et al.*, 2019; García-Burgos *et al.*, 2020).

Prebiotik merupakan jenis makanan yang dapat ditemukan pada polisakarida seperti serat pangan dan pektin. Selain itu prebiotik juga dapat ditemukan dalam bahan yang mengandung oligosakarida seperti fruktooligosakarida (FOS) dan inulin. Bahan makanan ini tidak dapat dicerna yang kemudian difermentasi secara spesifik di usus sehingga memberikan efek menguntungkan bagi inang (García-Burgos *et al.*, 2020). Kombinasi sinergis dari probiotik dan prebiotik dikenal dengan sebutan sinbiotik (Mohanty *et al.*, 2018).



Pengadaan produk yang berorientasi pada produk fermentasi sebagai bentuk pencegahan dan penanganan kelainan metabolik yang aman, efektif serta sederhana menjadikan penggunaan prebiotik, probiotik dan sinbiotik sebagai salah satu strategi gizi dalam manajemen kelainan metabolik (Haliman & Alfinnia, 2021). Pengadaan produk dapat dilakukan dengan memodifikasi produk pangan melalui beberapa cara yaitu dari segi bahan makanan, teknik memasak dan dari jumlah porsi yang dihidangkan (Maulana *et al.*, 2020). Modifikasi pangan dari segi bahan makanan dapat dilakukan dengan menambahkan bahan makanan tertentu dengan tujuan untuk meningkatkan nilai gizi sehingga dapat menjadi keunggulan dari produk yang dimodifikasi.

Beberapa produk pangan yang dapat dijadikan sebagai medium pertumbuhan probiotik salah satunya adalah susu (Suciati & Safitri, 2021). Susu merupakan salah satu bahan pangan dengan zat gizi yang lengkap. Berdasarkan tabel komposisi pangan Indonesia dalam 100 gram susu mengandung energi sebesar 61 kkal, protein 3,2 gram, lemak 3,5 gram, karbohidrat 4,3 gram. Selain zat gizi makro, susu juga mengandung zat gizi mikro seperti kalsium, kalium, fosfor, natrium hingga zat besi (Kemenkes RI, 2020). Kandungan kalsium dalam susu dibutuhkan untuk pemeliharaan kesehatan tulang terutama pada masa pertumbuhan, penetralisir hingga menghambat pertumbuhan kanker usus (Vanga & Raghavan, 2018).

Modifikasi minuman probiotik menggunakan susu dapat dilakukan dengan cara fermentasi, selain menghasilkan asam laktat yang bermanfaat bagi tubuh juga akan mengubah karakteristik fisikokimia, mikrobiologis dan organoleptik dari produk (Priadi *et al.*, 2020). Adanya perubahan berbagai karakteristik ini menjadikan minuman probiotik masih kurang disukai. Maka, dilakukan beberapa percobaan pembuatan minuman probiotik dengan penambahan sari buah (Ajrin *et al.*, 2023; Hidayah, 2019; Sultan *et al.*, 2022).

Indonesia merupakan salah satu negara tropis dengan keanekaragaman flora dan fauna yang kuat di sektor pertanian (Kurniati *et al.*, 2022). Tingkat konsumsi buah pisang juga tergolong tinggi baik dalam bentuk buah hingga pangan olahan (BPS, 2022). Namun, hasil data Riskesdas pada tahun 2018 sebesar 95,4% masyarakat Indonesia kurang dalam mengonsumsi buah dan sayur (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019). Berdasarkan data Badan Pusat

Statistik produksi hortikultura khususnya buah-buahan pada tahun 2022, pisang memberikan kontribusi paling tinggi dengan jumlah produksi 9.245.427 ton. Sumatera selatan merupakan provinsi kelima terbanyak memproduksi pisang dengan menyumbang 334.145 ton (BPS, 2022).

Terdapat banyak varietas pisang, satu di antaranya adalah pisang ambon lumut. Pisang ambon lumut khususnya dengan tingkat kematangan sedang atau dengan usia panen sekitar 150 hari berpotensi sebagai prebiotik, hal ini berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryalita (2019) pisang ambon lumut memiliki kandungan inulin dan karbohidrat yang lebih tinggi dibandingkan dengan pisang jenis lainnya. Pisang ambon lumut juga mengandung pati resisten, FOS dan pektin yang tergolong tinggi (Yuniarni *et al.*, 2023).

Pengadaan produk pangan berbahan utama pisang ambon lumut melalui proses fermentasi dengan penambahan bahan utama lainnya yaitu susu dan *starter Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Bifidobacterium* dapat menjadi salah satu penganekaragaman hasil-hasil olahan pisang. Adanya proses fermentasi dalam pembuatan pangan yang mengandung sinbiotik akan menghasilkan asam organik (asam laktat). Asam organik yang terakumulasi akan meningkatkan derajat keasaman produk (Utami, 2018).

Adanya penurunan pH juga akan mempengaruhi kandungan gizi dari bahan baku (Indrarosa & Agustin, 2022). Kandungan gizi pada produk pangan juga mempengaruhi derajat kesehatan seseorang. Kandungan zat dalam suatu produk dapat diidentifikasi melalui beberapa uji, salah satunya adalah uji proksimat (Santoso *et al.*, 2020). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisa kandungan gizi pada formulasi *banana milk sinbiotic*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Keseimbangan mikrobiota usus mempengaruhi berbagai sistem organ manusia, mulai dari sistem pencernaan, kekebalan tubuh hingga proses metabolisme di dalam tubuh. Pada penelitian utama dilakukan pembuatan formulasi *banana milk sinbiotic*, untuk melihat apakah produk tersebut telah memenuhi kandungan gizi yang telah ditetapkan untuk minuman sinbiotik, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perbandingan hasil analisa proksimat dari formulasi *banana milk sinbiotic*.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kandungan proksimat pada formulasi *banana milk sinbiotic*.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisa kadar abu *banana milk sinbiotic* pada semua formulasi.
2. Menganalisa kadar air *banana milk sinbiotic* pada semua formulasi.
3. Menganalisa kadar karbohidrat *banana milk sinbiotic* pada semua formulasi.
4. Menganalisa kadar protein *banana milk sinbiotic* pada semua formulasi.
5. Menganalisa kadar lemak *banana milk sinbiotic* pada semua formulasi.
6. Menganalisa total energi *banana milk sinbiotic* pada semua formulasi.
7. Mengetahui formulasi *banana milk sinbiotic* terpilih berdasarkan uji proksimat.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Sebagai wadah pengaplikasian ilmu serta kesempatan untuk mengasah kemampuan untuk mengolah bahan pangan yang memiliki kebermanfaatannya bagi kesehatan.

#### **1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya**

Memperkaya sumber informasi serta referensi bagi mahasiswa ataupun peneliti lain yang memiliki ketertarikan dalam bidang dan topik yang sama.

#### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Sebagai informasi pangan alternatif dari bahan-bahan yang mudah diperoleh.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

#### **1.5.1 Lingkup Materi**

Lingkup materi dalam penelitian ini merupakan materi-materi yang berkaitan dengan pengembangan produk, mikrobiologi, teknologi pangan dan analisis zat gizi pangan.

#### **1.5.2 Lingkup Tempat**

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan antara lain pembuatan *banana milk sinbiotic* di Laboratorium Kulineri dan Dietetik Fakultas Kesehatan

Masyarakat Universitas Sriwijaya serta pengujian proksimat dilakukan di Laboratorium PT Saraswanti Indo Genetech.

### **1.5.3 Lingkup Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan pada April 2024 sampai dengan Oktober 2024.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abulais, D. M., Yabansabra, Y. R., & Patiung, O. (2022). Uji Proksimat (Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Serat) dan Kadar Polifenol dari Kulit Kopi Asal Wamena. *AVOGADRO*, 6(2), 69–74.
- Adha, A. S. A., & Suseno, S. H. (2020). Pola Konsumsi Pangan Pokok dan Kontribusinya Terhadap Tingkat Kecukupan Energi Masyarakat Desa Sukadamai. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(6), 988–995.
- Adrianto, R., Wiraputra, D., Jyoti, M. D., & Andaningrum, A. Z. (2020). Total Bacteria of Lactic Acid, Total Acid, pH Value, Syneresis, Total Dissolved Solids and Organoleptic Properties of Yoghurt Back Slooping Method. *Jurnal Agritechno*, 105–111. <https://doi.org/10.20956/at.v13i2.358>
- Agustina, Y., Kartika, R., & Panggabean, A. S. (2015). Pengaruh Variasi Waktu Fermentasi terhadap Kadar Laktosa, Lemak, pH dan Keasaman pada Susu Sapi yang Difermentasi Menjadi Yogurt. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 12(2), 97–100.
- Ajrin, S., Pato, U., & Rahmayuni. (2023). Evaluasi Mutu Minuman Probiotik Air Kelapa Muda dan Sari Buah Naga Merah Menggunakan *Lactobacillus fermentum* inacc B1295. *SAGU Journal - Agricultural Science and Technology Journal*, 22(1), 15–23.
- Amelia, F. Y., Waryoko, Manshur, H. A., & Husna, A. (2022). Karakteristik Organoleptik Youghurt Sinbiotik dengan Penambahan Inulin Pure Pisang Barangan. *Food Technology and Halal Science Journal*, 5(1), 32-44. <http://dx.doi.org/10.22219/fths.v5i1.18760>
- Astuti, N. B., Raya, M. K., & Rahayu, E. S. (2023). Pengaruh Suhu dan Tempat Penyimpanan terhadap Kadar Air dan Mutu Organoleptik Biskuit Substitusi Tepung Belut (*Monopterus albus* zuiewu). *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 8(1), 81. <https://doi.org/10.30867/action.v8i1.811>
- Aulia, G., Miksusanti, Dewi, B. S., Rahmayanti, M., Esadani, A. R., Safrina, U., Ismaya, N. A., Rahajeng, S., Syarifuddin, S., Hasan, N., Dewantoro, A., Wirastuti, A., Ellsya A. (2024). *Nutraseutikal*. Yogyakarta: AG Publishing. Pp. 158. <https://www.google.co.id/books/edition/NUTRASEUTIKAL/0Z8DEQAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=nutraseutikal&pg=PR5&printsec=frontcover> (Diakses 18 Desember 2024)
- Ayuni, M., Fitri, S. R., Putri, D. H., Fevria, R., & Advinda, L. (2021). Pembuatan Yoghurt Menggunakan Yakult sebagai Starter. *Prosiding SEMNAS BIO 2021*, 1(1), 756–763.
- Ayuti, S. R., Nurliana, Yurliasni, Sugito, & Darmawi. (2016). Dinamika Pertumbuhan *Lactobacillus casei* dan Karakteristik Susu Fermentasi Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan. *Agripet*, 16(1), 23–31.
- Bachtiar, T., Satriani, & Hardiyanti, N. (2022). Analisis Kandungan Zat Gizi dan Asupan Zat Gizi Santri serta Status Gizi Santri MA Sultan Hasanuddin Pattunggalengang - Limbung Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Jurnal Sainsmat*, 11(1), 21–30.

- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2019). *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Pp.310
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2024). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi Republik Indonesia. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/> (Diakses: 3 Maret 2024)
- Bourrie, B. C. T., Willing, B. P., & Cotter, P. D. (2016). The Microbiota and Health Promoting Characteristics of the Fermented Beverage Kefir. *Frontiers in Microbiology*, 7, 1–17. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00647>
- BPOM R1. (2019). *Pedoman Evaluasi Mutu Gizi dan Non Gizi Pangan*. <https://standarpangan.pom.go.id/dokumen/pedoman/Pedoman-Evaluasi-Mutu-Gizi-dan-Non-Gizi-Pangan> (Diakses 1 Desember 2024)
- BPS. (2022). *Produksi Tanaman Buah-buahan, 2021-2022*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table> (Diakses 3 Maret 2024)
- BSN. (1992). *SNI 01-2891-1992 Cara Uji Makanan Dan Minuman*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional. Pp. 1-36  
[https://libpusdiklatdag.id/index.php?p=show\\_detail&id=6340&keywords=](https://libpusdiklatdag.id/index.php?p=show_detail&id=6340&keywords=)  
(Diakses 17 Desember 2024)
- BSN. (2006). *Cara Uji Kimia - Bagian 2: Penentuan Kadar Air pada Produk Perikanan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional. Pp. 6  
[https://libpusdiklatdag.id/index.php?p=show\\_detail&id=6340&keywords=](https://libpusdiklatdag.id/index.php?p=show_detail&id=6340&keywords=)  
(Diakses 17 Desember 2024)
- BSN. (2009). *SNI 2981:2009 Yogurt*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional. Pp. 2  
[https://libpusdiklatdag.id/index.php?p=show\\_detail&id=6340&keywords=](https://libpusdiklatdag.id/index.php?p=show_detail&id=6340&keywords=)  
(Diakses 17 Desember 2024)
- Chen, M., Ye, X., Shen, D., & Ma, C. (2019). Modulatory Effects of Gut Microbiota on Constipation: The Commercial Beverage Yakult Shapes Stool Consistency. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 25(3), 475–477. <https://doi.org/10.5056/jnm19048>
- Coutinho, G. S. M., Ribeiro, A. E. C., Prado, P. M. C., Oliveira, É. R., Careli-Gondim, Í., Oliveira, A. R., Soares Júnior, M. S., Caliari, M., & Vilas Boas, E. V. de B. (2023). New plant-based fermented beverage made of baru nut enriched with probiotics and green banana: composition, physicochemical and sensory properties. *Journal of Food Science and Technology*, 60(10), 2607–2618. <https://doi.org/10.1007/s13197-023-05781-5>
- Davani-Davari, D., Negahdaripour, M., Karimzadeh, I., Seifan, M., Mohkam, M., Masoumi, S. J., Berenjian, A., & Ghasemi, Y. (2019). Prebiotics: Definition, Types, Sources, Mechanisms, and Clinical Applications. *Foods (Basel, Switzerland)*, 8(3). <https://doi.org/10.3390/foods8030092>

- Desnilasari, D., & Lestari, N. P. A. (2014). Formulasi Minuman Sinbiotik dengan Penambahan Puree Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var *sapientum*) dan Inulin Menggunakan Inokulum *Lactobacillus casei*. *AGRITECH*, 34(3), 258–265.
- Dotto, J., Matem, A. O., & Ndakidemi, P. A. (2019). Nutrient composition and selected physicochemical properties of fifteen Mchare cooking bananas: A study conducted in northern Tanzania. *Scientific African*, 6, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2019.e00150>
- Estiasih, T., Harijono, Waziiroh, E., & Fibrianto, K. (2016). *Kimia dan Pangan* (1st ed.). Jakarta: Bumi Aksara. pp. 8  
[https://www.google.co.id/books/edition/Komponen\\_Minor\\_Bahan\\_Tambahan\\_Pangan/e7R9EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=lemak+hampir+terdapat+dalam+semua+jenis+pangan&pg=PA202&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Komponen_Minor_Bahan_Tambahan_Pangan/e7R9EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=lemak+hampir+terdapat+dalam+semua+jenis+pangan&pg=PA202&printsec=frontcover) (Diakses 17 Desember 2024)
- Fakhira, A. G., Abimanyu, Y., A'yun, Q., Qotrunnisa, H., & Anindita, N. S. (2023). Pemamfaatan Bakteri Asam Laktat (BAL) pada Pangan Lokal Terfermentasi Sayur Menjadi Acar dengan Analisis pH. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(22), 26–30.
- FAO. (2007). *FAO Technical Meeting on Prebiotics: Food Quality and Standards Service (AGNS)*.  
[https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/agns/Publications/Publications-July-2013.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/agns/Publications/Publications-July-2013.pdf) (Diakses 17 Desember 2024)
- Fauziyyah, F., Setiawan, B., & Marliyati, S. A. (2022). Formulasi Minuman Sinbiotik Sari Buah Kersen (*Muntingia calabura* L.) Instan dengan Penambahan Enkapsulator dan Prebiotik. *Amerta Nutrition*, 6(3), 282–291. <https://doi.org/10.20473/amnt.v6i3.2022.282-291>
- Fijan, S. (2014). Microorganisms with Claimed Probiotic Properties: An Overview of Recent Literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(5), 4745–4767. <https://doi.org/10.3390/ijerph110504745>
- Fitri, A. S. F., & Fitriana, Y. A. N. (2020). Analisis Senyawa Kimia pada Karbohidrat. *SAINTEKS*, 17(1), 45–52.
- García-Burgos, M., Moreno-Fernández, J., Alférez, M. J. M., Díaz-Castro, J., & López-Aliaga, I. (2020). New perspectives in fermented dairy products and their health relevance. *Journal of Functional Foods*, 72, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2020.104059>
- Giri, S. S., Jun, J. W., Sukumaran, V., & Park, S. C. (2016). Dietary Administration of Banana (*Musa acuminata*) Peel Flour Affects the Growth, Antioxidant Status, Cytokine Responses, and Disease Susceptibility of Rohu, *Labeo rohita*. *Journal of Immunology Research*, 2016, 4086591. <https://doi.org/10.1155/2016/4086591>
- Haliman, C. D., & Alfinnia, S. (2021). Mikrobiota Usus, Prebiotik, Probiotik dan Sinbiotik pada Manajemen Obesitas. *Media Gizi Kesmas*, 10(1), 149–156.
- Harahap, D. G. S., Noviantari, A., Hidana, R., Yanti, N. A., Nugroho, E. D., Nurdyansyah, F., Widyastuti, A., Khairi, Pratiwi, R. H., Nendissa, D. M., Nendissa,

- S. J., Nurmalasari, A., Noer, S., Watuguly, T. W., Setyowati, E., & Estikomah, S. A. (2021). *Dasar-Dasar Mikrobiologi dan Penerapannya*. Bandung: Widina Bhakti Persada. Pp. 35-45  
[https://www.google.co.id/books/edition/Dasar\\_dasar\\_mikrobiologi\\_dan\\_penerapannya/BvxMEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=karakteristik+probiotik&pg=PA102&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Dasar_dasar_mikrobiologi_dan_penerapannya/BvxMEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=karakteristik+probiotik&pg=PA102&printsec=frontcover) (Diakses: 5 Mei 2024)
- Hardiansyah, Salsabila, D. M., Fadilah, N. R., Maqfira, N., & Fajriani, L. N. (2022). Hubungan Kontribusi Energi dan Zat Gizi Makan Selingan dengan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa Pascasarjana Ilmu Gizi IPB University. *Jurnal Pangan Kesehatan Dan Gizi*, 3(1), 13–22.
- Haryanto, Junita, N. N. R., Dzahab, A. Q., & Izzaty, Y. N. (2023). Pengaruh Waktu Fermentasi Terhadap Kadar Lemak, Abu, Protein, Air dan Tingkat Keasaman Yoghurt Susu Sapi. *Jurnal Sain Dan Teknik*, 5(2), 93–101.
- Hasibuan, F. E. B., & Kolondam, B. J. (2017). Interaksi Antara Mikrobiota Usus dan Sistem Kekebalan Tubuh Manusia. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(1), 35.  
<https://doi.org/10.35799/jis.17.1.2017.15221>
- Hastuti, R., & Junardi. (2024). Analisis Kadar Karbohidrat dan Protein pada Yoghurt Biji Nangka. *Journal of Food Security and Agroindustry (JFSA)*, 2(2), 54–60.
- Hendarto, D. R., Handayani, A. P., & Handoko, Y. A. (2019). Mekanisme Biokimiawi dan Optimalisasi *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dalam Pengolahan Yoghurt yang Berkualitas. *Jurnal Sains Dasar*, 8(1), 13–19.
- Hendrawati. (2023). *Bioplastik Berbahan Dasar Sisa Hasil Pertanian*. Jakarta: Penerbit Deepublish. Pp.19  
[https://www.google.co.id/books/edition/Bioplastik\\_Berbahan\\_Dasar\\_Sisa\\_Hasil\\_Per/dADhEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=analisis+proksimat+pangan&pg=PA15&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Bioplastik_Berbahan_Dasar_Sisa_Hasil_Per/dADhEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=analisis+proksimat+pangan&pg=PA15&printsec=frontcover) (Diakses 18 Maret 2024)
- Hidayah, T. (2019). Penambahan Sari Buah Pada Susu Murni Sebagai Minuman Probiotik. *SainsTech Innovation Journal*, 2(2), 21–26.  
<https://doi.org/10.37824/sij.v2i2.2019.114>
- Hill, C., Guarner, F., Reid, G., Gibson, G. R., Merenstein, D. J., Pot, B., Morelli, L., Canani, R. B., Flint, H. J., Salminen, S., Calder, P. C., & Sanders, M. E. (2014). The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics Consensus Statement on The Scope and Appropriate Use of The Term Probiotic. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 11(8), 506–514.  
<https://doi.org/10.1038/nrgastro.2014.66>
- Hill, D., Sugrue, I., Arendt, E., Hill, C., Stanton, C., & Ross, R. P. (2017). Recent advances in microbial fermentation for dairy and health. *F1000Research*, 6, 751.  
<https://doi.org/10.12688/f1000research.10896.1>
- Indonesia. (2004). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan*.  
<https://peraturan.bpk.go.id/Details/65674> (Diakses 17 Desember 2024)



- Indrarosa, D., & Agustin, R. (2022). *Manfaat dan Aneka Olahan Kambing Fe: Susu Terbaik dari Hewan Ruminansia* (1st ed.). Media Nusa Creative.
- Indriyanti, W., Desvianto, R., Sulistiyaningsih, S., & Musfiroh, I. (2015). Inulin from Jombang Root (*Taraxacum officinale* Webb.) as Prebiotic in Synbiotic Yoghurt. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 2(3), 83–89. <https://doi.org/10.15416/ijpst.v2i3.7904>
- Islahah, N., & Wikandari, P. R. (2022). The Effect of Fermentation Time on Product Quality of Starfruit Juice Probiotic Drinks with Starter Culture *L. plantarum* B1765. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(2), 89–95. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2022.11.2.89>
- Istianah, N., Fitriadinda, H., & Murtini, E. S. (2019). *Perancangan Pabrik untuk Industri Pangan*. Malang: UB Press. Pp.13
- Jandhyala, S. M. (2015). Role of The Normal Gut Microbiota. *World Journal of Gastroenterology*, 21(29), 8787. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i29.8787>
- Juwita, A., Mustafa, A., & Tamrin, R. (2017). Studi Pemanfaatan Kulit Kopi Arabika (*Coffe Arabica* L.) sebagai Mikroorganisme Lokal (Mol). *Agrointek*, 11(1), 29–37.
- Kaur, A. P., Bhardwaj, S., Dhanjal, D. S., Nepovimova, E., Cruz-Martins, N., Kuča, K., Chopra, C., Singh, R., Kumar, H., Şen, F., Kumar, V., Verma, R., & Kumar, D. (2021). Plant Prebiotics and Their Role in the Amelioration of Diseases. *Biomolecules*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/biom11030440>
- Kemenkes. (2019). *PMK No. 28 TH 2019 TTG Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Pp. 3
- Kemenkes RI. (2020). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Pp 5-72
- Khoza, M., Kayitesi, E., & Dlamini, B. C. (2021). Physicochemical Characteristics, Microstructure and Health Promoting Properties of Green Banana Flour. *Foods*, 10(12), 2894. <https://doi.org/10.3390/foods10122894>
- Kurniamawati, D. R. (2022). *Fungsi Pangan dan Gizi untuk Kesehatan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1867/fungsi-pangan-dan-gizi-untuk-kesehatan](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1867/fungsi-pangan-dan-gizi-untuk-kesehatan)
- Kurniati, D., Aurelia, R., & Hutajulu, J. P. (2022). Daya Saing Ekspor Pisang Indonesia di Negara Tujuan Ekspor Periode 2000-2019. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 10(2), 335–349. <https://doi.org/10.29244/jai.2022.10.2.335-349>
- Kurniawan, M. B., Ginting, S., & Nurminah, M. (2017). Pengaruh Penambahan Gula dan Starter terhadap Karakteristik Minuman Teh Kombucha Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb). *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 5(2), 251–257.
- Kurniawidi, T., & Utomo, D. (2021). Pengaruh konsentrasi starter dan macam buah terhadap karakteristik kefir air. *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan*

*Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 12(2), 296–304.  
<https://doi.org/10.35891/tp.v12i2.2683>

- Kusnadi, J. (2018). *Pengawet Alami untuk Makanan*. Malang: UB Press. Pp. 23  
[https://www.google.co.id/books/edition/Pengawet\\_Alami\\_untuk\\_Makanan/WtaJDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=susu+adalah+mudah+rusak&pg=PA57&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Pengawet_Alami_untuk_Makanan/WtaJDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=susu+adalah+mudah+rusak&pg=PA57&printsec=frontcover) (Diakses: 5 Mei 2024)
- LaPelusa, A., & Kaushik, R. (2022). *Fisiologi, Protein*. Statpearls. Pp. 39-43  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555990/#article-27886.s1> (Diakses: 18 Maret 2024)
- Latif, A., Shehzad, A., Niazi, S., Zahid, A., Ashraf, W., Iqbal, M. W., Rehman, A., Riaz, T., Aadil, R. M., Khan, I. M., Özogul, F., Rocha, J. M., Esatbeyoglu, T., & Korma, S. A. (2023). Probiotics: Mechanism of Action, Health Benefits and Their Application In Food Industries. *Frontiers in Microbiology*, 14, 1216674.  
<https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1216674>
- Lestari, L. A., & Helmyati, S. (2018). *Peran Probiotik di Bidang Gizi dan Kesehatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Pp. 7-10  
[https://www.google.co.id/books/edition/Peran\\_Probiotik\\_di\\_Bidang\\_Gizi\\_dan\\_Keseh/0-BdDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=peran+probiotik+di+bidang+gizi+dan+kesehatan&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Peran_Probiotik_di_Bidang_Gizi_dan_Keseh/0-BdDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=peran+probiotik+di+bidang+gizi+dan+kesehatan&printsec=frontcover) (Diakses: 18 Juni 2024)
- Lestari, W. N., Wulandari, Y. W., Widiyanti, Y. A., & Nuraini, V. (2021). Perubahan Tingkat Kesukaan Konsumen berdasarkan Parameter Sensoris pada Produk Intip yang Disimpan dengan Perbedaan Suhu dan Lama Penyimpanan. *Jitipari*, 6(2), 64–67.
- Leviana, W., & Paramita, V. (2017). Pengaruh Suhu Terhadap Kadar Air dan Aktivitas Air dalam Bahan pada Kunyit (*Curcuma longa*) dengan Alat Pengering Electrical Oven. *METANA*, 13(2), 37–44.
- Maitimu, M., Wakano, D., & Sahertian, D. (2020). Nilai Gizi Kulit Buah Pisang Ambon Lumut (*Musa acuminata* Colla) pada Beberapa Tingkat Kematangan Buah. *Rumphius Pattimura Biological Journal*, 2(1), 24–29.
- Li, C., Niu, Z., Zou, M., Liu, S., Wang, M., Gu, X., Lu, H., Tian, H., & Jha, R. (2020). Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics Regulate the Intestinal Microbiota Differentially and Restore the Relative Abundance of Specific Gut Microorganisms. *Journal of Dairy Science*, 103(7), 5816–5829. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-18003>
- Mamuaja, C. (2016). *Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan*. Manado: UNSRAT Press. Pp.37
- Manab, A., Rahayu, P. P., Andriani, R. D., Apriliyani, M. W., Sawitri, M. E., & Al Awwaly, K. U. (2021). *Ilmu Susu*. Malang: UB Press.  
[https://www.google.co.id/books/edition/Ilmu\\_Susu/bFB\\_EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=susu+adalah&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Ilmu_Susu/bFB_EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=susu+adalah&printsec=frontcover) (Diakses: 18 Maret 2024)

- Markowiak, P., & Śliżewska, K. (2017). Effects of Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics on Human Health. *Nutrients*, 9(9). <https://doi.org/10.3390/nu9091021>
- Martharini, D. & Indratiningsih, I. (2017). Kualitas Mikrobiologis dan Kimiawi Kefir Susu Kambing dengan Penambahan *Lactobacillus acidophilus* FNCC 0511 dan Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*). *AGRITECH*, 37(1), 22-29 <https://doi.org/10.22146/agritech.17002>
- Mastuti, D., Priharwanti, A., Lusiana, S., Listyandini, R., & Ngardita, I. *Buku Ajar Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia. Pp. 66 [https://www.google.co.id/books/edition/Buku\\_Ajar\\_Dasar\\_Ilmu\\_Gizi\\_Kesehatan\\_Masy/NwvxEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=lemak+9+kkal+karbohidrat+4+kkal&pg=PA67&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Buku_Ajar_Dasar_Ilmu_Gizi_Kesehatan_Masy/NwvxEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=lemak+9+kkal+karbohidrat+4+kkal&pg=PA67&printsec=frontcover) (Diakses 18 Desember 2024)
- Maulana, F. L., Agustini, I. G. A. A., & Kusumaningrum, N. K. V. (2020). Modifikasi Makanan Indonesia Berbahan Santan. *Journey*, 3(2), 51–64.
- Mohammadi, M., Nouri, L., & Mortazavian, A. M. (2021). Development of A Functional Synbiotic Beverage Fortified with Different Cereal Sprouts and Prebiotics. *Journal of Food Science and Technology*, 58(11), 4185–4193. <https://doi.org/10.1007/s13197-020-04887-4>
- Mohanty, D., Misra, S., Mohapatra, S., & Sahu, P. S. (2018). Prebiotics and Synbiotics: Recent Concepts in Nutrition. *Food Bioscience*, 26, 152–160. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2018.10.008>
- Mulyani, S., Sunarko, K. M. F., & Setiani, B. E. (2021). Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Total Asam, Total Bakteri Asam Laktat dan Warna Kefir Belimbing Manis (*Averrhoa carambola*). *Jurnal Ilmiah Sains*, 21(2), 113. <https://doi.org/10.35799/jis.21.2.2021.31416>
- Muniandy, P., Shori, A. B., & Baba, A. S. (2017). Comparison of the effect of green, white and black tea on *Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus* spp. in yogurt during refrigerated storage. *Journal of the Association of Arab Universities for Basic and Applied Sciences*, 22(1), 26–30. <https://doi.org/10.1016/j.jaubas.2015.11.002>
- Mutaqin, B. K., Tasripin, D. S., Adriani, L., & Tanuwiria, U. H. (2020). Uji Organoleptik Kandungan Air dan Titik Beku Susu Sapi Perah yang diberi Ransum Lengkap Tersuplementasi Protein, Lemak, Mineral, dan Direct Fed Microbial. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), 67. <https://doi.org/10.24198/jthp.v1i2.28155>
- Muthiah, A., Wulan, H., Mulia, Okwisan, S., & Fevria, R. (2022). Nutritional Value of Food. *SemnasBio*, 1(1), 820–826.
- Natesan, V., & Kim, S.-J. (2021). Lipid Metabolism, Disorders and Therapeutic Drugs - Review. *Biomolecules & Therapeutics*, 29(6), 596–604. <https://doi.org/10.4062/biomolther.2021.122>

- Ningsih, R., Rafi, M., Tjahjoleksono, A., Bintang, M., & Megia, R. (2023). Daya Antioksidan Daging Buah Sepuluh Kultivar Pisang Meja Indonesia. *Jurnal Penelitian Biologi*, 10(2), 119–134.
- Normilawati, Fadlilaturrahmah, Hadi, S., & Normaidah. (2019). Penetapan Kadar Air Dan Kadar Protein Pada Biskuit Yang Beredar Di Pasar Banjarbaru. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 10(2), 51–55. <https://doi.org/10.61902/cerata.v10i2.77>
- Nugraha, A. B., Nuruddin, A., & Sunendar, B. (2021). Isolasi Nanoselulosa Terkarboksilasi dari Limbah Kulit Pisang Ambon Lumut dengan Metode Oksidasi. *Journal of Science and Applicative Technology*, 5(1), 236–244. <https://doi.org/10.35472/jsat.v5i1.413>
- Nurcholis, M., Nur, M., Maligan, J. M., & Muchlisyyah, J. (2023). *Probiotik, Prebiotik, Sinbiotik dan Peranannya Bagi Kesehatan*. Malang: MNC Publishing. Pp. 67-69 [https://www.google.co.id/books/edition/Probiotik\\_prebiotik\\_sinbiotik\\_dan\\_peran\\_a/p3DaEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=manfaat+probiotik&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Probiotik_prebiotik_sinbiotik_dan_peran_a/p3DaEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=manfaat+probiotik&printsec=frontcover) (Diakses 18 Maret 2024)
- Nurliyani. (2021). *Imunologi Susu*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Pp. 214-216 [https://www.google.co.id/books/edition/Imunologi\\_Susu/BbVIEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=susu+adalah&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Imunologi_Susu/BbVIEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=susu+adalah&printsec=frontcover) (Diakses 18 Desember 2024)
- Octavia, R., & Indriastuti, A. (2023). *Pembuatan Flakes dari Pangan Tepung Beras Merah*. Banyumas: Omera Pustaka. Pp. 27 [https://www.google.co.id/books/edition/Pembuatan\\_Flakes\\_dari\\_Pangan\\_Tepung\\_Bera/cySyEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=analisis+proksimat+pangan&pg=PA17&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Pembuatan_Flakes_dari_Pangan_Tepung_Bera/cySyEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=analisis+proksimat+pangan&pg=PA17&printsec=frontcover)
- Padaga, M. C. (2017). *Susu sebagai Nutrasetika untuk Penyakit Gangguan Metabolik*. Malang: UB Press. Pp. 10-12 [https://www.google.co.id/books/edition/Susu\\_Sebagai\\_Nutrasetika\\_untuk\\_Penyakit/arJVDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=manfaat+susu&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Susu_Sebagai_Nutrasetika_untuk_Penyakit/arJVDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=manfaat+susu&printsec=frontcover) (Diakses 17 Desember 2024)
- Pasaribu, H. A. (2023). Pembahasan Literatur pada Makanan dalam Perpektif Islam dan Kesehatan Kepada Mahasiswa Farmasi Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, 8(2).
- Permata, D. A., & Sayuti, K. (2016). Pembuatan Minuman Serbuk Instan dari Berbagai Bagian Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri*). *Jurnal Pertanian Andalas*, 20(1), 45–49.
- Prasetyo, T. F., Isdiana, A. F., & Sujadi, H. (2019). Implementasi Alat Pendeteksi Kadar Air pada Bahan Pangan Berbasis Internet Of Things. *SMARTICS Journal*, 5(2), 81–96. <https://doi.org/10.21067/smartics.v5i2.3700>
- Presiden Republik Indonesia. (2012). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan*. Pp. 1 <https://peraturan.bpk.go.id/Details/39100> (Diakses 17 Desember 2024)

- Priadi, G., Setiyoningrum, F., Afiati, F., Irzaldi, R., & Lisdiyanti, P. (2020). Studi In Vitro Bakteri Asam Laktat Kandidat Probiotik dari Makanan Fermentasi Indonesia. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 31(1), 21–28. <https://doi.org/10.6066/jtip.2020.31.1.21>
- Prilanti, I. A. M., Suhartiningsih, Kristiastuti, D., & Lutfiati, D. (2020). Pengaruh Proporsi Jenis dan Jumlah Susu. *Jurnal Tata Boga*, 9(1), 14–22.
- Probosari, E. (2019). Pengaruh Protein Diet terhadap Indeks Glikemik. *Journal of Nutrition and Health*, 7(1), 33–34. <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1391078&val=1248&title=PENGARUH%20PROTEIN%20DIET%20TERHADAP%20INDEKS%20GLIKEMIK> (Diakses 12 Desember 2024)
- 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>
- Rahayu, E. S. & Utami, T. (2019). *Probiotik dan Gut Microbiota serta Manfaatnya pada Kesehatan*. Sleman: PT. Kanisius. Pp.162
- Ranjha, M. M. A. N., Shafique, B., Batool, M., Kowalczewski, P. Ł., Shehzad, Q., Usman, M., Manzoor, M. F., Zahra, S. M., Yaqub, S., & Aadil, R. M. (2021). Nutritional and Health Potential of Probiotics: A Review. *Applied Sciences*, 11(23), 11204. <https://doi.org/10.3390/app112311204>
- Rejeki, S., Faradhilla, R. F., Elvira, I., & Nadila. (2024). Analisis Asupan Energi, Karbohidrat dan Serat dari Pangan Pokok di Wilayah Non Pertanian di Kota Baubau 2022. *Jurnal Gizi Ilmiah*, 11(1), 36–41.
- Retnowati, P. A., & Kusnadi, J. (2014). Pembuatan Minuman Probiotik Sari Buah Kurma (*Phoenix dactylifera*) dengan Isolat *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus isolate*. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(2), 70–81.
- Rinidar & Isa. (2017). *Biokimia Dasar: Pencernaan dan Absorpsi Makanan*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press. Pp.7 [https://www.google.co.id/books/edition/Biokimia\\_Dasar\\_Pencernaan\\_Dan\\_Absorpsi\\_M/mLPDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=energi+makanan&pg=PA8&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Biokimia_Dasar_Pencernaan_Dan_Absorpsi_M/mLPDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=energi+makanan&pg=PA8&printsec=frontcover) (Diakses 17 Desember 2024)
- Rizqiati, H., Susanti, S., Nurwantoro, Albarri, A. N., & Slamet, Y. B. (2021). Pengaruh Waktu Fermentasi terhadap Sifat Fisiko Kimia Kefir Whey dari Susu Kambing. *Warta IHP*, 38(1), 54–60.
- Roberts, S. B., & Flaherman, V. (2022). Dietary Energy. *Advances in Nutrition*, 13(6), 2681–2685. <https://doi.org/10.1093/advances/nmac092>
- Rufaida. (2020). *Pangan Segar dan Pangan Olahan*. Dinas Pertanian Dan Pangan. <https://pertanian.jogjakota.go.id/detail/index/12647>
- Sahab, N. R. M. (2023). Review: Jus Buah Terfermentasi sebagai Minuman Probiotik. *Jurnal Riset Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian (RETIPA)*, 4(1), 18–28.

- Sajidan, Atmojo, I. R. W., Adi, F. P., Ardiansyah, R., Saputri, D. (2023). *Paradigma Baru Pembelajaran IPA Terapan*. Surakarta: Pajang Putra Wijaya. Pp. 67 [https://www.google.co.id/books/edition/Paradigma\\_Baru\\_Pembelajaran\\_IPA\\_Terapan/krIEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=kadar+air+dipengaruhi+proses+fermentasi&pg=PA68&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Paradigma_Baru_Pembelajaran_IPA_Terapan/krIEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=kadar+air+dipengaruhi+proses+fermentasi&pg=PA68&printsec=frontcover) (Diakses 18 Desember 2024)
- Santosa, A. P., Purwanto, A. M., & Salsabilah, A. M. (2022). Karakteristik Minuman Sinbiotik Soyghurt Kedelai ( Glycine Max ) Dan Edamame ( Glycine Max (L) Merill ) Dengan Penambahan Inulin Pada Konsentrasi Yang Berbeda. *JIPHP*, 6(1), 91–102.
- Santoso, U., Setyaningsih, W., Ningrum, A., Ardhi, A., & Sudarmanto. (2020). *Analisis Pangan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Pp. 39 [https://www.google.co.id/books/edition/Analisis\\_Pangan/tSoSEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=analisis+proksimat&pg=PA39&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Analisis_Pangan/tSoSEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=analisis+proksimat&pg=PA39&printsec=frontcover) (Diakses 17 Desember 2024)
- Sari, D. G., Noviantari, A., Hidana, R. Yanti, N. A., Nugroho, E., Nurdyansyah, F., Widyastuti, D., Khairiri, Pratiwi, R., Nendissa, D. (2021). *Dasar Dasar Mikrobiologi dan Penerapannya*. Bandung: Widina Bhakti Persada. Pp.35 [https://www.google.co.id/books/edition/Dasar\\_dasar\\_mikrobiologi\\_dan\\_penerapannya/BvxMEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=bakteri+asam+laktat+masih+dapat+umbuh+di+suhu+ruang&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Dasar_dasar_mikrobiologi_dan_penerapannya/BvxMEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=bakteri+asam+laktat+masih+dapat+umbuh+di+suhu+ruang&printsec=frontcover) (Diakses 18 Desember 2024)
- Setiarto, R. H. (2021). *Bioteknologi Bakteri Asam Laktat untuk Pengembangan Pangan Fungsional*. Bogor: Guepedia. Pp. 31-32 [https://www.google.co.id/books/edition/Bioteknologi\\_Bakteri\\_Asam\\_Laktat\\_Untuk\\_P/SthMEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=karakteristik+probiotik&pg=PA51&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Bioteknologi_Bakteri_Asam_Laktat_Untuk_P/SthMEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=karakteristik+probiotik&pg=PA51&printsec=frontcover) (Diakses 18 Maret 2024)
- Singh, B., Singh, J. P., Kaur, A., & Singh, N. (2016). Bioactive Compounds in Banana and Their Associated Health Benefits – A review. *Food Chemistry*, 206, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.03.033>
- Sirappa, M. P. (2022). Development potential Development Potential of Banana Plant : Overview of Growing Conditions and Banana Cultivation Techniques with the Bit Method. *AgroSainT*, 12(2), 54–65. <https://journals.ukitoraja.ac.id/index.php/agro/article/view/1507>
- Siregar, N. S. (2014). Karbihidrat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 13(2), 38–44.
- Siswandi, W. V. T., Djarkasi, G. S. S., Ludong, M. M., Tuju, J. D. J., Taroreh, M. I. R., & Nurlali, E. J. N. (2023). Aktivitas Antioksidan Yogurt Sinbiotik Berbasis Daging Kelapa Muda (*Cocos nucifera* L.) dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 14(1), 20–31.
- Slavin, J., & Carlson, J. (2014). Carbohydrates. *Advances in Nutrition*, 5(6), 760–761.
- Soeparno. (2021). *Properti dan Teknologi Produk Susu*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. [https://www.google.co.id/books/edition/Properti\\_dan\\_Teknologi\\_Produk\\_Susu/8lwXEAQAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=susu+adalah&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Properti_dan_Teknologi_Produk_Susu/8lwXEAQAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=susu+adalah&printsec=frontcover)

- Song, W., Yue, Y., & Zhang, Q. (2023). Imbalance of Gut Microbiota is Involved in The Development of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Review. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, *165*, 115150. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115150>
- Stefanie, S. Y., Condro, N., & Mano, N. (2023). lisis Kadar Lemak Pada Produk Coklat Di Rumah Coklat Kenambai Umbai Kabupaten Jayapura. *Jurnal JUPITER STA*, *2*(1), 4.
- Styawati, N. E., Muhtarudin, & Liman. (2014). Pengaruh Lama Fermentasi *Trametes* sp. Terhadap Kadar Bahan Kering, Kadar Abu dan Kadar Serat Kasar Daun Nenas Varietas Smooth cayene. *Jurnal Pertanian*, *8*(1), 19–24.
- Suciati, F., & Safitri, L. S. (2021). Pangan Fungsional Berbasis Susu dan Produk Turunannya. *Journal of Sustainable Research In Management of Agroindustry (SURIMI)*, *1*(1), 13–19. <https://doi.org/10.35970/surimi.v1i1.535>
- Sudarmono, P. P. (2016). Mikrobioma: Pemahaman Baru tentang Peran Mikroorganisme dalam Kehidupan Manusia. *EJournal Kedokteran Indonesia*, *4*(2), 71–75. <https://doi.org/10.23886/ejki.4.6291.71-5>
- Suhartatik, N., Widanti, Y. A., Wulandari, Y. W., & Lestari, W. N. (2020). Yoghurt susu biji ketapang (*Terminalia catappa* L) dengan variasi jenis starter dan lama fermentasi. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, *11*(2), 77. <https://doi.org/10.24111/jrihh.v11i2.5575>
- Sultan, R. A., Lahming, L., & Sukainah, A. (2022). Karakteristik Minuman Probiotik Kombinasi Sari Buah Nenas (*Ananas comosus* L.) dan Pepaya (*carica papaya* L.). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, *8*(1), 37. <https://doi.org/10.26858/jptp.v8i1.21344>
- Sundari, D., Almasyhuri, & Lamid, A. (2015). Pengaruh Proses Pemasakan terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media Litbangkes*, *4*(25), 235–242.
- Suryalita. (2019). *Review Beraneka Ragam Jenis Pisang dan Manfaatnya*. Jurnal Biodiversitas Indonesia. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Susmiati, S. (2019). Peran Mikrobiota Usus dalam Perkembangan Obesitas. *Majalah Kedokteran Andalas*, *42*(1), 41. <https://doi.org/10.25077/mka.v42.i1.p41-49.2019>
- Suyanti, & Supriadi, A. (2018). *Pisang: Budidaya, Pengolahan dan Prospek Pasar* (19th ed.). Jakarta: Penebar Swadaya. Pp. 31 [https://www.google.co.id/books/edition/PISANG\\_Budi\\_Daya\\_Pengolahan\\_dan\\_Prospek/yc5stVng0hwC?hl=id&gbpv=1&dq=manfaat+pisang&pg=PA12&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/PISANG_Budi_Daya_Pengolahan_dan_Prospek/yc5stVng0hwC?hl=id&gbpv=1&dq=manfaat+pisang&pg=PA12&printsec=frontcover) (Diakses 17 Desember 2024)
- Swanson, K. S., Gibson, G. R., Hutkins, R., Reimer, R. A., Reid, G., Verbeke, K., Scott, K. P., Holscher, H. D., Azad, M. B., Delzenne, N. M., & Sanders, M. E. (2020). The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of synbiotics. *Nature Reviews. Gastroenterology & Hepatology*, *17*(11), 687–701. <https://doi.org/10.1038/s41575-020-0344-2>

- Syainah, E., Novita, S., & Yanti, R. (2014). Kajian Pembuatan Yoghurt Dari Berbagai Jenis Susu dan Inkubasi Yang Berbeda terhadap Mutu dan Daya Terima. *Jurnal Skala Kesehatan*, 5(1), 1–8.
- Tarigan, I. L. (2019). *Dasar - Dasar Kimia Air, Makanan dan Minuman*. Malang: Media Nusa Creative. Pp. 14  
[https://www.google.co.id/books/edition/dasar\\_dasar\\_Kimia\\_Air\\_Makanan\\_dan\\_Minuma/BVFKEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=dasar+kimia+air+makanan+tarigan&pg=PP1&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/dasar_dasar_Kimia_Air_Makanan_dan_Minuma/BVFKEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=dasar+kimia+air+makanan+tarigan&pg=PP1&printsec=frontcover) (Diakses 17 Desember 2024)
- Umamit, T., Talebe, Y. B., & Lestari, S. (2021). Karakteristik Yoghurt Sinbiotik dengan Penambahan Puree Pisang Mulu Bebe (*Musa acuminata*) dan Konsentrasi Starter *Lactobacillus Bulgaricus* yang Berbeda. *Cannarium (Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian)*, 19(2), 119–126.
- Utami, C. R. (2018). Karakteristik Minuman Probiotik Fermentasi *Lactobacillus casei* dari Sari Buah Salak. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(1), 1–9.
- Vanga, S. K., & Raghavan, V. (2018). How Well Do Plant Based Alternatives Fare Nutritionally Compared to Cow's Milk? *Journal of Food Science and Technology*, 55(1), 10–20. <https://doi.org/10.1007/s13197-017-2915-y>
- Vera-Santander, V. E., Hernández-Figueroa, R. H., Jiménez-Munguía, M. T., Mani-López, E., & López-Malo, A. (2023). Health Benefits of Consuming Foods with Bacterial Probiotics, Postbiotics, and Their Metabolites: A Review. *Molecules*, 28(3), 1230. <https://doi.org/10.3390/molecules28031230>
- Widiani, N., Gres, M., & Syarifah, S. (2017). Pengaruh Variasi Temperatur Terhadap Karakteristik Fisika, Kimia, dan Biologi Yoghurt Susu Jagung. *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 8(1), 28–39.
- Widodo. (2021). *Bioteknologi Industri Susu*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Pp. 36  
<https://www.google.co.id/books/edition/BIO TEKNOLOGI INDUSTRI SUSU/XbBVEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=manfaat+susu+SAPI+bagi+kesehatan&pg=PA20&printsec=frontcover> (Diakses 17 Desember 2024)
- Widyaningsih, T. D., Wijayanti, N., Nugrahini, N. (2021). *Pangan Fungsional: Aspek Kesehatan, Evaluasi dan Regulasi*. Malang: UB Press. Pp.194  
[https://www.google.co.id/books/edition/Pangan\\_Fungsional/JWxODwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=pengklasifikasian+prebiotik&pg=PA209&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Pangan_Fungsional/JWxODwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=pengklasifikasian+prebiotik&pg=PA209&printsec=frontcover) (Diakses 18 Desember 2024)
- Widyanantara, I. W. A., Nocianitri, K. A., & Hapsari, N. M. I. (2020). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Minuman Probitoik Sari Buah Sirsak (*Annona muricata* Linn). *Jurnal Itepa*, 9(2), 151–160.
- Wijayanti, T. (2022). *Teknik dan Metode Analisis Biokimia*. Yogyakarta: Media Nusa Creative. Pp. 57-69  
[https://www.google.co.id/books/edition/Teknik\\_dan\\_Metode\\_Analisis\\_Biokimia/OxGfEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=analisis+lemak&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Teknik_dan_Metode_Analisis_Biokimia/OxGfEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=analisis+lemak&printsec=frontcover)



- Yuniarni, U., Rusdi, B., & Aryani, R. (2023). Aktivitas Prebiotik Pisang Serta Efeknya Terhadap Kesehatan dan Penyakit. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 6(2), 172–186. <https://doi.org/10.29313/jiff.v6i2.11825>
- Yuniastuti, A. (2015). *Buku Monograf Probiotik (Dalam Perpektif Kesehatan)*. Semarang: UNNES Press. Pp. 6. [https://lib.unnes.ac.id/27042/3/MONOGRAP-BAKTERI PROBIOTIK.pdf](https://lib.unnes.ac.id/27042/3/MONOGRAP-BAKTERI%20PROBIOTIK.pdf) (Diakses 17 Desember 2024)
- Yusmarini, Y., Johan, V. S., Fitriani, S., Riftyan, E., & Siagian, O. M. (2021). Pemanfaatan *Lactobacillus plantarum* 1 RN2-53 dalam Pembuatan Minuman Probiotik Berbasis Sari Buah Melon dengan Variasi Penambahan Sukrosa. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 13(1), 21–26. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v13i1.18531>
- Zawistowska-Rojek, A., & Tyski, S. (2018). Are Probiotic Really Safe for Humans? *Polish Journal of Microbiology*, 67(3), 251–258. <https://doi.org/10.21307/pjm-2018-044>
- Zulaikah, S. R. (2020). Total Asam, Viskositas dan Kesukaan Yogurt Buah Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca*). *Jurnal Sains Peternakan*, 8(2), 77–83.