# FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN YOGHURT DENGAN PENAMBAHAN SERBUK SARI BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.)

**KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

Untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)


Oleh :

**INTAN LESTARI**

23161017



**YAYASAN AL FATHAH**
**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI**
**SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH**
**BENGKULU**
**2025/2026**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tanga di bawah ini Adalah :

Nama : Intan Lestari

Nim 23161017

Program Studi : Diploma ( DIII ) Farmasi

Judul : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Yoghurt Dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang (*Clitoria ternatea.L*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau dipergunakan untuk menyelsaikan studi diperguruan tinggi lain kecuali untuk bagian – bagian tertentu yang dipakai sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Bengkulu, Juli 2026

Yang Membuat pernyataan

Intan Lestari

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL**

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN YOGHURT DENGAN PENAMBAHAN SERBUK SARI BUNGA TELANG** (*Clitoria ternatea*.L)

**Oleh :**

**Intan Lestari**

**23161017**

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Diploma ( DIII ) Farmasi Di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu**
**Pada Tanggal : 18 Juni 2026**

**Dewan Penguji :**

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| **Tri Yanuarto, M.Farm.,Apt** | **Elvina Triana Putri, M.Farm.,Apt** |
| **NIDN : 0204018602** | **NIDN : 0330089101** |

**Penguji**

**Betna Dewi, M.Farm.,Apt**
**NIDN : 0218118101**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Jika Bukan Karena Allah yang Memampukan, Aku Mungkin

Sudah Lama Menyerah."

**(Intan Lestari)**

"Perang telah usai, aku bisa pulang

Kubaringkan panah dan berteriak MENANG"

**(Nadin Amizah)**

Diantara seluruh halaman dalam KTI ini, lembar persembahan adalah halaman yang paling bermakna, karena disinilah penulis menitipkan rasa terima kasih yang tidak mampu terucap oleh kata-kata.

- ❖ Kepada cinta pertamaku dan panutanku Ayahanda Mus Mulyadi. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai dibangku perkuliahan, namun beliau mampu mengusahakan memberikan dukungan baik secara moral maupun finansial, serta memprioritaskan pendidikan dan kebahagiaan anak-anaknya. Terima kasih ayah atas segala pengorbananmu untuk menyekolahkanku bekerja banting tulang dari pagi hingga sore tidak mengenal lelah sampai tubuhmu semakin hari semakin mengerut tapi perjuanganmu tidak sia-sia ayah.
- ❖ Kepada pintu surgaku Ibunda Anita. Beliau sangat berperan penting dalam kehidupan dalam menyelesaikan program studi penulis, beliau juga memang

tidak merasakan pendidkan sampai dibangku perkuliahan namun bisa mendidik mengajarkan penulis banyak hal sampai bisa ditahap ini. Terima kasih atas motivasi, nasehat serta doa yang selalu beliau panjatkan hingga penulis sampai menyelesaikan program studi ini. Sehat selalu dan panjang umur karena ayah dan ibu harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.

- ❖ Kepada Adik kecilku Aura Kasih dan Adila Fitri Ramadhani kalianlah salah satu alasan penulis untuk terus belajar menjadi sosok kakak yang baik dapat memberikan pengaruh positif, baik dalam bidang akademik maupun non akademik, serta berusaha menjadi panutan kalian dimasa yang akan datang.
- ❖ Kepada seseorang yang pernah hadir dalam perjalanan penulis dan tidak dapat penulis sebutkan namanya.Kehadiran dan kepergian itu pada akhirnya menjadi bagian penting yang perlahan membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih memahami arti pengalaman, pendewasaan, kesabaran, keikhlasan, serta menerima kehilangan sebagai bagian dari proses kehidupan. Segala yang pernah terjadi, baik yang indah maupun yang menyakitkan, telah menjadi ruang belajar yang menguatkan penulis hingga berada pada titik ini. Terima kasih telah menjadi bagian dari cerita yang ikut menempa penulis dalam perjalanan pendewasaan ini. Pada akhirnya setiap orang ada masanya, dan setiap masa ada orangnya.
- ❖ Kepada keluarga besar Ayah dan Ibu yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan, pesan nasehat, motivasi, serta doa sehingga penulis bisa sampai dititik ini.
- ❖ Pembimbing Karya Tulis Ilmiah Bapak Tri Yanuarto, M.Farm.,Apt selaku

pembimbing 1 dan Ibu Elvina Triana Putri, M.Farm.,Apt selaku dosen pembimbing 2. Terima kasih atas bimbingan ilmu, arahan, dukungan dan yang terakhir terima kasih karena selama ini tidak pernah mempersulit sehingga penulis bisa sampai dititik ini.

- ❖ Penguji Karya Tulis Ilmiah Betna Dewi, M.Farm.,Apt. Terima kasih atas kritikkan dan sarannya untuk karya tulis ilmiah ini.
- ❖ Teman-Teman seperjuangan "Tim Anak Jalanan" terdiri dari Ervina Aisyah, Stella Cahaya Damaica, Esa Desma Aggraini, dan Nurul Halimah kalian bukan sekedar teman seperjuangan tapi sekaligus saudariku yang aku temui ditanah rantau. Terima kasih atas semua kebaikan dan kenangan susah maupun senang selama masa perkuliahan, dimana kita saling memberi semangat satu sama lain untuk bisa bertahan melewati semua rintangan selama 3 tahun ini. Untuk keluarga teman-temanku terima kasih juga atas kebaikan selama ini. Kisah pertemanan kita akan abadi teman teman ku semoga kita sukses semua dan bisa berkumpul lagi dilain waktu.
- ❖ Teman-teman seperjuangan angkatan 2023 program studi D3 Farmasi, terima kasih atas kerjasamanya dan pengalaman bersama di kampus. Semoga kita semua sukses dan bisa bertemu kembali di lain waktu.
- ❖ Kosan merah pak Tono 3c tidak lupa saya ucapkan terima kasih menjadi tempat ternyaman selama saya kuliah 3 tahun ini.
- ❖ Kampus tercinta Stikes Al-Fatah Bengkulu yang telah membentuk saya menjadi lebih baik hingga saat ini.
- ❖ Dosen-dosenku dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung baik

secara moral maupun materi sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

- Terakhir tidak lupa, kepada diri saya sendiri, **Intan Lestari**. Terima kasih sudah memilih untuk bertahan, mau berjuang untuk tetap ada hingga saat ini, serta terima kasih telah menjadi Perempuan yang kuat dan ikhlas atas segala perjalanan hidup yang mengecewakan dan menyakitkan itu. Terima kasih telah berjuang selama 3 tahun ini di bangku perkuliahan. Bagaimanapun kehidupanmu selanjutnya, hargai dirimu, rayakan dirimu, berbahagialah atas segala proses yang berhasil dilalui untuk masa depan yang lebih baik dan cerah.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah berjudul **"Formulasi dan Evaluasi Sediaan Yoghurt dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang"** disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada program Diploma III Farmasi di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

Penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada kedua orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang selama proses perkuliahan. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang mendalam atas segala bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, terutama kepada:

1. Bapak Tri Yanuarto, M.Farm.,Apt. Selaku pembimbing 1 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Elvina Triana Putri, M.Farm., Apt. Selaku Pembimbing 2 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Betna Dewi, M. Farm., Apt. Selaku Dosen Penguji Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Gina Lestari, M. Farm., Apt. Selaku Ketua Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu Serta sebagai Pembimbing Akademik.
5. Ibu Devi Novia, M.Farm.,Apt. Selaku Ketua Prodi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

6. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt., MM Selaku Ketua Yayasan Stikes Al-Fatah Bengkulu.
7. Para Dosen dan Staf Karyawan STIKES Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di STIKES Al-Fatah Bengkulu.
8. Rekan-rekan seangkatan di STIKES Al-Fatah Bengkulu, yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangu.

Bengkulu, 30 Juli 2026

Intan Lestari

## DAFTAR ISI

**LEMBAR PENGESAHAN** ..... **ii**
**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN** ..... Error! Bookmark not defined.
**LEMBAR PERSETUJUAN.** ..... **ix**
**MOTO DAN PERSEMBAHAN** ..... **v**
**KATA PENGANTAR** ..... **viii**
**DAFTAR ISI** ..... **x**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xii**
**DAFTAR TABEL** ..... **xiv**
**DAFTAR LAMPIRAN.** ..... **xv**
**BAB I PENDAHULUAN** ..... **1**
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Batasan Masalah ..... 3
1.3 Rumusan Masalah ..... 3
1.4 Tujuan Penelitian ..... 4
1.5 Manfaat Penelitian ..... 4
1.5.1 Manfaat Bagi Akademik ..... 4
1.5.2 Manfaat Bagi Masyarakat ..... 4
1.5.3 Manfaat Bagi Peneliti Lanjutan ..... 5
**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** ..... **6**
2.1 Kajian Teori ..... 6
2.1.1 Masalah Pencernaan ..... 6
2.1.2 Bakteri Asam Laktat ..... 7
2.1.3 Yoghurt ..... 8
2.1.4 Deskripsi Bunga Telang(*Clitoria ternatea* L.) ..... 10
2.1.5 Monografi Bahan ..... 14
2.1.6 Evaluasi Sediaan Yoghurt ..... 15
2.2 Kerangka Konsep ..... 17
**BAB III METODE PENELITIAN** ..... **18**

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian ..... 18
3.2 Alat dan Bahan Penelitian..... 18
3.2.1 Alat ..... 18
3.2.1 Bahan ..... 18
3.3 Prosedur Kerja Penelitian ..... 19
3.3.1 Persiapan Sampel..... 19
3.3.3 Prosedur Kerja Pembuatan Sediaan Yoghurt Dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang..... 20
3.3.4 Uji Evaluasi Sediaan Yoghurt Serbuk Sari Bunga Telang..... 21
3.4 Analisis Data..... 22
**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 24**
4.1 Hasil Dan Pembahasan ..... 24
A. Hasil Uji Organoleptik ..... 25
B. Uji Homogenitas ..... 29
C. Uji Ph ..... 32
D. Hasil Uji Viskositas..... 36
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 40**
1. KESIMPULAN..... 40
2. SARAN..... 41
**DAFTAR PUSTAKA..... 42**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Yoghurt (alodok, 2024)..... 9
Gambar 2. Bunga Telang (*Clitoria ternatea*. L).....11
Gambar 3. Kerangka Konsep .....18
Gambar 4. Formulasi Yoghurt.....25
Gambar 5. Uji Homogenitas Sediaan Yoghurt Dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang..... 29
Gambar 6. Diagram Hasil Uji pH Yoghurt..... 32
Gambar 7. Diagram Hasil Uji Viskositas Yoghurt..... 36

## DAFTAR TABEL

Tabel I. Monografi Bahan Sediaan Yoghurt ..... 14
Tabel II. Rancangan Formulasi sediaan Yoghurt .....20
Tabel III. Rancangan Formulasi Sediaan Yoghurt Dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang ..... 20
Tabel IV. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Yoghurt Dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang..... 25
Tabel V. Hasil Uji Homogenitas Sediaan Yoghurt Dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang..... 29
Tabel VI. Hasil Uji pH Sediaan Yoghurt Dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang ..... 32
Tabel VII. Hasil Uji Viskositas Sediaan Yoghurt Dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang..... 35

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat-Alat Penelitian.....46
Lampiran 2. Bahan-Bahan Penelitian.....48
Lampiran 3. Pembuatan Serbuk Sari Bunga Telang .....49
Lampiran 4. Pembuatan Yoghurt.....52
Lampiran 5. Yoghurt Dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang.....53
Lampiran 6. Uji Organoleptik Yoghurt. .....54
Lampiran 7. Uji Homogenitas Yoghurt. .....54
Lampiran 8. Uji Viskositas Yoghurt. ..... 56
Lampiran 9. Uji pH Yoghur ..... 57

# INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi yoghurt dengan penambahan serbuk sari bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) sebagai bahan alami yang memiliki aktivitas antioksidan. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya kejadian gangguan pencernaan, seperti diare, serta pentingnya konsumsi probiotik dalam membantu memelihara kesehatan sistem pencernaan.

Yoghurt dibuat menggunakan susu UHT yang difermentasi oleh bakteri asam laktat, yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Serbuk sari bunga telang ditambahkan dengan empat variasi konsentrasi, yaitu 0% (F0), 0,5% (F1), 1% (F2), dan 1,5% (F3). Evaluasi mutu yoghurt dilakukan melalui uji organoleptik, homogenitas, pH, dan viskositas dengan tiga kali pengulangan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan serbuk sari bunga telang memengaruhi karakteristik yoghurt, terutama warna, rasa, dan tekstur. Semakin tinggi konsentrasi serbuk sari bunga telang yang ditambahkan, warna yoghurt berubah dari putih menjadi biru keunguan akibat kandungan antosianin. Selain itu, penambahan serbuk sari bunga telang juga memengaruhi kekentalan dan rasa asam yoghurt. Dengan demikian, perbedaan konsentrasi serbuk sari bunga telang menghasilkan karakteristik yoghurt yang berbeda.

**Kata Kunci : Yoghurt, bunga telang, probiotik, antioksidan, evaluasi mutu**

**Daftar Acuan : 2021-2023**

# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kasus gangguan pada sistem pencernaan banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, terutama pada individu yang memiliki pola makan kurang sehat. Kebiasaan seperti sering mengonsumsi makanan cepat saji, jarang mengonsumsi sayur dan buah, serta jadwal makan yang tidak teratur dapat memicu timbulnya gejala seperti nyeri perut, mual, atau gangguan buang air besar. Kondisi ini dapat menjadi lebih parah apabila tubuh kekurangan zat gizi penting atau mengalami infeksi yang menyerang organ pencernaan (Arini dkk, 2025). Salah satunya adalah diare.

Diare akut salah satu gangguan pencernaan yang umum terjadi dengan durasi biasanya kurang dari 15 hari. Penyebabnya sangat beragam, antara lain infeksi akibat bakteri, virus, atau parasit, keracunan makanan, serta efek samping dari penggunaan antibiotik. Menurut *World Health Organization* (WHO), penanganan diare akut meliputi pemberian cairan rehidrasi oral (oralit/ORS), mengubah pola makan yang tepat, suplementasi zink, serta penggunaan antibiotik secara selektif sesuai indikasi medis. Selain itu, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probiotik efektif baik sebagai pencegahan primer maupun sekunder, serta membantu proses penyembuhan diare (Chen *et al*, 2020).

Salah satu mikroorganisme yang paling umum digunakan sebagai probiotik adalah bakteri dari genus *Lactobacillus***.** Bakteri ini banyak dimanfaatkan dala

pembuatan produk fermentasi seperti makanan dan minuman probiotik karena memiliki manfaat kesehatan yang luas serta dapat berfungsi sebagai pengawet alami (Aini dkk, 2021).

Terdapat berbagai jenis sediaan probiotik yang dapat dikonsumsi dan salah satu yang paling dikenal adalah yoghurt. Yoghurt merupakan produk olahan susu yang dihasilkan melalui proses fermentasi menggunakan bakteri asam laktat, yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, hingga menghasilkan tekstur, cita rasa, serta tingkat keasaman yang khas. Dalam pembuatannya, selain bahan dasar berupa susu, yoghurt juga biasanya ditambahkan bahan pendukung seperti pemanis, pewarna alami, bahan penstabil, serta buah-buahan sebagai penambah cita rasa atau flavoring *(*Masriatini dkk, 2023) Salah satunya bunga telang.

Bunga telang diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi karena mengandung antosianin dan senyawa flavonoid lainnya. Secara farmakologis bunga telang memiliki beragam potensi, di antaranya sebagai antioksidan, antimikroba, antikanker, antiinflamasi, analgesik, antipiretik, serta antidiabetes**,** sehingga menjadikannya salah satu tanaman herbal yang bernilai tinggi dalam bidang kesehatan dan farmasi (Purba, 2020).

Senyawa antosianin yang terkandung dalam bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) diketahui memiliki kestabilan yang lebih baik pada kondisi asam. Penelitian mengenai formulasi dan evaluasi sediaan yoghurt dengan penambahan serbuk sari bunga telang ini bertujuan untuk mengetahui kandungan dan total antosianin yang terdapat dalam serbuk sari tersebut (Yanuarto, dkk 2023). Oleh karena itu,

dilakukan penelitian produk minuman yoghurt yang ditambahkan serbuk sari bunga telang.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sediaan yoghurt alami yang stabil, mudah digunakan, dan aman dikonsumsi, sehingga mampu menjadi inovasi alternatif dalam pengembangan produk pangan berbahan alami lokal di Indonesia.

## 1.2 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut:

a. Sampel yang digunakan adalah bunga telang yang diambil semuanya dan dibuat menjadi sediaan serbuk dengan penambahan laktosa (SL) 5%.
b. Serbuk sari bunga telang ditambahkan ke dalam sediaan yoghurt dengan variasi konsentrasi sebesar 0,5%, 1%, dan 1,5%.
c. Sediaan yoghurt dengan penambahan serbuk sari bunga telang dilakukan evaluasi yaitu uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, dan uji viskositas.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

a. Apakah bunga telang yang dibuat dalam bentuk serbuk dengan penambahan laktosa (SL) 5% dapat diformulasikan dengan baik dalam sediaan yoghurt?
b. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi serbuk sari bunga telang (0,5%, 1%, dan 1,5%) terhadap formulasi sediaan yoghurt?

c. Bagaimana hasil evaluasi sediaan yoghurt dengan penambahan serbuk sari bunga telang berdasarkan uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, dan uji viskositas?

## 1.4 Tujuan Penelitian

a. Untuk memformulasikan bunga telang dalam bentuk serbuk dengan penambahan laktosa (SL) 5% ke dalam sediaan yoghurt.
b. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi serbuk sari bunga telang (0,5%, 1%, dan 1,5%) terhadap sediaan yoghurt.
c. Untuk mengevaluasi sediaan yoghurt yang meliputi uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, dan uji viskositas.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Manfaat Bagi Akademik

a. Menambah pengetahuan di bidang teknologi pangan, khususnya mengenai pemanfaatan serbuk sari bunga telang yang diinovasikan dalam formulasi yoghurt.
b. Menjadi referensi pembelajaran bagi mahasiswa dalam pengembangan dan inovasi produk pangan fungsional berbasis bahan alami

### 1.5.2 Manfaat Bagi Masyarakat

a. Memberikan wawasan kepada masyarakat mengenai manfaat penggunaan bahan alami seperti bunga telang yang berkhasiat bagi kesehatan tubuh
b. Mengajak masyarakat untuk beralih menggunakan produk berbahan dasar alami yang lebih aman digunakan serta ramah terhadap lingkungan

### 1.5.3 Manfaat Bagi Peneliti Lanjutan

a. Dapat dijadikan acuan awal bagi penelitian berikutnya yang berfokus pada pengembangan sediaan probiotik berbahan dasar bunga telang dan susu
b. Penelitian ini berpotensi dikembangkan lebih lanjut melalui pengujian aktivitas antioksidan, uji keamanan seperti iritasi, serta evaluasi stabilitas dalam jangka waktu tertentu.

# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Kajian Teori

### 2.1.1 Masalah Pencernaan

Di Indonesia, terdapat tiga jenis penyakit utama yang paling sering menyerang anak-anak, yaitu infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), demam, dan diare. Diare merupakan penyakit yang timbul akibat infeksi pada sistem pencernaan manusia dan menjadi salah satu penyebab utama tingginya angka kesakitan serta kematian pada anak di negara berkembang. Gangguan pada sistem pencernaan, terutama pada anak-anak, merupakan kondisi yang serius dan dapat berakibat fatal apabila tidak segera mendapatkan penanganan yang tepat. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi diare pada balita mencapai 11%, mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2013 yang hanya sebesar 2,4% (Untung Surapati dan Ervandi Gautama 2022).

Sistem pencernaan berfungsi penting dalam tubuh manusia, yaitu menerima makanan dari luar, mencerna, menyerap zat yang berguna, serta membuang sisa hasil pencernaan Saluran pencernaan yang sehat ditandai dengan kemampuan optimal dalam mencerna dan menyerap nutrisi, motilitas yang baik, sistem imun yang seimbang, serta kestabilan mikrobiota usus Penyakit pencernaan mencakup berbagai gangguan yang terjadi pada organ saluran cerna seperti esofagus, lambung, duodenum, jejunum, ileum, kolon, kolon sigmoid, hingga rektum (Untung Surapati dan Ervandi Gautama 2022).

### 2.1.2 Bakteri Asam Laktat

#### a. Pengertian Asam laktat (BAL)

Bakteri Asam Laktat (BAL) merupakan kelompok bakteri yang termasuk dalam genus *Lactobacillus*, yang terdiri atas sekitar 106 spesies, namun hanya 56 di antaranya yang berperan sebagai probiotik. BAL dapat dimanfaatkan sebagai probiotik karena memiliki kemampuan untuk menjaga keseimbangan mikroflora usus. *Lactobacillus* berfungsi sebagai agen probiotik sekaligus flora normal yang membantu menghambat pertumbuhan bakteri pathogen (Aini dkk, 2021)

Selain itu, *Lactobacillus* juga berperan dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh melalui stimulasi pembentukan antibodi. Genus ini banyak dimanfaatkan dalam proses fermentasi dan pengawetan pangan. Sebagai bakteri asam laktat, *Lactobacillus* mampu menghasilkan asam laktat dan senyawa bakteriosin yang berperan dalam menghambat atau membunuh bakteri patogen di dalam saluran pencernaan (Aini dkk, 2021)

#### b. Manfaat Probiotik

Berdasarkan pernyataan *World Health Organization* (WHO, 2002), probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang apabila dikonsumsi dalam jumlah yang tepat dapat memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh. Probiotik memiliki kemampuan untuk bekerja sama dengan mikroorganisme lainnya diusus secara saling mendukung sehingga dapat menekan/menghambat pertumbuhan bakteri patogen yang merugikan dan membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Yulia dkk, 2023).

Dengan demikian, menjaga keseimbangan mikroflora usus menjadi hal penting untuk mencegah dan memperbaiki gangguan pencernaan. Salah satu cara alami untuk mempertahankan keseimbangan tersebut adalah dengan mengonsumsi probiotik salah satunya adalah Yoghurt.

### 2.1.3 Yoghurt

#### a. Pengertian Yoghurt

Produk fermentasi yang paling banyak dikenal dan digemari masyarakat dari bahan dasar susu adalah yogurt, yang memiliki cita rasa khas berupa asam, manis, dan menyegarkan. Yogurt merupakan hasil fermentasi susu yang diproses dengan bantuan bakteri asam laktat. Produk ini mengandung berbagai zat gizi penting seperti energi, protein, lemak, karbohidrat, mineral (kalsium, fosfor, natrium, dan kalium), serta berbagai vitamin (A, B1, B2, B6, B12, C, D, E**)**, juga senyawa lain seperti asam nikotinat, folat, pantotenat, biotin, kolin, dan probiotik (Abdelrazik dan Elshaghabee, 2021).

Yoghurt adalah produk susu fermentasi yang semakin populer karena rasanya yang menyegarkan serta manfaatnya bagi Kesehatan tubuh. Produk ini dihasilkan melalui proses fermentasi oleh bakteri asam laktat (BAL) Bakteri yang umum digunakan sebagai starter dalam pembuatan yogurt adalah *Streptococcus thermophillus* dan *Lactobacillus bulgaricus* Selama fermentasi, bakteri tersebut mengubah laktosa dalam susu menjadi asam laktat, yang kemudian memberikan cita rasa asam khas pada yoghurt (Wardhani *et al*, 2023).

**b. Manfaat Yoghurt**

Yoghurt merupakan salah satu produk olahan susu yang dihasilkan melalui proses fermentasi menggunakan bakteri asam laktat (BAL) sebagai starter, yaitu bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* yang hidup secara bersimbiosis yang artinya kedua jenis bakteri bekerja sama dan saling mendukung dalam proses fermentasi susu menjadi yogurt.



**Gambar 1. Yoghurt (**alodok, **2024)**

Produk ini dikenal memiliki berbagai manfaat kesehatan, seperti menjadi sumber bakteri probiotik yang membantu menjaga keseimbangan mikroflora usus dan memperbaiki fungsi sistem pada pencernaan. Yogurt juga dapat dijadikan alternatif pengganti susu bagi penderita intoleransi laktosa (tidak mampu mencerna laktosa), membantu meningkatkan penyerapan nutrisi (bioavailabilitas), serta memperkuat sistem imun tubuh (Krisnaningsih dkk, 2020)

Selain kedua bakteri utama tersebut, sering kali ditambahkan pula stater lainnya seperti *Lactobacillus acidophilus*. Kehadiran bakteri asam laktat ini juga memberikan rasa asam dan aroma khas pada yoghurt. Tidak hanya karena cita

rasanya yang unik, tetapi juga karena peran pentingnya dalam menunjang kesehatan tubuh (Krisnaningsih dkk., 2020).

### 2.1.4 Deskripsi Bunga Telang(*Clitoria ternatea* L.)

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan tanaman alami yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia. Tanaman ini tidak hanya berfungsi sebagai hiasan pagar, tetapi juga digunakan sebagai bahan minuman, pewarna makanan alami yang ramah lingkungan, serta obat tradisional (Marpaung dkk, 2022)

Tumbuhan bunga telang memiliki benang sari sebagai alat kelamin jantan dan putik sebagai alat kelamin betina, sehingga digolongkan sebagai bunga sempurna atau bunga lengkap. Daunnya termasuk jenis daun tidak lengkap karena tidak memiliki upih daun, tetapi hanya terdiri dari tangkai daun (petiolus) dan helai daun (lamina). Akar bunga telang berbentuk akar tunggang berwarna putih kusam. Biji tanaman ini menyerupai bentuk ginjal, dengan warna hijau saat masih muda dan berubah menjadi hitam ketika sudah tua. Secara umum, bunga telang sering ditanam sebagai tanaman hias merambat di pagar, namun juga dapat ditemukan tumbuh liar di semak-semak pada tanah yang cenderung kering. Tanaman ini biasanya tumbuh pada wilayah dengan ketinggian sekitar 700 meter di atas permukaan laut (mdpl) (Hawari dkk, 2022).

**a. Klasifikasi Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)**



***Gambar 2.*** **Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L)**

Kingdom : Plantae

Divisi : Tracheophyta

Infrodivisi : Angiospermae

Kelas : Mangnoliopsida

Ordo : Fabales

Familia : Fabacea

Genus : Clitoria

Spesies : *Clitoria ternatea* L.

**b. Morfologi Bunga Telang**

Secara morfologi, batang tanaman bunga telang memiliki panjang sekitar 0,5–3 meter, bersifat herbal, berbentuk bulat, permukaannya berambut halus, dan tumbuh melilit ke arah kiri (*sinistrorsum volubilis*). Akar tanaman ini berupa akar tunggang dengan banyak cabang akar lateral. Daunnya merupakan daun majemuk menyirip ganda, berbentuk jorong, berwarna hijau dengan permukaan bawah yang berbulu halus, serta memiliki tangkai daun sepanjang ±2,5 cm (Wahyuni *et al*, 2022).

Bunganya berwarna biru, ungu muda, atau putih, dengan benang sari dan putik yang tersembunyi. Bunga telang tergolong bunga tunggal simetris (monosimetris), memiliki lima kelopak yang saling melekat dan tiga mahkota yang juga berlekatan. Buahnya berupa polong dengan panjang mencapai sekitar 14 cm, berisi 8–10 biji di dalamnya (Zahara 2022).

**c. Kandungan**

Bunga telang kaya akan senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat bagi kesehatan. Kandungan utamanya meliputi antosianin, flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan triterpenoid (Raza *et al*, 2024).

**1) Antosianin**

Antosianin merupakan pigmen keluarga polifenol yang larut dalam air yang memiliki potensi keuntungan terapeutik untuk mengobati diabetes melitus yang memiliki dampak menguntungkan pada metabolisme glukosa, dan memiliki sifat anti-inflamasi melalui berbagai mekanisme (Sharma *et al*, 2023).

**2) Flavonoid**

Flavonoid pada bunga telang merupakan salah satu jenis senyawa metabolit sekunder yang memiliki peran penting bagi kesehatan. Flavonoid berfungsi sebagai antioksidan alami yang mampu menangkal radikal bebas**,** melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan oksidatif, serta mendukung sistem pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit degeneratif (Hawari dkk, 2022).

**3) Saponin**

Saponin merupakan salah satu jenis metabolit sekunder yang terdapat dalam berbagai tanaman. Senyawa ini termasuk fitokimia yang memiliki ciri khas dapat membentuk busa serta mengandung aglikon polisiklik yang terikat pada satu atau lebih molekul gula (Suleman dkk, 2022). Untuk memperoleh senyawa saponin dari bahan alam, diperlukan proses ekstraksi guna memisahkan zat aktif tersebut dari komponen lainnya.

**4) Tanin**

Tanin merupakan metabolit sekunder aktif yang memiliki berbagai khasiat, seperti astringen, antidiare, antibakteri, dan antioksidan. Senyawa ini juga dapat menghentikan perdarahan, mengobati luka bakar, serta membentuk lapisan pelindung pada luka dan jaringan tubuh (Khasanah dkk, 2021).

**5) Alkaloid**

Alkaloid merupakan senyawa metabolit sekunder alami yang memiliki atom nitrogen sebagai unsur utama dalam struktur kimianya (Ramadhan & Hakim, 2023). Selain itu, alkaloid berfungsi sebagai antifungi dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel jamur, sehingga menghambat pembentukan dinding sel dan akhirnya menyebabkan kematian sel jamur (Sari *et al*, 2022).

**6) Triterpenoid**

Triterpenoid memiliki aktivitas farmakologis penting, seperti antivirus, antibakteri, antiinflamasi, penghambat kolesterol, dan antikanker.

Selain itu juga senyawa ini membantu melindungi tanaman dari ancaman lingkungan, seperti jamur, serangga, atau patogen, sehingga mendukung kelangsungan hidup dan keseimbangan ekosistem di sekitarnya (Hidayah dkk, 2023).

**d. Manfaat Bunga Telang**

Bunga telang telah banyak diteliti dan diketahui memiliki potensi yang besar dalam mendukung kesehatan manusia. Tanaman ini mengandung senyawa polifenol dalam kadar tinggi yang berperan sebagai antioksidan, sehingga bermanfaat bagi kesehatan tubuh ( Nabila dkk, 2022).

Bunga telang dapat dimanfaatkan sebagai bahan ramuan tradisional karena memiliki berbagai efek farmakologis, antara lain sebagai antioksidan, antidiabetes, antidiuretik, antiobesitas, antihiperglikemia, serta antimikroba (Marpaung, 2020).

### 2.1.5 Monografi Bahan

**Tabel I. Monografi Bahan Sediaan Yoghurt**

| Nama Bahan | Fungsi dalam formulasi | Sifat fisik-kimia | Keterangan Tambahan |
|---|---|---|---|
| Serbuk sari bunga telang | Sebagai zat tambahan/ Nutrisi pewarna alami | Serbuk halus Berwarna putih Hingga krem, larut dalam air | Sumber antioksidan dan flavonoid, meningkatkan warna dan nilai gizi |
| Susu UHT | Media utama/komponen cair, sumber protein & lemak | Media utama/komponen cair, sumber protein & lemak | Siap konsumsi, masa simpan lebih lama |
| Pemanis/Gula (sukrosa) | Memberikan rasa manis, sumber energi bagi Mikroba | Kristal putih putih, mudah larut dalam air, stabil panas | Dapat mempengaruhi fermentasi dan Rasa |
| Bakteri *Streptococcus thermophilus* dan | Mikroorganisme fermentasi, pembentuk yoghurt | Sel bakteri | Kultur stater untuk fermentasi susu menjadi |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Lactobacillus bulgaricus* | | berbentuk batang/oval, hidup dalam media susu, memproduksi asam laktat | yoghurt |

### 2.1.6 Evaluasi Sediaan Yoghurt

**a. Uji organoleptik**

Uji organoleptik adalah pemeriksaan menggunakan pancaindra untuk menilai mutu yoghurt, meliputi warna, aroma, rasa, dan teksturnya. Pada sediaan yang menggunakan bunga telang, warna biru-ungu yang dihasilkan berasal dari antosianin, namun warna ini dapat berubah jika pH naik atau terkena suhu tinggi. Melalui uji ini dapat diketahui apakah yoghurt yang diformulasikan memiliki kualitas sensori yang baik dan dapat diterima oleh konsumen (Astuti & Pratama, 2023).

Penilaian organoleptik biasanya dilakukan secara berkala, misalnya pada hari ke-0, 7, 14, dan 28, untuk memantau perubahan warna, aroma, rasa, tekstur produk selama masa penyimpanan (Sari *et al*, 2023).

**b. Uji homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh bahan dalam yoghurt tercampur merata, sehingga warna, tekstur, dan komponen seperti susu, starter, serta serbuk bunga telang menyatu tanpa membentuk gumpalan atau endapan. Pemeriksaan biasanya dilakukan dengan mengamati sediaan di bawah cahaya pada kaca arloji maka yoghurt yang homogen akan terlihat seragam, tidak terdapat pemisahan fase, dan tidak ada partikel kasar. Homogenitas yang baik

menunjukkan bahwa yoghurt memiliki penampilan dan tekstur yang konsisten serta kualitas produk yang stabil dan dapat diterima oleh konsumen (Sari *et al*, 2023)

**c. Uji pH**

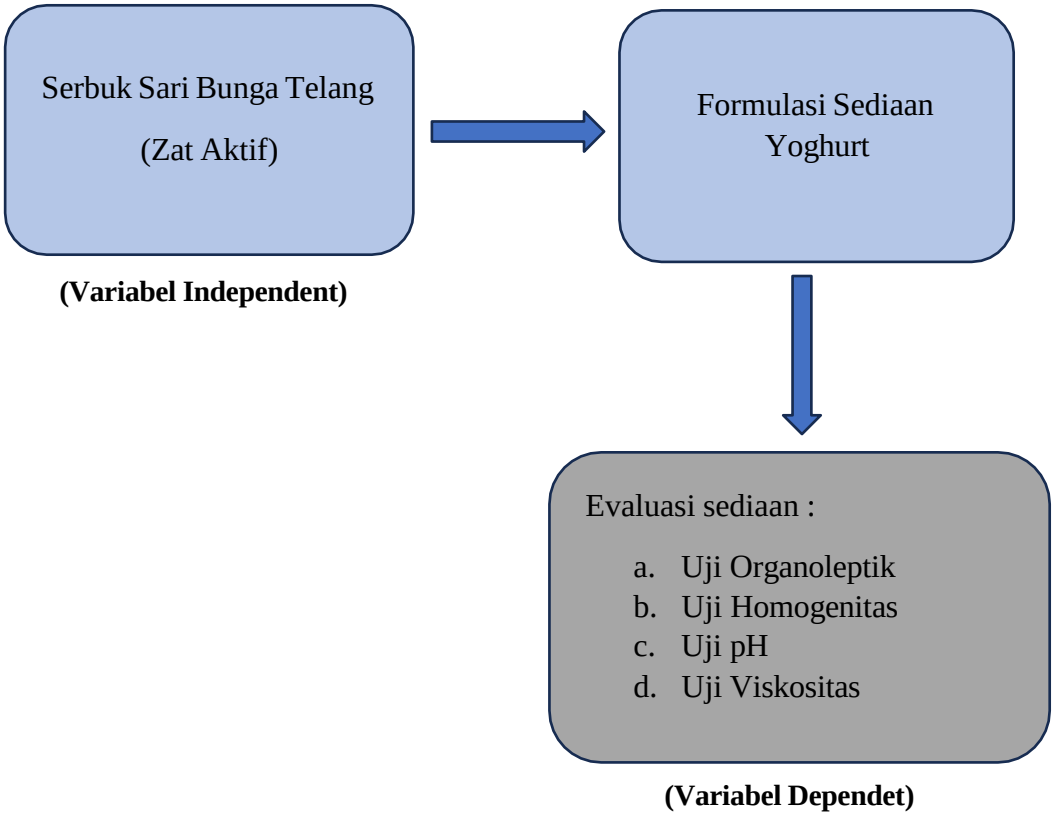
Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman pada yoghurt. Dalam pembuatan yoghurt, pengukuran pH sangat penting karena nilai pH memengaruhi fermentasi, rasa, warna, tekstur, dan kestabilan produk. Yoghurt yang baik biasanya memiliki pH yang rendah akibat terbentuknya asam laktat dari aktivitas bakteri stater selama fermentasi.

Melalui uji ini, peneliti dapat memastikan bahwa keasaman yoghurt sesuai standar dan aman untuk dikonsumsi. pH meter dikalibrasi terlebih dahulu dengan buffer. Pengukuran dilakukan dengan mencelupkan elektroda pH meter ke dalam 10 ml sampel. Yoghurt yang baik mempunyai nilai pH berkisar dari 3,8-4,6 (Hiola dkk, 2024).

**e. Uji Viskositas**

Pengukuran viskositas dilakukan menggunakan viskometer Brookfield dengan cara memasukkan sampel ke dalam tabung hingga hampir penuh agar spindle terendam sempurna. Alat kemudian dinyalakan, menggunakan spindel 4 dan kecepatan 10 rpm. Pengukuran dilakukan hingga kondisi stabil, ditandai dengan nilai yang tidak berubah, sambil memastikan spindle berputar dengan baik. Hasil viskositas selanjutnya dibaca melalui aplikasi Brookfield (Yanuarto, 2023).

## 2.2 Kerangka Konsep




**Gambar 3. Kerangka Konsep**

# BAB III

# METODE PENELITIAN

## 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Farmasi, STIKES Al-Fathah Bengkulu. Penelitian direncanakan berlangsung selama Januari hingga Juni 2026.

## 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

### 3.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: timbangan analitik (Ohaus®), Pisau stainless steel, Wadah kaca bersih, Blender atau grinder (Philips®), Loyang aluminium, Oven pengering (Memmert®), Ayakan mesh no. 60, Sendok pengaduk, Wadah kaca (botol fermentasi tertutup rapat), Sendok kayu atau plastik (non-logam), Saringan plastik halus, Kain kasa steril, Hot plate magnetic stirrer (IKA®), Gelas ukur 100 mL, Termometer, Beaker glass 50ml,100 ml, Lemari pendingin (refrigerator),pH meter digital, Inkubator suhu ruang (Memmert®), Brookfield ®).

### 3.2.1 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bunga telang, Serbuk sari bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) Laktosa, Susu UHT, Stater (yoghurt plan Biokul®).

## 3.3 Prosedur Kerja Penelitian

### 3.3.1 Persiapan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai zat aktif dan yoghurt sebagai basis sediaan. Bunga telang diperoleh dari lingkungan sekitar kampus STIKES Al-Fatah Bengkulu yang berlokasi di Jalan Indragiri Gang 3 Serangkai, Padang Harapan, Kota Bengkulu.

**a. Penyiapan Serbuk Sari Bunga Telang**

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang telah dipanen disortir untuk memastikan hanya bunga dengan kondisi segar, bersih, dan tidak rusak yang digunakan. Bunga telang kemudian dicuci menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran, debu, serta benda asing lainnya. Sebanyak 100 gram bunga telang dimasukkan ke dalam blender bersama dengan 100 mL aquadest, lalu dihaluskan selama ±3 menit hingga diperoleh bubur bunga yang homogen. Selanjutnya dipindahkan ke dalam beaker glass dan dipanaskan menggunakan penangas air pada suhu ±54°C selama 10–15 menit. Selama pemanasan, hingga volume menyusut. Setelah itu, campuran didinginkan pada suhu ruang dan ditambahkan laktosa sebanyak 5% dari total massa sebagai agen pengikat serbuk.

Serbuk sari bunga telang kemudian dikeringkan menggunakan lemari pengering (oven) pada suhu 40–60°C hingga diperoleh serbuk kering. Serbuk yang telah kering digerus terlebih dahulu sebelum diayak menggunakan ayakan mesh 60 untuk memperoleh serbuk sari bunga telang yang halus, homogen, dan siap digunakan sebagai bahan aktif dalam formulasi sediaan yoghurt (Yanuarto dkk, 2023).

### 3.3.2 Rancangan Formulasi

**Tabel II. Rancangan Formulasi Sediaan Yoghurt**

| Nama Bahan | Keterangan |
|---|---|
| Susu UHT | 1 Liter |
| Stater (yoghurt plan biokul ®) | 5 % |

**b. Pembuatan Yoghurt**

Pembuatan sediaan yoghurt dimulai dengan memasukkan susu UHT full cream kedalam toples selanjutnya, susu ditambahkan (yoghurt plan Biokul®) sebanyak 5% b/v dan diaduk perlahan menggunakan sendok berbahan plastik atau kayu untuk menjaga mikroorganisme probiotik. Setelah tercampur secara homogen, campuran difermentasi dalam toples yang ditutup kain berwarna hitam pada suhu ruang (25–30°C) selama 24–48 jam sehingga sediaan menjadi kental itu tandanya yoghurt berhasil (Syafitri *et al*, 2024).

**Tabel III. Rancangan Formulasi Sediaan Yoghurt Dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang**

| Nama Bahan | F0 | F1 | F2 | F3 | Fungsi/khasiat |
|---|---|---|---|---|---|
| Serbuk sari bunga telang (gram) | - | 0,5 % | 1% | 1,5% | Zat aktif alami |
| Yoghurt (gram) | 100 gram | 100 gram | 100 gram | 100 gram | Bahan dasar sediaan dan sumber probiotik |
| Gula (Sukrosa) (gram) | 10% | 10% | 10% | 10% | Pemanis |

**Keterangan :**

- Sediaan dibuat sebanyak 100 gram perbotol
- F0 : Formulasi kontrol tanpa zat aktif (tanpa serbuk sari bunga telang)
- F1 : Formulasi dengan serbuk sari bunga telang 0,5,%
- F2 : Formulasi dengan serbuk sari bunga telang 1%
- F3 : Formulasi dengan serbuk sari bunga telang 1,5%

### 3.3.3 Prosedur Kerja Pembuatan Sediaan Yoghurt Dengan Penambahan Serbuk Sari Bunga Telang

Pembuatan Yoghurt dengan penambahan serbuk sari bunga telang diawali dengan penimbangan Yoghurt yang akan digunakan yaitu masing-masing botol

formulasi berisi 100 gram yoghurt, kemudian ditimbang serbuk sari bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan variasi konsentrasi, yaitu F0 : kontrol (tanpa serbuk sari bunga telang), F1 : 0,5%, F2 : 1% , dan F3 : 1,5%. Selanjutnya, Yoghurt dicampurkan dengan serbuk sari bunga telang sesuai masing-masing konsentrasi ke dalam wadah dan diaduk hingga diperoleh campuran yang homogen dan yang terakhir adalah menambahkan gula sebagai pemanis pada sediaan yoghurt (Sari *et al*, 2023).

Tahap berikutnya adalah melakuan Uji Evaluasi seperti Uji organoleptik, Uji homogenitas, Uji pH, Uji Viskositas.

### 3.3.4 Uji Evaluasi Sediaan Yoghurt Serbuk Sari Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

a. Uji mutu organoleptik dilakukan dengan menyiapkan sampel yoghurt dalam wadah bersih, kemudian diamati secara langsung menggunakan indra penglihatan untuk menilai warna, indra penciuman untuk menilai aroma, serta indra pengecap dan peraba untuk menilai rasa, tekstur, dan tingkat kekentalan. Pengamatan dilakukan secara hati-hati dan sistematis sesuai parameter yang telah ditetapkan. (Yanuarto, 2023).

b. Uji homogenitas dilakukan dengan menyiapkan 2 kaca arloji, kemudian mengambil sampel yoghurt sebanyak ±1–2 gram atau secukupnya menggunakan spatula bersih dan meletakkannya secara merata di atas kaca arloji. Sampel kemudian ditutup perlahan agar merata diseluruh bagian lalu diamati di bawah cahaya atau menggunakan mikroskop apabila diperlukan. Pengamatan dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya gumpalan, endapan,

partikel kasar, maupun pemisahan fase. Yoghurt dinyatakan homogen apabila memiliki tampilan yang seragam, tekstur yang konsisten, serta tidak menunjukkan adanya pemisahan atau pengendapan (Sari *et al*, 2023).

c. Pengukuran pH dilakukan dengan terlebih dahulu mengkalibrasi pH meter menggunakan larutan buffer standar sesuai prosedur alat. Setelah kalibrasi selesai, sebanyak ±10 mL sampel yoghurt dimasukkan ke dalam wadah bersih, kemudian elektroda pH meter dicelupkan ke dalam sampel hingga seluruh bagian sensor terendam. Nilai pH dibaca setelah angka pada layar stabil, lalu dicatat sebagai hasil pengukuran. Standar pH yoghurt yang baik berkisar antara 3,8–4,5 (Evadewi & Tjahjani, 2021).

d. Pengukuran viskositas dilakukan dengan memasukkan sampel yoghurt ke dalam tabung viscometer Brookfield hingga hampir penuh agar spindle terendam sempurna. Setelah itu, alat dinyalakan menggunakan spindel no 4 dan kecepatan 10rpm. Spindle dibiarkan berputar hingga nilai pengukuran stabil atau tidak berubah-ubah. Nilai viskositas kemudian dibaca dan dicatat melalui aplikasi Brookfield sebagai hasil pengujian (Yanuarto, 2023).

### 3.4 Analisis Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui kegiatan pengamatan dan pengukuran terhadap hasil evaluasi mutu sediaan yoghurt dengan penambahan serbuk sari bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Seluruh rangkaian penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu. Parameter evaluasi yang dilakukan meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, serta uji viskositas**.**

Data hasil pengujian selanjutnya diolah secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel, grafik, serta uraian naratif untuk menggambarkan karakteristik dan kualitas sediaan pada masing-masing formula. Setiap pengujian dilakukan sebanyak tiga kali replikasi untuk memastikan konsistensi data dan meminimalkan kesalahan analisis. Uji viskositas dilakukan secara berkala sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan selama masa pengamatan.

Hasil akhir dari seluruh rangkaian uji mutu digunakan untuk menilai kestabilan fisik serta kesesuaian karakteristik sediaan yoghurt dengan standar mutu yang ditetapkan, kemudian dianalisis untuk menentukan formula terbaik berdasarkan parameter evaluasi yang telah ditentukan.

## DAFTAR PUSTAKA


Abdelrazik, A., & Elshaghabee, F. M. F. (2021). *Nutritional value and health benefits of yogurt*. Journal of Food Science and Technology, 58(4), 1321–1330.

Aini, N., Rahmawati, D., & Putri, S. (2021). *Peran Lactobacillus sebagai probiotik dalam menjaga keseimbangan mikroflora usus*. Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi, 20(2), 87–94.

Andriani, D., & Suryani, T. (2021). *Pengaruh lama fermentasi terhadap karakteristik yoghurt probiotik*. Jurnal Teknologi Pangan, 13(2), 101–109.

Anggraini, R., Putri, M., & Fadilah, N. (2022). *Pemanfaatan bunga telang sebagai pewarna alami pada produk pangan*. Jurnal Agroindustri Indonesia, 11(1), 44–52.

Arini, L., Sari, M., & Wibowo, A. (2025). *Hubungan pola makan dengan kejadian gangguan pencernaan pada remaja*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia, 21(1), 45–52.

Astuti, R., & Pratama, A. (2023). *Evaluasi mutu organoleptik yoghurt dengan pewarna alami bunga telang*. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 16(2), 101–109.

Aulia, R., Fitriani, N., & Kurniawan, D. (2022). *Pengaruh penyimpanan terhadap kestabilan pH yoghurt probiotik*. Jurnal Farmasi dan Teknologi, 11(2), 88–96.

Azizah, N., & Rahmat, A. (2023). *Kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan bunga telang (Clitoria ternatea L.)*. Jurnal Farmasi Herbal, 9(2), 77–85.

Cahyani, S., & Lestari, D. (2022). *Karakteristik yoghurt dengan penambahan ekstrak tanaman herbal*. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, 17(3), 145–153.

Chen, Y., Zhang, L., & Hong, Z. (2020). *Probiotics for prevention and treatment of acute diarrhea in children: A meta-analysis*. Nutrients, 12(9), 1–15.

Damayanti, P., & Wulandari, R. (2024). *Pengaruh penyimpanan terhadap mutu fisik yoghurt probiotik*. Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian, 8(1), 20–28.

Dewi, M. K., & Handayani, S. (2023). *Pengaruh konsentrasi gula terhadap kualitas organoleptik yoghurt*. Jurnal Pangan Fungsional Indonesia, 7(1), 33–40.

Evadewi, R., & Tjahjani, S. (2021). *Evaluasi karakteristik fisik dan kimia yoghurt selama penyimpanan*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 6(2), 55–62.

Fadilah, A., & Putra, H. (2021). *Perubahan nilai pH yoghurt selama penyimpanan dingin*. Jurnal Gizi dan Kesehatan Indonesia, 5(2), 90–97.

Fatmawati, E., & Sari, N. (2023). *Evaluasi organoleptik yoghurt dengan penambahan pewarna alami*. Jurnal Teknologi Hasil Pangan, 14(1), 55–63.

Fitriyani, R., & Saputra, H. (2024). *Aktivitas antioksidan bunga telang sebagai bahan tambahan pangan alami*. Jurnal Kimia dan Pangan, 19(1), 66–74.

Hapsari, D., & Utomo, B. (2022). *Stabilitas antosianin bunga telang pada produk fermentasi*. Jurnal Kimia Terapan, 6(2), 118–126.

Hasanah, U., & Lestari, N. (2022). *Stabilitas warna antosianin bunga telang pada kondisi asam*. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 14(2), 98–105.

Hawari, A., Putri, R., & Lestari, D. (2022). *Karakteristik morfologi dan kandungan fitokimia bunga telang (Clitoria ternatea L.)*. Jurnal Biologi Tropis, 22(1), 120–128.

Hidayah, N., Rahman, F., & Utami, S. (2023). *Aktivitas farmakologis senyawa triterpenoid pada tanaman herbal*. Jurnal Farmasi Sains dan Terapan, 10(3), 155–163.

Hiola, S., Arifin, M., & Nurhayati, E. (2024). *Pengaruh konsentrasi starter terhadap karakteristik yoghurt*. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 12(1), 33–41.

Ismail, R., & Kurniawan, A. (2021). *Pengaruh konsentrasi starter terhadap kualitas yoghurt*. Jurnal Peternakan dan Pangan, 10(1), 39–46.

Khasanah, U., Dewi, L., & Handayani, R. (2021). *Aktivitas antibakteri dan antioksidan senyawa tanin dari tanaman herbal*. Jurnal Farmasi Indonesia, 18(2), 89–97.

Krisnaningsih, T., Lestari, P., & Utami, R. (2020). *Manfaat yoghurt sebagai pangan probiotik bagi kesehatan*. Jurnal Gizi dan Kesehatan, 12(1), 25–32.

Kurniasih, D., & Rahmawati, P. (2021). *Karakteristik fisik yoghurt selama penyimpanan dingin*. Jurnal Gizi dan Pangan, 16(3), 121–129.

Kusuma, L., & Prasetyo, A. (2024). *Pengaruh bahan tambahan alami terhadap viskositas yoghurt*. Jurnal Farmasi dan Teknologi Pangan, 12(1), 70–78.

Lailiyah, N., & Hidayati, S. (2022). *Karakteristik fisik yoghurt selama proses fermentasi*. Jurnal Pangan dan Nutrisi, 9(3), 132–140.

Lestari, A., & Putra, Y. (2023). *Pengaruh bahan alami terhadap mutu yoghurt fermentasi*. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, 18(2), 75–83.

Maharani, P., & Dewanti, R. (2023). *Uji homogenitas dan stabilitas sediaan yoghurt probiotik*. Jurnal Farmasi Indonesia, 19(2), 95–103.

Marpaung, A. (2020). *Tinjauan fitokimia dan aktivitas farmakologi bunga telang (Clitoria ternatea L.)*. Jurnal Farmasi Herbal Indonesia, 5(2), 67–75.

Marpaung, A., Siregar, M., & Lubis, R. (2022). *Pemanfaatan bunga telang sebagai pewarna alami pangan*. Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 32(3), 211–218.

Nabila, R., Andini, P., & Sari, D. (2022). *Kandungan polifenol dan aktivitas antioksidan bunga telang*. Jurnal Kimia Terapan Indonesia, 24(2), 134–141.

Purba, E. C. (2020). *Potensi bunga telang (Clitoria ternatea L.) sebagai tanaman obat tradisional*. Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi, 5(1), 45–52.

Ramadhan, A., & Hakim, L. (2023). *Karakterisasi senyawa alkaloid pada tanaman obat*. Jurnal Kimia Farmasi, 9(1), 15–23.

Sari, D. P., Rahmawati, N., & Putra, A. (2023). *Evaluasi homogenitas dan stabilitas fisik yoghurt dengan penambahan bahan alami*. Jurnal Farmasi dan Ilmu Kesehatan, 5(2), 78–85.

Sharma, P., Gupta, R., & Singh, A. (2023). *Therapeutic potential of anthocyanins in metabolic disorders*. International Journal of Molecular Sciences, 24(4), 1–18.

Syafitri, D., Wulandari, S., & Hartono, R. (2024). *Proses fermentasi yoghurt dan pengaruh lama inkubasi terhadap mutu produk*. Jurnal Teknologi Pangan, 15(1), 44–52.

Untung Surapati, & Ervandi Gautama. (2022). *Prevalensi dan faktor risiko diare pada anak di Indonesia*. Jurnal Kesehatan Nasional, 14(2), 99–107.

Wahyuni, S., Pratiwi, D., & Hidayat, T. (2022). *Karakteristik morfologi dan klasifikasi bunga telang*. Jurnal Biologi Nusantara, 8(2), 56–63.

Wardhani, R. S., Lestari, P., & Putri, M. E. (2023). *Proses fermentasi yoghurt oleh bakteri asam laktat dan pengaruhnya terhadap mutu produk*. Jurnal Teknologi Hasil Ternak, 18(1), 25–32.

Yanuarto, T., Nurkhasanah, & Nurani, L. H. (2023). *Optimasi kadar ekstrak buah jamblang (Syzygium cumini (L.) Skeels) dalam formulasi yoghurt sebagai antioksidan*. COMORBID: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, 2(2), 55–63.

Zubaidah, E., & Prastyaharasti, L. (2021). *Karakteristik yoghurt probiotik dengan penambahan ekstrak buah alami*. Jurnal Teknologi Pertanian, 22(3), 145–153.