

**FORMULASI SEDIAAN SERBUK
EFFERVESCENT
SARI BUNGA ROSELLA UNGU (*Hibiscus
sabdariffa* L)**

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk
mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)



Oleh :
Fitria Ramadani
21141026

**YAYASAN AL FATHAH
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
FARMASI SEKOLAH TINGGI
KESEHATAN AL-FATAH BENGKULU
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitria Ramadani

NIM : 21141026

Program Studi : D III Farmasi

Judul : Formulasi Sediaan Serbuk *Effervescent* Sari Bunga Rosella
Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L).

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang dipublikasi atau ditulis orang lain kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang dipakai sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggungjawab penulis.

Bengkulu, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Fitria Ramadani

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI SEDIAAN SERBUK *EFFERVESCENT* SARI BUNGA
ROSELLA UNGU (*Hibiscus sabdariffa* L)

Oleh :

Fitria Ramadani
21141026

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 : 22 Agustus 2024

Dewan Penguji

Pembimbing I

Luky Dharmavanti, M.Farm., Apt
NIDN.0211018504

Pembimbing II

Tri Yudianto, M.Farm., Apt
NIDN.0204018602

Penguji

Betna Dewi, M.Farm., Apt
NIDN.0218198101

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah:5)

“Bersabarlah, kadang kita perlu melewati yang terburuk untuk mendapatkan yang terbaik”

PERSEMBAHAN

- ❖ Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, kesabaran, dan bimbingan selama proses ini, yang telah memberikan petunjuk dan kemudahan dalam setiap langkah, pemberi cahaya dalam kegelapan, Karena rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan perjalanan ini.
- ❖ Persembahan ini dengan penuh rasa cinta dan rasa syukur saya tujukan kepada kedua orang tua tercinta, yang telah menjadi pilar kekuatan dan sumber inspirasi di setiap langkah perjalanan hidupku. Terima kasih atas cinta, pengorbanan, dan do'a yang tiada henti.
- ❖ Untuk para dosen-dosen ku yang telah dengan sabar memberikan ilmu, masukan, serta dukungan, yang telah menginspirasi dan memotivasi, yang dengan bijaksana membimbing saya menuju pemahaman yang lebih dalam. Terimakasih atas saran, kritik membangun, dan arahan yang sangat berarti bagi saya

❖ Kepada teman-teman ku Aris, Deli, Bon, Pibi, dan Ceni. Terimakasih atas dukungan dan bantuan kalian selama ini, yang telah menemani sedari awal, yang selalu memberikan dorongan, nasihat, dan tawa dalam setiap langkah perjalanan ini. Terimakasih karena selalu percaya dan mendukungku tanpa ragu, yang selalu menjadi warna di setiap langkah hidupku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu. Dengan tidak mengurangi rasa hormat, penulis ucapkan terimakasih atas bantuan dan dukungannya kepada :

1. Ibu Luky Dharmayanti, M.Farm.,Apt selaku Pembimbing 1 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Tri Yanuarto, M.Farm.,Apt Selaku Pembimbing 2 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Betna Dewi, M.Farm.,Apt Selaku Penguji.
4. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt., MM Selaku Ketua Yayasan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.
5. Ibu Yuska Noviyanty, M.Farm.,Apt Selaku Ketua Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.
6. Para dosen dan staf karyawan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

7. Rekan-rekan seangkatan di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Bengkulu, Februari 2024

Fitria Ramadani

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Bagi Akademik	4
1.5.2 Bagi Penelitian Lanjutan	4
1.5.3 Bagi Instansi/Masyarakat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Teori	5
2.1.1 Bunga Rosela Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L)	5
2.1.2 Serbuk <i>Effervescent</i>	8
2.1.3 Monografi Bahan.....	10
2.1.3 Evaluasi Sediaan.....	12
2.2 Kerangka Konsep	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	15

3.1.1	Alat	15
3.1.2	Bahan.....	15
3.2	Prosedur Kerja Penelitian	15
3.2.1	Pengambilan Bahan	15
3.2.2	Pembuatan Sari Bunga Rosella Ungu.....	16
3.2.3	Formulasi Serbuk <i>Effervescent</i>	16
3.2.4	Prosedur Kerja Pembuatan Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L).....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Hasil	20
4.1.1	Hasil Uji Organoleptis Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus Sabdariffa</i> L).....	20
4.1.2	Hasil Uji Organoleptis Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus Sabdariffa</i> L).....	20
4.1.3	Hasil Uji Waktu Alir.....	21
4.1.4	Hasil Uji Sudut Diam	22
4.1.5	Hasil Uji Waktu Larut	23
4.1.6	Hasil Uji pH	24
4.2	Pembahasan	26
4.2.1	Uji Organoleptis Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L).....	26
4.2.2	Uji Organoleptis Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L)	26
4.2.3	Uji Waktu Alir	27
4.2.4	Uji Sudut Diam	28
4.2.5	Uji Waktu Larut.....	28
4.2.6	Uji pH.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		30

5.1	Kesimpulan.....	30
5.2	Saran.....	30
5.2.1	Bagi Akademik.....	30
5.2.2	Bagi Masyarakat.....	30
5.2.3	Bagi Peneliti Lanjutan.....	31
	DAFTAR PUSTAKA.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L)	5
Gambar 2. Kerangka Konsep	14
Gambar 3. Grafik Uji waktu Alir Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L).....	22
Gambar 4. Grafik Uji Sudut Diam Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L).....	23
Gambar 5. Grafik Uji Waktu Larut Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L).....	24
Gambar 6. Grafik Uji pH Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L).....	25

DAFTAR TABEL

Tabel I. Rancangan Formulasi Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L)	16
Tabel II. Data Hasil Uji Organoleptis Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L).....	20
Tabel III. Data Hasil Uji Organoleptis Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus Sabdariffa</i> L).....	21
Tabel IV. Data Hasil Uji Waktu Alir Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L).....	21
Tabel V. Data Hasil Uji Sudut Diam Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L)	22
Tabel VI. Data Hasil Uji Waktu Larut Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L).....	23
Tabel VII. Data Hasil Uji pH Serbuk <i>Effervescent</i> Sari Bunga Rosella Ungu (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L)	24

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1. Sertifikat bunga rosella ungu (Hibiscus sabdariffa L)</i>	36
<i>Lampiran 2. Data Hasil Perhitungan Sudut Diam</i>	37
<i>Lampiran 3. Alat Yang Digunakan</i>	38
<i>Lampiran 4. Bahan Yang Digunakan</i>	39
<i>Lampiran 5. Skema Kerja Pembuatan Serbuk Sari Bunga Rosella Ungu (Hibiscus sabdariffa L)</i>	40
<i>Lampiran 6. Pembuatan Serbuk Sari Bunga Rosella Ungu (Hibiscus sabdariffa L)</i>	41
<i>Lampiran 7. Skema Cara Pembuatan Serbuk Effervescent Sari Bunga Rosella Ungu (Hibiscus sabdariffa L)</i>	43
<i>Lampiran 8. Penimbangan Bahan</i>	44
<i>Lampiran 9. Pembuatan Serbuk Effervescent</i>	45
<i>Lampiran 10. Uji Sifat Fisik Serbuk</i>	48
<i>Lampiran 11. Uji Organoleptis Serbuk Effervescent</i>	49
<i>Lampiran 12. Perhitungan Bahan</i>	52
<i>Lampiran 13. Perhitungan Zat Aktif</i>	53

INTISARI

Bunga rosella ungu memiliki kandungan vitamin C dan antosianin sebagai sumber antioksidan alami. Antioksidan dapat menangkal penyakit degenerative, seperti diabetes mellitus hingga penyakit kanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) dapat diformulasikan menjadi serbuk *effervescent* dan untuk mengetahui apakah sari bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) memenuhi pengujian standar serbuk *effervescent*.

Serbuk sari bunga rosella ungu dibuat dengan metode granulasi kering, dimana sari dipanaskan dengan suhu 40°C-60°C. Pembuatan serbuk *effervescent* sari bunga rosella dibuat dengan variasi konsentrasi bunga rosella ungu, yaitu 0%, 1%, 3%, dan 5%. Kemudian dilakukan evaluasi fisik serbuk *effervescent* yang meliputi uji organoleptis sari bunga rosella ungu, uji organoleptis serbuk *effervescent*, uji waktu alir, uji sudut diam, uji waktu larut, dan uji pH.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa keempat formulasi telah memenuhi syarat uji organoleptis, uji waktu alir, uji sudut diam, uji waktu larut, dan uji pH. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sari bunga rosella ungu dapat diformulasikan menjadi sediaan serbuk *effervescent* dan keempat formulasi memenuhi standar pengujian serbuk *effervescent*.

Kata kunci : Bunga rosella ungu, Serbuk *effervescent*

Daftar acuan : 27 (1998-2023)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki tanah yang subur serta makmur, yang mana keunggulan ini membuat tanaman yang ditanam di Wilayah Indonesia akan tumbuh dengan baik. Jika masyarakat mampu memanfaatkan keunggulan tersebut untuk mengembangkan tanaman dengan penguasaan pengetahuan dan teknologi yang ada, maka masyarakat akan sejahtera. Salah satu tanaman yang dapat dikembangkan adalah bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) (Ahmad dkk., 2021)

Bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) memiliki warna ungu tua, tebal, dan berair. Mengandung vitamin C, asam suksinat dan asam oksalat yang dominan (Arista Gustiarani & Triastuti, 2021). Beberapa kandungan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) antara lain, campuran asam sitrat dan asam malat, menghasilkan rasa asam yang segar. Mengandung vitamin C dan antosianin sebagai sumber antioksidan alami untuk menangkal radikal bebas penyebab penyakit diabeletes mellitus, kanker, dan penyakit lainnya (Tungadi dkk., 2022)

Antioksidan sebagai penangkal radikal bebas dapat menginduksi penyakit degeneratif seperti, diabetes melitus hingga penyakit kanker yang disebabkan oleh stres oksidatif diinisiasi. Saat ini masyarakat masih banyak yang mengonsumsi bahan antioksidan yang bersifat kimiawi karena dianggap mempunyai efek yang lebih cepat dibandingkan dengan bahan alami. Padahal bahan kimia berpotensi menimbulkan penyakit yang berbahaya (Aisiyah dkk., 2017).

Kandungan yang terdapat di bunga rosella ini sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi minuman kesehatan, salah satunya serbuk *effervescent*.

Seiring perkembangan zaman, masyarakat cenderung menyukai segala sesuatu yang praktis. Masyarakat lebih menyukai produk instan karna mudah disajikan atau dikonsumsi dalam waktu yang singkat, salah satunya yaitu serbuk *effervescent*. Serbuk *effervescent* dapat berasal dari tanaman, seperti daun, batang, buah, dan kulit sebagai bahan baku. Minuman herbal yang berasal dari bahan alami sebagai serbuk *effervescent* tujuannya selain untuk mempermudah dalam penyajian juga diharapkan memiliki khasiat bagi kesehatan tubuh. Bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai serbuk *effervescent* (Ida & Tahir, 2020).

Serbuk *effervescent* yaitu sediaan kering yang mengandung unsur obat, terdiri dari asam sitrat, natrium bikarbonat, dan asam tartat. Serbuk *effervescent* akan menghasilkan buih jika dilarutkan dengan air, karena kandungan asam dan biasanya bereaksi dengan air yang membebaskan karbondioksida (CO_2). Dengan kandungan natriumnya, serbuk *effervescent* mampu menutupi rasa pahit dari zat obat (Zakaria & Sari, 2023).

Untuk menutupi rasa asam dari bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L), serbuk *effervescent* yang dibuat harus dikombinasi dengan pemanis. Pemanis yang digunakan adalah sorbitol.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk membuat suatu Formulasi Serbuk *Effervescent* Sari Bunga Bosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L).

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang adapun batasan masalah pada penelitian ini terdiri dari :

- a. Sampel yang digunakan adalah bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L).
- b. Penelitian ini membuat formulasi serbuk *effervescent* bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L).
- c. Uji sifat fisik serbuk *effervescent* bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) meliputi : uji organoleptis, uji waktu alir, uji sudut diam, uji pH, dan uji waktu larut.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian

- a. Apakah bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) dapat diformulasikan menjadi serbuk *effervescent* ?
- b. Apakah sari bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) memenuhi pengujian standar serbuk *effervescent* ?

1.4 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui apakah bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) dapat diformulasikan menjadi serbuk *effervescent*.
- b. Untuk mengetahui apakah sari bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) memenuhi pengujian standar serbuk *effervescent*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Akademik

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dan menambah wawasan bagi perkembangan akademik yang akan datang.

1.5.2 Bagi Penelitian Lanjutan

Penelitian sediaan serbuk *effervescent* bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) dapat menjadi referensi dan acuan bagi peneliti lain sehingga dapat mengembangkan penelitian bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) lebih lanjut.

1.5.3 Bagi Instansi/Masyarakat

Memberikan informasi dan pengetahuan serta kemudahan bagi masyarakat dalam pengolahan bunga kelopak bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) melalui modifikasi farmasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L)

Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) terdiri dari 300 spesies yang terdistribusi di wilayah tropis dan subtropis di dunia. Tanaman ini dapat hidup di iklim tropis dengan temperatur hangat dan lembab, dan pada iklim subtropis. Rosella dapat tumbuh pada *green house*, tetapi secara normal tumbuh baik di bawah matahari langsung (Markomah dkk., 2015).



Gambar 1. Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) (Yukarie dkk., 2022)

a) Deskripsi Bunga Rosella Ungu

Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) dulunya dikenal sebagai tumbuhan liar yang hidup di semak atau perdu dan tumbuh di daerah tropis. Kelopak bunga

rosella dapat diolah menjadi makanan yang memiliki rasa asam (Arista Gustiarani & Triastuti, 2021). Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) mengandung antosianin yang merupakan pigmen alami yang menghasilkan warna merah dan ungu, memiliki rasa aroma dan warna untuk fungsional pada produk pangan. (Krisnawan dkk., 2022).

b) Klasifikasi Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L)

klasifikasi ilmiah Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L)

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Malvales*

Famili : *Malvaceae*

Genus : *Hibiscus*

Spesies : *Hibiscus sabdariffa* L

c) Morfologi Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L)

Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) memiliki 3 jenis dengan warna yang berbeda, merah, ungu, dan putih. Batang bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) tumbuh tegak bercabang, berwarna kemerah-merahan, dan berbentuk bulat. Daunnya berbentuk bulat telur, tunggal, dengan pertulangan menjari dan bergerigi. Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) bertipe tunggal, hanya terdapat 1 kuntum bunga disetiap tangkainya. Jika sudah tua, ujung bunga ini akan menggelap. Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) memiliki benang sari dan putik.

Memiliki biji yang berada di dalam cangkang, dan dilindungi oleh kelopak lembut.

Terdapat 3 jenis bunga rososella (*Hibiscus sabdariffa* L) yang ditemukan berdasarkan warnanya.

1. Rosella ungu

Kaliks berwarna merah gelap, agak bulat, berbulu lebih banyak dibanding rosella merah, daun menjari tebal dan agak membulat, batang mudah patah, kaliks kering berwarna kehitaman, aromanya kuat. Ada yang menyebut bunga rosella ungu ini dengan sebutan rosella sudan, rosella hitam, dan burgundy.

2. Rosella merah

Kaliks berwarna merah menyala, panjang, batang kuat tidak mudah patah, daun menjari. Kaliks berwarna merah cerah dan beraroma kuat.

3. Rosella putih

Kaliks berwarna putih kekuningan dengan biji berwarna hijau segar, daun menjari bulat, pertumbuhan lambat, dan batang yang kuat.

d) Manfaat Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L)

Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) memiliki banyak manfaat, salah satunya untuk kesehatan. Bagian kelopak bunga rosella mengandung vitamin C yang tinggi untuk menangkal radikal bebas. Kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) juga mengandung senyawa aktif asam organik serta flavonoid yang dapat menurunkan viskositas darah, dan meringankan kerja jantung sehingga tekanan darah akan menurun (Haidar., 2016).

Bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) mengandung alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid. Bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) dapat digunakan sebagai bahan pengawet karena mengandung antioksidan, dan mempunyai aktivitas antibakteri (Haidar., 2016).

Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) terkenal akan kandungan antosianinnya yang dapat dijadikan sebagai pewarna alami. Kandungan Antosianin bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) dapat digunakan sebagai pengganti pewarna sintetis yang kurang baik untuk produk pangan (Haidar., 2016).

2.1.2 Serbuk *Effervescent*

a. Pengertian Serbuk

Serbuk merupakan campuran bahan obat yang kering atau zat kimia yang telah dihaluskan untuk pemakaian luar atau untuk pemakaian oral (Ansel, 1989).

b. Pengertian Serbuk *Effervescent*

Serbuk *effervescent* merupakan serbuk dengan tekstur kasar hingga sangat kasar dalam kondisi kering yang mengandung unsur obat. Biasanya, komposisinya terdiri dari natrium bikarbonat, asam sitrat dan asam tartrat. Ketika ditambahkan dengan air, terjadi reaksi antara asam dan basa yang menghasilkan gas karbondioksida dalam bentuk gelembung kecil. Minuman effervescent memiliki keunggulan dibandingkan dengan minuman serbuk biasa, yaitu kemampuannya menghasilkan gas karbondioksida (CO_2) yang memberikan sensasi kesegaran (Ansel 1989).

c. Komponen Serbuk *Effervescent*

Serbuk *effervescent* pada umumnya mengandung bahan baku yang terdiri dari zat aktif dan bahan tambahan yang terdiri dari :

1) Sumber Asam

Senyawa asam dapat diperoleh dari 3 sumber utama asam, yaitu asam makanan, asam garam, dan asam anhidrat,. Asam makanan biasa digunakan dalam makanan dan secara alami terdapat dalam makanan, contohnya asam sitrat, asam tartrat, asam malat, dan asam (Siregar & Saleh, 2010).

Asam sitrat sering digunakan sebagai sumber asam karena memiliki tingkat kelarutan tinggi di dalam air dan mudah diperoleh dalam bentuk serbuk (Ansel, 1989). Asam tartrat banyak digunakan dalam sediaan *effervescent* karena tingkat kelarutan tinggi didalam air dan banyak tersedia di pasaran (Siregar & Saleh, 2010). Rentang unsur asam yang digunakan dalam formula sediaan *effervescent* adalah 0,5-50% (Mohrle, 1989).

2) Sumber Basa

Gas karbondioksida yang terdapat dalam sediaan *effervescent* berasal dari senyawa karbonat. Sumber karbonat yang digunakan dalam sediaan *effervescent* adalah natrium bikarbonat (NaHCO_3). Natrium bikarbonat memiliki karakteristik kelarutan yang sangat baik dalam air, tidak higroskopis, dan sangat mudah di dapat. Natrium bikarbonat dalam sediaan *effervescent* juga dapat membantu memperbaiki rasa obat (Rowe *et al.*, 2009).

3) Pengisi

Pengisi digunakan untuk menambah kecocokan berat sediaan. Bahan pengisi ditambahkan dengan pertimbangan mudah larut dalam air, ukuran partikel mirip dengan komponen lain, serta bentuk kristal sehingga memiliki sifat kompresibilitas yang besar. Bahan pengisi yang digunakan dalam sediaan *effervescent* adalah laktosa, karena tidak bereaksi dengan hampir semua bahan (Mohrle, 1989).

4. Pemanis

Pemanis yang digunakan dalam penelitian ini sorbitol. Sorbitol merupakan gula yang berasal dari tebu yang banyak digunakan dalam formulasi sediaan oral sebagai bahan pemanis (Rowe *et al*, 2009)

2.1.3 Monografi Bahan

a. Sari Kering Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L)

Sari kering bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) didapatkan dari sari bunga rosella yang dikeringkan dengan menggunakan *Saccharum album*, kemudian dikeringkan diatas kompor dengan api kecil dan dihaluskan kembali menggunakan blender, kemudian diayak untuk mendapatkan derajat kehalusan yang diinginkan.

b. Asam Sitrat

Pemerian :Hablur tidak berwarna, tidak berbau, rasa sangat asam, agak higroskopik, merapuh dalam udara kering dan panas.

Kelarutan :Larut dalam kurang dari 1 bagian air dan dalam 1,5 bagian etanol (95%)P, sukar larut dalam eter P.

Penggunaan :Asam-basa yaitu asam sitrat sebanyak 1 : 2 dari asam tartrat (Ansel, 1989).

Khasiat :Sumber asam

c. Asam Tartrat

Pemerian : Hablur tidak berwarna atau bening atau serbuk hablur halus sampai granul, warna putih, tidak berbau, rasa asam , dan stabil diudara.

Kelarutan : Sangat mudah larut dalam air, mudah larut dalam etanol.

Penggunaan : Asam-basa yaitu asam tartrat sebanyak 2 : 1 terhadap asam sitrat (Ansel, 1989)

Khasiat : Sumber asam

d. Natrium Bikarbonat

Pemerian : Serbuk Putih atau hablur monoklin kecil, buram, tidak berbau, rasa asin.

Kelarutan : Larut dalam 11 bagian air, praktis tidak larut dalam etanol (95%)P

Penggunaan : Asam-basa yaitu 3 : 2 : 1 dimana jumlah basa lebih besar 3 dibanding kan asam (Ansel, 1989).

Khasiat : Sumber Basa.

e. Sorbitol

Pemerian : Serbuk hablur putih, tidak berbau, rasa manis.

Kelarutan : Sangat mudah larut dalam air, sukar larut dalam etanol, dalam methanol P , dan dalam asetat P.

Range : 5%-20% (pemanis)

25%-90% (pengisi) (Rowe, *et al.*, 2009).

Khasiat : Pemanis.

2.1.3 Evaluasi Sediaan

a. Uji Organoleptis Serbuk Sari Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L)

Uji organoleptis pada sari bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) dilakukan dengan tujuan mengamati bahan fisik pada sari bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L).

d. Uji Organoleptis Serbuk *Effervescent*

Uji organoleptis serbuk *effervescent* dilakukan dengan tujuan mengetahui tampilan serbuk *effervescent* dengan cara mengamati perubahan bentuk fisik, perubahan warna, perubahan rasa, dan bau (Ansel, 1989).

c. Uji Waktu Alir

Uji waktu alir serbuk *effervescent* bertujuan untuk mengetahui daya alir granul memasuki kemasan, alat yang digunakan adalah *flow tester*. Prosedur kerja daya alir adalah dengan menimbang 20 g serbuk kemudian dimasukkan kedalam corong dengan lubang bawah tertutup, kemudian mengukur waktu alir dengan stopwatch pada serbuk yang dimasukkan ke dalam corong. Persyaratan uji waktu alir : aliran serbuk baik jika waktu yang diperlukan untuk mengalirkan 10 g serbuk kurang dari 1 detik (Zafira dkk., 2023)

d. Uji pH

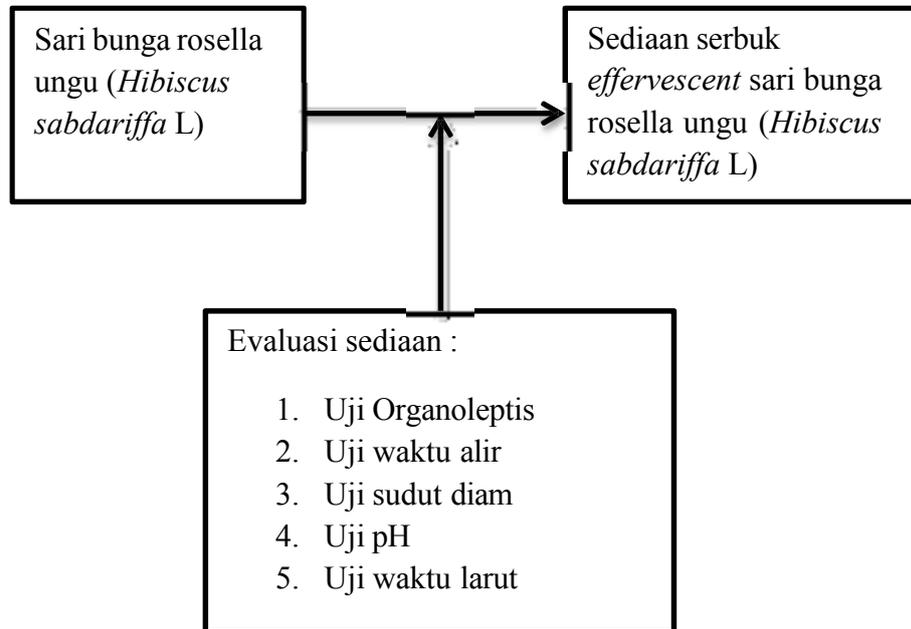
Dilakukan dengan melarutkan 6 g serbuk *effervescent* dalam 200 ml aquadest, selanjutnya diukur pH dengan menggunakan pH meter. Serbuk

effervescent dikatakan baik apabila memiliki pH sediaan mendekati netral (Julianti dkk., 2022)

e. Uji Waktu Larut

Uji waktu larut dilakukan untuk mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan agar formulasi larut di dalam air. Dengan melarutkan formula ke dalam 150 ml aquadest. Waktu larut dihitung dari formula tercelup ke dalam aquadest sampai semua terlarut dan gelembung-gelembung di sekitar wadah menghilang. Waktu larut yang baik berkisar antara 1-2 menit (Trimedona dkk., 2021)

2.2 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Farmasetika Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu pada bulan Mei 2024 – Agustus 2024.

3.1.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, batang pengaduk, cawan porselen, timbangan analitik (Shimadzu®), *flow tester*, pH meter (Ohaus®), *stopwatch*, *beaker glass*, kertas saring, mortir, stemper, oven, ayakan mesh 80.

3.1.2 Bahan

Bahan yang digunakan yaitu, sari bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L), asam sitrat, asam tartrat, natrium bikarbonat, *Saccharum lactis*, sorbitol, aquadest.

3.2 Prosedur Kerja Penelitian

3.2.1 Pengambilan Bahan

Sampel yang digunakan adalah bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) yang diperoleh di *e-commerce*.

3.2.2 Pembuatan Serbuk Sari Bunga Rosella Ungu

Bunga rosella ungu dihaluskan dengan blender dengan menambahkan aquadest dalam perbandingan 1:3 agar sari bunga bisa lebih mudah diekstraksi. Proses ini diikuti dengan pemanasan yang dijaga antara 40°C-60°C untuk mempertahankan kualitas sari dan menghindari kerusakan zat aktif di dalam bunga. Setelah dipanaskan, campuran tersebut disaring untuk memisahkan ampas bunga, sehingga yang tersisa hanya sari murni. Sari bunga rosella kemudian ditambahkan dengan laktosa sebanyak 5%, kemudian sari dikeringkan di dalam lemari pengering. Lalu dikeringkan di lemari pengering. Kemudian massa yang sudah kering digerus dan diayak (Yanuarto dkk., 2024).

3.2.3 Formulasi Serbuk *Effervescent*

Rancangan penelitian ini menggunakan perbandingan standar asam-basa pada sediaan *effervescent* yaitu 3:2:1 (Na.bic: As. tartat : As. sitrat) (Ansel, 1989).

Tabel I. Rancangan Formulasi Serbuk *Effervescent* Sari Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L)

Bahan	Formulasi (%)				Keterangan
	F0	F1	F2	F3	
Serbuk Sari bunga rosella ungu	-	1	3	5	Zat Aktif
Asam sitrat	7	7	7	7	Sumber Asam
Asam tartrat	14	14	14	14	Sumber Asam
Natrium bikarbonat	21	21	21	21	Sumber Basa
Sorbitol	20	20	20	20	Pemanis
<i>Saccharum lactis ad</i>	100	100	100	100	Pengisi

Keterangan :

F0 : Formulasi serbuk *effervescent* tanpa sari bunga rosella ungu

F1 : Formulasi serbuk *effervescent* dengan konsentrasi sari bunga rosella 1%

F2 : Formulasi serbuk *effervescent* dengan konsentrasi sari bunga rosella 3%

F3 : Formulasi serbuk *effervescent* dengan konsentrasi sari bunga rosella 5%

3.2.4 Prosedur Kerja Pembuatan Serbuk *Effervescent* Sari Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L)

Pembuatan serbuk *effervescent* ini menggunakan metode granulasi kering. Ditimbang bahan sesuai perhitungan, lalu digerus asam sitrat, asam tartrat di dalam lumpang yang telah dilapisi *saccharum lactis* gerus hingga homogen, kemudian ditambahkan serbuk sari bunga rosella ungu lalu diaduk hingga tercampur rata, setelah itu dilakukan pengovenan disuhu 65°C selama 5 menit dan disisihkan (massa 1), pada komponen basa dilakukan dengan dimasukkan natrium bikarbonat dan sorbitol di dalam lumpang lalu disisihkan (massa 2). ditambahkan *saccharum lactis* sedikit demi sedikit, digerus hingga homogen. diaduk semua campuran hingga tercampur rata. Setelah itu massa 1 (komponen asam) dan massa 2 (basa) dimasukkan ke dalam lumpang, digerus hingga tercampur rata, kemudian diayak menggunakan ayakan mesh 80. Serbuk-serbuk yang dihasilkan disimpan pada tempat kering dalam wadah yang tertutup rapat (Rusita & Rakhmayanti, 2019).

3.2.5 Evaluasi Sediaan Serbuk *Effervescent* Sari Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L)

a. Uji Organoleptis Sari Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L)

Uji organoleptis pada sari bunga rosella ungu dilakukan dengan tujuan mengamati fisik pada sari bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) yang meliputi bentuk fisik, warna, bau, dan konsistensi (Ramadhani dkk., 2023).

b. Uji Organoleptis Serbuk *Effervescent*

Uji organoleptis serbuk *effervescent* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tampilan serbuk *effervescent* dengan mengamati perubahan bentuk fisik, warna, rasa, dan bau yang terjadi pada rentang waktu tertentu (Yanuarto dkk., 2022).

c. Uji Waktu Alir

Uji waktu alir bertujuan untuk mengetahui daya alir serbuk memasuki kemasan, alat yang digunakan adalah *flowtester*. Prosedur kerja daya alir adalah dengan menimbang 20 g serbuk kemudian dimasukkan ke dalam corong dengan lubang bawah tertutup, kemudian mengukur waktu alir dengan *stopwatch* pada serbuk yang dimasukkan ke dalam corong. Persyaratan uji waktu alir : aliran serbuk baik jika waktu yang diperlukan untuk mengalirkan 20 g serbuk selama 2 detik (Ramadhani dkk., 2023).

d. Uji Sudut Diam

Uji sudut diam bertujuan untuk mengetahui baik tidaknya kecepatan alir sediaan serbuk *effervescent*. Pengukuran sudut diam diperoleh dengan mengukur tinggi dan diameter dari tumpukan serbuk yang terbentuk dari pengujian waktu alir. Serbuk dikatakan baik baik jika sudut diam yang terbentuk 20° - 40° (Ridwan Taher Lubis dkk., 2023).

Rumus : $\tan \alpha = h / r$

Keterangan : α : sudut diam

h : tinggi serbuk

r : jari-jari (Hayati, 2019)

e. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Uji pH dilakukan dengan melarutkan 6 g serbuk *effervescent* dalam 200 ml aquadest, kemudian ukur pH dengan menggunakan pH meter pada suhu 25 °C dengan mencelupkan elektroda pH meter yang telah dibilas air suling ke dalam larutan (Julianti dkk., 2022)

f. Uji Waktu Larut

Uji waktu larut dilakukan untuk mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan agar formulasi larut di dalam air. Dengan melarutkan 7 gram formula ke dalam 150 ml aquadest. Waktu larut dihitung dari formula tercelup ke dalam aquadest sampai semua terlarut dan gelembung-gelembung di sekitar wadah menghilang. Waktu larut yang baik berkisar antara 1-2 menit (Ramadhani dkk., 2023)

3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dari uji sifat fisik dan uji hedonik sediaan serbuk *effervescent* sari bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L) dengan analisa deskriptif berupa grafik dan angka kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, M. H., & Rusman, R. F. Y. (2019). Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) terhadap Keasaman pada Yogurt (pH). *Jurnal Peternakan Lokal*, 1(2), 28–33.
- Ahmad, zuniarto A., O, M. A., & Maulida, M. A. (2021). Uji Formulasi dan Kemasan Serbuk Instan Perasan Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*). *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 3(2), 6.
- Aisiyah, S., Harjanti, R., & Nopiyanti, V. (2017). Pemanfaatan Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) sebagai Bahan Alami untuk Upaya Preventif dan Promotif Kesehatan bagi Masyarakat Nusukan Banjarsari Surakarta. *Abdimas Unwahas*, 2(1), 5–8.
- Ansar. (2011). Pengaruh Suhu dan Kelembaban Udara Terhadap Perubahan Mutu Tablet *Effervescent* Sari Buah Selama Penyimpanan. *Teknologi Dan Industri Pangan*, XXII(1), 73–77.
- Ansel, H.C.(1998). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*.
- Arista Gustiarani, I., & Triastuti, U. Y. (2021). Pemanfaatan Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L) Pada Pembuatan Pudding Bavarois Sokedbula (Susu Kedelai Bunga Rosella). *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(3), 238–246.
- Buckle, K., Edward, R., Fleet, G., & Wootton, M (2007). *Ilmu Pangan (food science)*. UI Press
- Burhan, L., Yamlean, P. V. Y., & Supriati, H. S. (2012). Formulasi sediaan granul *effervescent* sari buah sirsak (*Annona muricata* L). *Pharmacon*, 1(2), 72–78.
- Haidar, Z. (2016). *Si Cantik Rosella - Bunga Cantik Kaya Manfaat*
- Ida, A., & Tahir, A. (2020). Karakter Mutu Fisik dan Kimia Serbuk Minuman Instan Kulit Buah Naga Yang Diproduksi Dengan Metode Pengeringan Yang Berbeda. *Media Farmasi*, XVI(1), 1–8.
- Julianti, T., Mentari, I. A., Wikantyasning, E. R., Azzahra, S., & Hairunisa, I. (2022). Formulasi dan Uji Antioksidan Formula Granul *Effervescent* Ekstrak Kulit Buah Pulasan (*Nephelium mutabile Blume*). *Jurnal Pharmascience*, 9(2), 287.
- Maryam, S., Kartikawati, E., & Kumala Sari, P. (2022). Formulasi Sediaan Serbuk *Effervescent* Ekstrak Daun Talas Untuk Mengobati Diabetes. *Formulasi Sediaan Effervescentt. Journal of Pharmacopolium*, 5(3), 292–298.

- Mastuti, E. (2013). Ekstraksi Zat Warna Alami Kelopak Bunga Rosella Dengan Pelarut Etanol. *Ekuilibium*, 12(2), 49–53.
- Ramadhani, D. T., Rahmad, F., & Haryatmo. (2023). Formulasi Sediaan Tablet *Effervescent* Ekstrak Herbal Meniran (*Phyllanthus niruri* L) dengan Variasi Konsentrasi Sumber Asam dan Basa. *Ahmar Metastasis Health Journal*, 2(4), 207–215.
- Ridwan Taher Lubis, Minda Sari Lubis, Gabena Indrayani Dalimunthe, & Rafita Yuniarti. (2023). Formulasi Sediaan Minuman Serbuk Jeli Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.). *FARMASAINKES: Jurnal Farmasi dan Sains, Dan Kesehatan*, 2(2), 178–188.
- Rowe, R., Sheskey, P., & Quinn, M (2009). *handbook of pharmaceutical excipient*
- Rusita, D. Y., & Rakhmayanti, R. D. (2019). Formulasi Sediaan Serbuk *Effervescent* Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.). *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 2(0), 118–125.
- Septiana, nila ayu made ni, Santi Hapsari, W., & Khoirul Amin, M. (2019). Formulasi Dan Uji Sediaan Serbuk *Effervescent* Ekstrak Okra (*Abelmoschus Esculentus*) Sebagai Nutridrink Pada Penderita Diabetes. *Media Farmasi*, 16(1), 11–20.
- Sutomo, S., Su'aida, N., & Amida, A. (2020). Formulasi Tablet *Effervescent* dari Fraksi Etil Asetat Buah Kasturi (*Mangifera Casturi* Kosterm) Asal Kalimantan Selatan. *Majalah Farmasetika.*, 4(Suppl 1), 167–172.
- Trimedona, N., Rahzarni, R., & Muchrida, Y. (2021). Karakteristik Serbuk *Effervescent* Dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Lambung*, 20(1), 44–54.
- Tungadi, R., Madania, M., & Aini, B. H. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sabun Padat Transparan dari Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 2(2), 117–124.
- Voight, R. (1995). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi. diterjemahkan oleh Soendari Noerono*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press. Hal: 566- 567.
- Yanuarto, T., Devi, N., & Septi, lestari putri. (2022). Formulasi Sediaan Sirup Senggani (*Melastoma malabathricum* L.). *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 5(1), 1–10.
- Yanuarto, T., Novia, D., Azizah, A. M., Monicha, A. H., & Yuhailifa, D. (2024). Pemanfaatan Serbuk Sari Bunga Telang Pada Produk Makanan (Kerupuk Seblak) Sebagai Pewarna Alami. *Communnity Development Journal*, 5(1),

1832–1838.

Yukarie, W. A., Helfi, G., Rosdiana, & Sudirman. (2022). Induksi Mutasi Iradiasi Sinar Gamma Pada Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L). *Agrosaind Dan Teknologi*, 7(8.5.2017), 1–10.

Zafira, A. T., Muldiyana, T., & Santoso, J. (2023). Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik Tablet *Effervescent* Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan Buah Lemon (*Citrus limon* L.). *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 15(2), 129–136.

Zakaria, N., & Sari, A. (2023). Formulasi Dan Uji Kesukaan Serbuk *Effervescent* Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Sains Dan Kesehatan Darussalam*, 3(1), 35

