

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sediaan herbal

Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2010) mencatat bahwa sediaan herbal merujuk pada sediaan obat tradisional yang diproses dengan metode sederhana seperti infus, rebusan, dan lain-lain, yang berasal dari bahan simplisia. Menurut Rusdiana, dkk (2019) obat herbal adalah obat yang diperoleh langsung dari ekstrak tanaman dan memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan. Namun, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa kesadaran dan pemahaman masyarakat terhadap jenis, manfaat, dan cara pengolahan atau pembuatan obat herbal masih sangat terbatas.

Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2010) menyatakan bahwa dalam pembuatan sediaan herbal ada faktor yang harus diperhatikan agar menghasilkan sediaan herbal yang terjamin kualitas serta keamanan dalam penggunaan herbal tersebut untuk pengobatan. Beberapa faktor pertama adalah mengidentifikasi bahan yang akan digunakan, harus dipastikan bahwa bahan tanaman tidak salah atau tidak berefek samping yang tak diinginkan atau menyebabkan keracunan. Peralatan yang digunakan harus terbuat dari kaca atau stainless steel. Gunakan pisau atau spatula/mixer yang terbuat dari kayu atau baja, serta ayakan yang terbuat dari plastik atau nilon. Hindari penggunaan peralatan aluminium karena dapat bereaksi dengan sejumlah senyawa kimia tertentu di pabrik yang berpotensi bersifat toksik. Untuk penimbangan dan pengukuran, timbangan dapur umumnya dapat digunakan, meskipun gelas ukur lebih tepat. Pengukuran dalam gram atau liter lebih praktis dan umum digunakan dibandingkan dengan satuan ukur lainnya. Terakhir adalah penyimpanan, penyimpanan harus dilakukan dengan benar agar tidak menyebabkan sediaan herbal yang telah dibuat berkurang/kehilangan kandungan bahan berkhasiatnya

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, diketahui bahwa proporsi penduduk pada usia produktif pemanfaatan

tanaman obat keluarga yang digunakan untuk pembuatan sediaan herbal yang ditujukan pada pengobatan sendiri yakni sebanyak 24,6%. Jenis upaya yang dilakukan masyarakat antara lain sebanyak 48% menggunakan ramuan jadi dan sebanyak 31.8% menggunakan ramuan yang dibuat secara mandiri.

B. Macam sediaan herbal

Sediaan herbal terbagi atas tiga kelompok yakni sediaan herbal berbentuk serbuk, setengah padat dan cair. Sediaan herbal serbuk contohnya adalah jamu instan dan *serbuk effervescent*. bubuk herbal instan merujuk pada bubuk herbal, biasanya dibuat dengan mencampurkan gula dan rempah-rempah, baik dengan maupun tanpa tambahan bahan makanan dan aditif lainnya. Keunggulan dari jamu bubuk ini adalah sifatnya mudah dan cepat disajikan, dan memiliki masa simpan yang lama (Ismono; *et al.*,2018). Pudiastuti, dkk (2015) proses pembuatan minuman herbal bubuk siap saji dilakukan melalui kristalisasi gula, yang menghasilkan butiran-butiran yang dapat dikonsumsi dengan mudah dan cepat.

Menurut Rani, dkk (2020) serbuk *effervescent* adalah persiapan yang khas karena memiliki rasanya menyegarkan dan lezat. Rasa ini terbentuk melalui reaksi karbonasi. Bubuk efervesens mengandung setidaknya satu komponen asam (seperti asam sitrat, asam tartarat, atau asam malat) dan satu komponen basa (seperti natrium bikarbonat). Ketika serbuk ini dilarutkan dalam air, komponen asam dan basa saling bereaksi, melepaskan karbon dioksida. Setelah Saat bersentuhan dengan air, bubuk *effervescent* langsung melepaskan karbon dioksida dalam waktu 2-3 menit.

Sediaan cair dari produk obat herbal yang diperuntukkan bagi penggunaan oral disebut sebagai produk obat cair untuk penggunaan internal. Sediaan ini bisa dalam bentuk emulsi atau suspensi yang terlarut dalam air, dengan komponen dasar yang diperoleh dari serbuk simplisia atau sediaan galenik (Kementerian Kesehatan RI, 1994). Affandi dan Azmi (2019) menyatakan, jamu adalah obat tradisional Indonesia yang dibuat dari bahan alami seperti akar, daun, dan kulit kayu. Beberapa jenis jamu tradisional yang biasa dijumpai antara lain beras kencur, kunyit asam, temulawak, dan pahitan. Salah satu khasiat jamu, seperti jamu beras kencur, adalah untuk

meredakan berbagai penyakit tubuh. Ramuan tradisional umumnya berbentuk cair dan disimpan dalam botol.

C. Serbuk *effervescent*

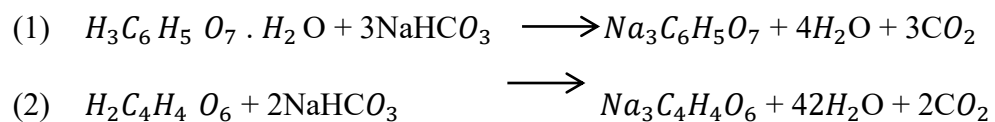
Serbuk *Effervescent* adalah produk berupa serbuk atau bubuk kasar yang mengandung obat dalam bentuk campuran kering (Astuti; dkk, 2019). Ketika campuran ini ditambahkan ke dalam air, terjadilah reaksi antara asam dan basa yang menghasilkan karbon dioksida dan membentuk busa, sehingga menghasilkan efek yang menyegarkan (Suprpto, 2016). Larutan berkarbonasi digunakan untuk menutupi rasa yang tidak diinginkan dan cocok untuk produk yang memiliki rasa pahit atau asin (Wijayati; dkk 2014).

Setiana dan Kusuma (2018) menyatakan bahwa Bahan baku untuk produksi serbuk effervescent terdiri dari sumber asam dan basa. Asam sitrat adalah sumber asam yang paling sering digunakan, sementara natrium bikarbonat merupakan sumber basa yang paling umum digunakan adalah sumber basa yang umum dipakai. Asam sitrat, meskipun bersifat higroskopik, memiliki keunggulan karena mudah diperoleh, melimpah, relatif terjangkau, sangat mudah larut, dan memiliki tingkat keasaman yang tinggi. Natrium bikarbonat (NaHCO_3) adalah sumber basa utama dalam sistem air berkarbonasi. Beberapa keunggulannya antara lain adalah sifatnya yang non-higroskopis dan larut sepenuhnya dalam air., harganya yang terjangkau, ketersediaannya yang melimpah di pasaran, serta aman untuk dikonsumsi. (Siregar, 2007).

Pembuatan effervescent bertujuan tertentu, bergantung pada jenis bahan aktif yang digunakan. Salah satu contohnya adalah pembuatan serbuk *effervescent* dengan kristal gula rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*). Menurut Lobubun dan Chabib (2022) rasa kencur yang kurang menyenangkan dapat membatasi penerimaannya, terutama oleh anak-anak, sehingga diperlukan formulasi yang dapat menutupi rasa tersebut. Salah satu bentuk sediaan yang dapat diterima oleh semua kelompok usia adalah serbuk *effervescent*. Beberapa keuntungan dari sediaan *effervescent* antara lain adalah kemudahan dalam menyiapkan larutan secara cepat, kemudahan penggunaannya, serta obat ini dapat diberikan kepada individu yang kesulitan

menelan tablet atau kapsul. Selain itu, bubuk effervescent larut sepenuhnya dalam air, sehingga lebih mudah diserap oleh tubuh, dan kandungan karbonatnya memberikan sensasi rasa yang menyegarkan (Ansel, 1989).

Menurut Lobubun dan Chabib (2022), *effervescent* adalah jenis sediaan yang menghasilkan gas CO₂ melalui reaksi kimia. Reaksi kimia dalam bubuk *effervescent* melibatkan senyawa asam dan basa, dengan asam yang digunakan adalah asam sitrat dan natrium bikarbonat sebagai senyawa basa. Kedua senyawa ini bereaksi saat bubuk *effervescent* dilarutkan dalam air. Selama proses pembuatan, bubuk *effervescent* harus dijauhkan dari bahan yang mengandung air atau memiliki kelembapan tinggi, karena dapat merusak bubuk *effervescent*. adanya air akan memicu reaksi antara sumber asam dan karbonasi. Reaksi antara asam sitrat dan natrium bikarbonat (1), serta antara asam tartarat dan natrium bikarbonat (2) pada sediaan effervescent adalah sebagai berikut: (Ansel, 1989):



D. Formula serbuk *effervescent*

1. Formulasi serbuk *effervescent*

Formula sediaan serbuk *effervescent* kristal gula rimpang kencur yang digunakan yaitu formula menurut Nor, dkk (2018). Pada formula ini dilakukan modifikasi dengan penambahan *corigen colloris* dan tidak memakai PVP K30. Hubertus (2008) menyatakan bahwa penggunaan PVP K30 adalah sebagai pengikat dalam bentuk cairan dalam air, hal ini dapat beresiko terhadap pembuatan serbuk *effervescent* karena dapat mengandung H₂O yang akan merusak sediaan.

Formula sediaan serbuk *effervescent* yang digunakan yaitu sebagai berikut:

Formulasi menurut Nor, dkk (2018):

R/	Kristal gula	13,33%
	PVP K30	2%
	Asam Sitrat	13,3%
	Asam Tartrat	26,7%
	Natrium Bikarbonat	40%
	Laktosa	4,5%

Formula yang digunakan dengan modifikasi penambahan *corigen colloris*, *corigwn saporis*, gula stevia dan tidak memakai PVP K30 :

R/	Asam Sitrat	13,33%
	Asam Tartrat	26,7%
	Natrium Bikarbonat	40 %
	<i>Corigen colloris</i> (green q792)	1%
	<i>Corigen saporis</i> (daun jeruk nipis)	2%
	Gula stevia	ad 100

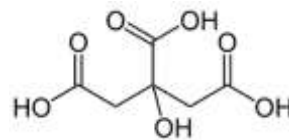
Tabel 2.1 Fungsi bahan pada sediaan serbuk *effervescent*

No	Nama bahan	Fungsi
1.	Asam sitrat	Pembentuk reaksi asam
2.	Asam tartrat	Pembentuk reaksi asam
3.	Natrium bikarbonat	Pembentuk reaksi basa
4.	<i>Corigen colloris</i> (green q792)	<i>Corigen colloris</i> /pewarna
5.	<i>Corigen saporis</i> (daun jeruk nipis 100%)	<i>Corigen saporis</i> /perisa
6.	Gula stevia (gula halus, stevia glikosida, sukralosa)	<i>Corigen saporis</i> /pemanis

2. Pemerian bahan

1. Asam sitrat

Asam sitrat tersedia dalam bentuk anhidrat atau mengandung satu molekul air hidrat. Kandungannya tidak kurang dari 99,5% dan tidak lebih dari 100,5% $C_6H_8O_7$, dihitung berdasarkan zat anhidrat. Secara fisik, asam sitrat berupa kristal bening, tidak berwarna, atau bubuk kristal halus berwarna putih, tidak berbau atau hampir tidak berbau, dengan rasa yang sangat asam. Bentuk hidratnya mengembang di udara kering. Asam sitrat sangat larut dalam air, sedikit larut dalam etanol, namun hanya sedikit larut dalam eter. Dalam formulasi, asam sitrat berfungsi sebagai agen penghancur (Anonim, 1995).

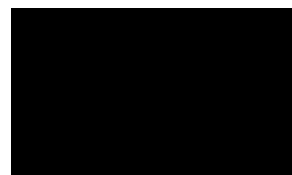


Gambar 2.1 Struktur kimia Asam sitrat

(sumber: rumuskimia.net)

2. Asam tartrat

Asam tartarat yang dikeringkan di atas fosfor pentoksida (P_2O_5) selama 3 jam mengandung sedikitnya 99,7% dan paling banyak 100,5% $C_4H_6O_6$. Secara fisik, asam tartarat berupa kristal tak berwarna atau bening, atau bubuk kristal halus berwarna putih, tidak berbau, dengan rasa asam, dan stabil di udara. Asam tartarat sangat larut dalam air dan sedikit larut dalam etanol. Dalam formulasi, asam tartarat berfungsi sebagai agen penghancur (Anonim, 1995).

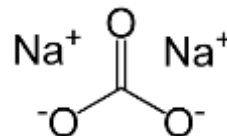


Gambar 2.2 Struktur kimia Asam tartrat

(Sumber: wikiwand.com)

3. Natrium bikarbonat

Natrium bikarbonat mengandung sedikitnya 99,0% dan paling banyak 100,5% NaHCO_3 , dihitung berdasarkan zat yang dikeringkan. Secara fisik, natrium bikarbonat berupa bubuk kristal berwarna putih. Natrium bikarbonat stabil di udara kering, namun terurai perlahan di udara lembap. Larutan segar dalam air dingin, tanpa dikocok, bersifat basa terhadap lakmus, dan sifat basanya meningkat jika larutan dibiarkan, dikocok kuat-kuat, atau dipanaskan. Natrium bikarbonat larut dalam air, tetapi tidak larut dalam etanol. Dalam formulasi, natrium bikarbonat berfungsi sebagai bahan khusus (Anonim, 1995).



Gambar 2.3 Struktur kimia Natrium bikarbonat
(sumber: restauro-online.com)

E. Rimpang kencur

1. Klasifikasi kencur

Klasifikasi Tanaman Kencur

Kingdom	: Plantae
Sub Kingdom	: Phanerogamae
Division	: Spermatophyta
Sub Division	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Scitaminales
Family	: Zingiberaceae
Genus	: Kaempferia
Species	: <i>Kaempferia galanga</i> L.

(Megantara; *et al.*, 2016)



Gambar 2.4 Rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.)

(sumber: intipseleb.com)

2. Morfologi kencur



Gambar 2.5 Tumbuhan kencur (*Kaempferia galanga* L.)

(sumber: Jamaupedia.com)

Morfologi tanaman kencur menunjukkan batang basal yang tumbuh secara bergerombol dengan panjang sekitar 20 cm. Daun kencur berwarna hijau, berbentuk sederhana, dan memiliki tepi yang berwarna merah kecokelatan. Bentuk daun kencur ada yang lonjong dan ada pula yang bulat. Ukuran daun kencur berkisar antara panjang 7-15 cm dan lebar 2-8 cm, dengan ujung daun runcing, pangkal daun melengkung, dan tepi daun datar. Permukaan atas daun tidak berbulu, namun bagian bawahnya memiliki bulu halus. Tangkai daun kencur sedikit lebih pendek, dengan panjang daun kencur berkisar antara 3-10 cm dan terbenam di dalam tanah, dengan panjang sekitar 2-4 cm dan berwarna putih. Jumlah daun pada tanaman kencur tidak lebih dari 2-3 helai, dan terletak saling berurutan (Haryudin, 2016).

Kencur memiliki bunga yang berbentuk terompet dengan panjang 3 hingga 5 cm. Benang sari bunga kencur berwarna kuning dan memiliki panjang sekitar 4 mm, sementara putiknya berwarna putih keunguan.

Bunga kencur tersusun secara semi-sesil, dengan jumlah mahkota bunga berkisar antara 4 hingga 12., dominan berwarna putih. Kencur memiliki ciri khas berbeda dengan keluarga tumbuhan lainnya, yaitu kencur memiliki daun yang tumbuh merayap di permukaan tanah, batang yang pendek, dan akar serabut berwarna kuning kecokelatan. Rimpangnya pendek, tumpul, berbentuk seperti jari, dan berwarna coklat, dan kulit rimpang yang berkilat serta mengeluarkan bau khas. Bagian dalam rimpang berwarna putih dengan tekstur daging yang halus dan bebas serat (Ibrahim, 1999)

F. Manfaat kencur

Kencur memiliki berbagai manfaat, salah satunya adalah efek antiinflamasi. Kandungan *etil p-metoksisinamat* dalam kencur dapat mengurangi peradangan dengan cara menurunkan produksi sitokin inflamasi seperti IL-1 dan TNF- α , serta menghambat angiogenesis melalui pengaruhnya terhadap fungsi endotel. Kencur menunjukkan aktivitas antiinflamasi yang signifikan pada dosis yang tepat, yang mendukung penggunaannya secara tradisional untuk pengobatan sariawan, sakit kepala, dan radang tenggorokan. (Umar; *et al.*, 2012).

Rhizoma kencur mengandung metabolit primer seperti protein, serat, dan mineral (kalium, fosfor, magnesium, seng, kobalt, besi, mangan, dan nikel). Selain itu, Kencur juga mengandung zat sekunder, antara lain minyak atsiri dan flavonoid. Minyak atsiri dalam Kencur mengandung *etil p-metoksisinamat* (EPMC), yang memiliki sifat anti peradangan. *Ethyl cinnamate* adalah komponen utama minyak atsiri yang memberikan aroma khas pada kencur. Sedangkan flavonoid yang terkandung dalam kencur meliputi cinnamate dan kaempferol. Kombinasi kedua flavonoid ini berperan dalam meningkatkan efek vasodilatasi pada kencur (Hashiguchi; dkk., 2022).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Hasanah (2011) Penelitian menunjukkan kristal gula kencur diberikan kepada hewan uji dengan dosis tertentu 2,63% menggunakan metode peradangan akut yang

diinduksi oleh karagenan menunjukkan aktivitas antiinflamasi. Hasil penelitian mengungkapkan Semakin tinggi dosis gula kristal lengkuas yang diberikan, semakin rendah persentase peradangan yang terjadi dan semakin tinggi persentase penghambatan peradangan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dosis gula kristal lengkuas yang paling efektif dalam menghambat peradangan adalah dosis tertinggi lebih besar memberikan efek yang lebih baik sebagai antiinflamasi.



Gambar 2.6 Ilustrasi radang dan tenggorokan
(sumber: hellosehat.com)

Selain efektif untuk mengatasi radang, kencur juga dapat digunakan sebagai pelega tenggorokan dengan mekanisme yang hampir sama dengan efek antiinflamasi kencur. Masyarakat biasa Menggunakan rimpang kencur untuk meredakan tenggorokan dengan cara mengunyah rimpang tersebut (Silalahi, 2019).

G. Kristal gula

Secara umum, gula digunakan untuk mengubah rasa serta kondisi makanan atau minuman. Gula sederhana, seperti glukosa (yang berasal dari sukrosa), melalui proses hidrolisis dengan bantuan enzim atau asam, gula menyimpan energi yang digunakan oleh sel. Gula juga memiliki sifat sebagai pengawet. berasal dari kemampuannya dalam mengikat air dan efek osmotiknya, yang dapat mengurangi kadar air pada bahan yang diawetkan. Penambahan gula dalam jumlah tertentu dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada buah kalengan karena proses

plasmolisis pada mikroba, di mana cairan keluar dari tubuh mikroba dan diserap oleh daya osmotik gula (Hartomo dan Widiatmoko, 1992)

Menurut Gabriela dkk (2020) Sediaan serbuk effervescent adalah jenis makanan praktis yang dapat disajikan dengan cepat. Selain itu, produk ini berbentuk butiran kering halus dengan kadar air yang rendah, sehingga memiliki daya simpan yang lama. Pembuatan serbuk *effervescent* dapat dilakukan dengan metode yang sederhana dan ekonomis, yaitu dengan cara memasak campuran kencur dan sukrosa pada wajan, kemudian mengaduknya hingga kering dan membentuk bubuk halus. Menurut Rangga dan Handayani (2004) dengan dibuat sediaan serbuk *effervescent*, dengan demikian, 1) Kualitas produk dapat tetap terjaga, 2) Produk tidak mudah terkontaminasi, 3) Tidak mudah terserang penyakit, dan 4) Produk bebas dari bahan pengawet. Dari segi penggunaan, sediaan serbuk *effervescent* sangat praktis karena dapat dijadikan minuman hanya dengan menambahkan air panas atau dingin, sehingga mendorong konsumsi. Melalui metode pengolahan tertentu, khasiat sediaan serbuk *effervescent* tetap terjaga, sehingga tetap memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh.

A. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik merupakan metode pengamatan yang menggunakan indera manusia sebagai alat untuk menilai suatu produk. Indra manusia berfungsi sebagai instrumen dalam analisis sensorik, yang meliputi indra penglihatan, penciuman, peraba, pengecap, dan pendengaran. (Setyaningsih, 2010).

B. Kadar Air

Ambil Keringkan 1-2 g serbuk dalam oven pada suhu 40°C selama 5 jam, atau sesuai dengan sifat bahan. Setelah itu, dinginkan dalam aplikator dan timbang. Panaskan kembali dalam oven selama 30 menit, dinginkan dalam aplikator, lalu timbang. Proses ini diulang hingga diperoleh berat yang konstan. Penilaian kadar air dilakukan untuk menentukan kadar air dalam bahan tersebut dalam serbuk, karena hal

ini mempengaruhi kualitas serbuk yang dihasilkan. Kadar air yang diinginkan pada serbuk adalah antara 1–5% (Lachman; *et.al.*, 1994)

Kadar air dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air} = \frac{(c-(a-b))}{c} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat cawan da

b = berat cawan (g)

c = berat sampel awal (g)

C. Uji pH

Sebanyak 5gr serbuk *effervescent* dilarutkan dalam air 100mL. Nilai pH dapat dilihat pada layar alat pH meter (Rizal; *et al.*, 2014). Hasil pengukuran dianggap baik jika pH larutan *effervescent* berada pada kisaran netral, yaitu antara 4 hingga 7 (Rahmah, 2006).

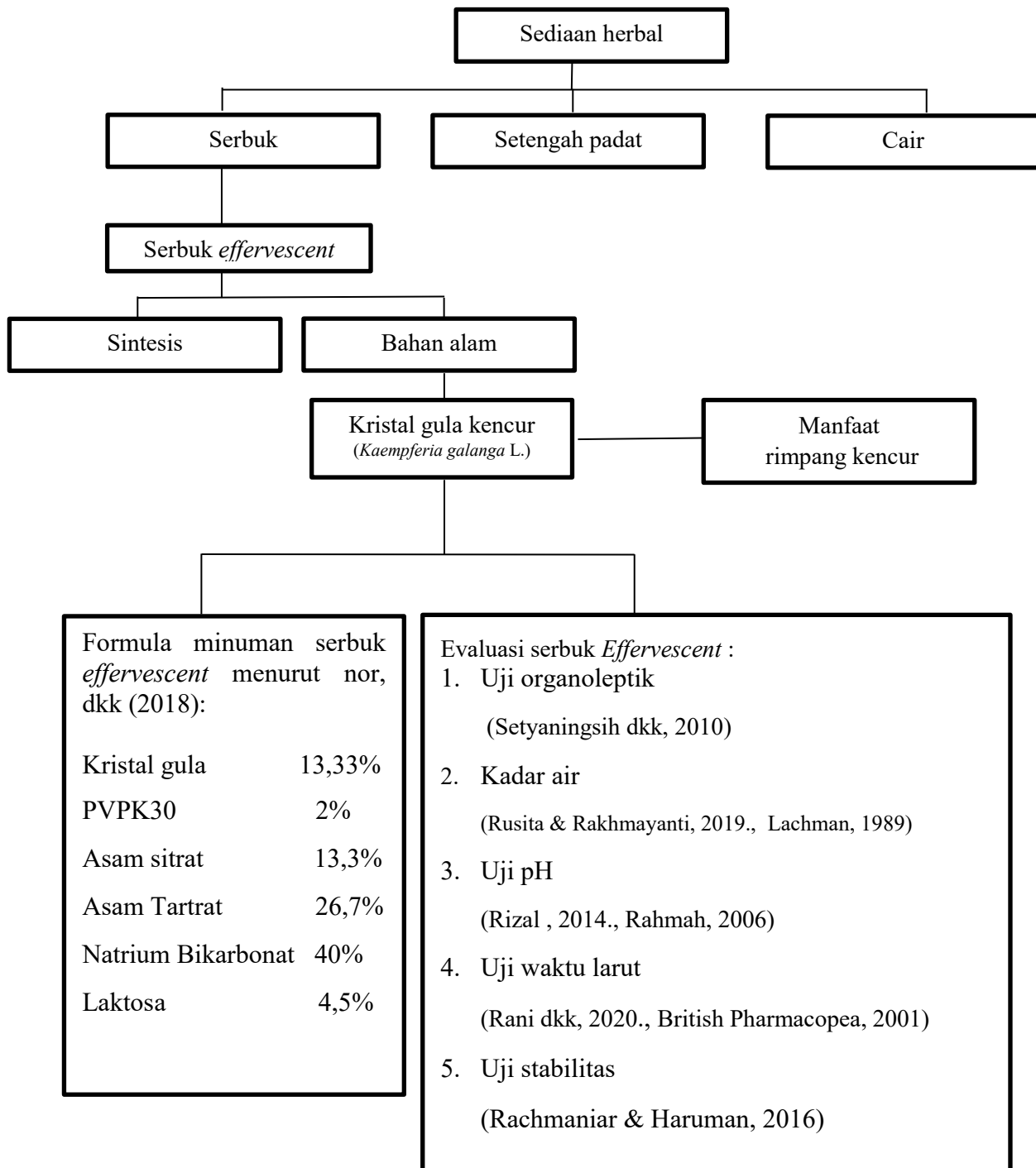
D. Waktu larut

Sebanyak 5 gram bubuk *effervescent* dilarutkan dalam gelas kimia yang berisi 100 mL air. Waktu pelarutan dihitung dengan stopwatch, dimulai dari saat bubuk dimasukkan ke dalam air suling hingga seluruh bubuk larut dan gelembung-gelembung yang muncul di sekitar wadah mulai menghilang (Rani; dkk, 2020). Persyaratan resmi yang tercantum menyebutkan bahwa Waktu pelarutan tablet *effervescent* harus kurang dari 5 menit pada suhu antara 15-25°C (*British Pharmacopea*, 2001).

E. Uji stabilitas

Menurut Rachmaniar dan Haruman (2016), uji stabilitas serbuk *Uji effervescent* bertujuan untuk mengevaluasi kestabilan produk selama 28 hari penyimpanan pada suhu ruangan 25°C, pengamatan dilakukan setiap minggu (minggu ke-1, 2, 3, dan 4). Uji ini menggunakan indra manusia sebagai alat ukur untuk menilai produk, mencakup aspek warna, aroma, dan rasa.

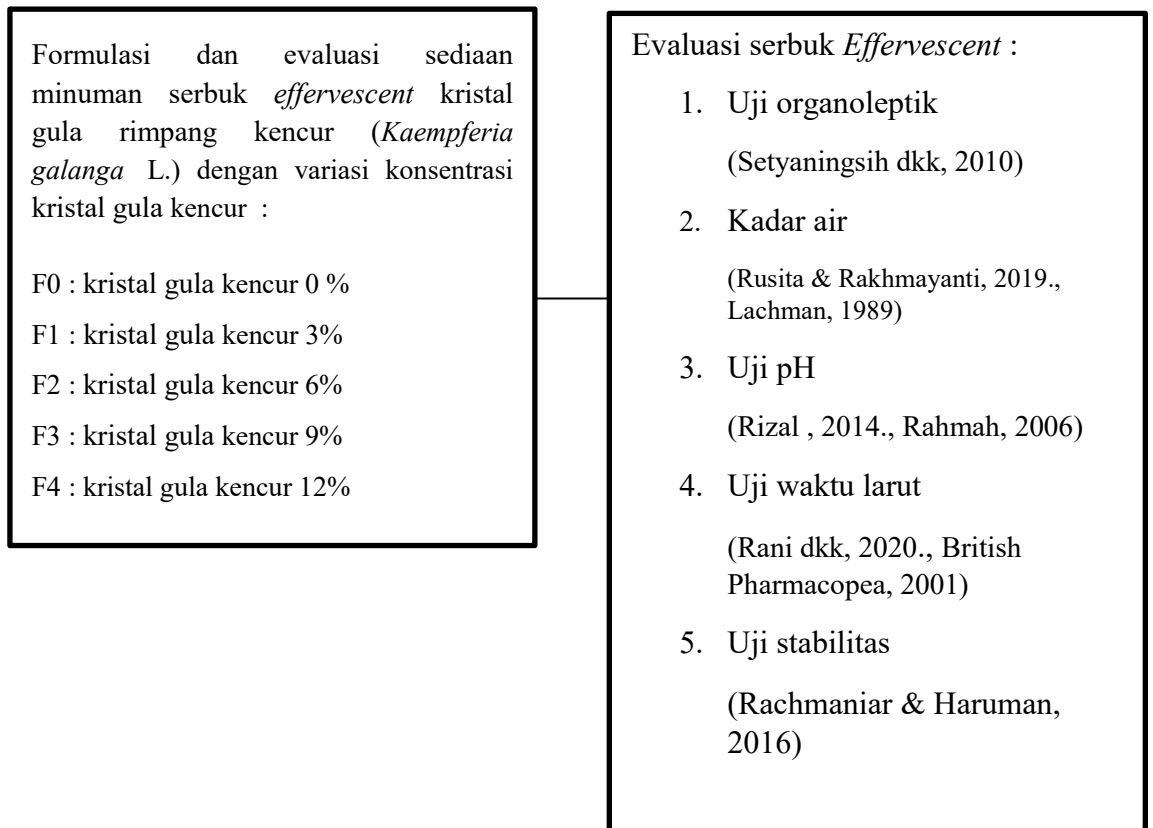
H. Kerangka teori



Sumber : (Rusita & Rakhmayanti, 2019; Lachman , 1989; Siregar, 1992; Novidiyanto., 2008; Rizal, 2014; Rahmah, 2006; Rani dkk, 2020; British Pharmacopea, 2001; Setyaningsih dkk, 2010)

Gambar 2.7 Kerangka teori

I. Kerangka konsep



Gambar 2.8 Kerangka Konsep

J. Definisi operasional

Tabel 2.2 Definisi operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Formulasi sediaan serbuk <i>Effervescent</i> kristal gula Rimpang Kencur					
		Formulasi sediaan minuman serbuk <i>effervescent</i> kristal gula rimpang kencur (<i>Kaempferia galanga L.</i>) dengan variasi kadar kristal gula 0% (F0), 3% (F1), 6% (F2), 9% (F3), 12% (F4).	Menimbang perbandingan asam sitrat dan tartrat dengan neraca analitik	Neraca Analitik	Formulasi dan sediaan minuman serbuk <i>effervescent</i> rekrstalisasi rimpang kencur (<i>Kaempferia galanga L.</i>) dengan variasi kadar kristal gula 0% (F0), 3% (F1), 6% (F2), 9% (F3), 12% (F4).	Rasio

2.	Uji Organoleptik					
	A. Warna	Penilaian fisik organoleptik dilakukan dengan menggunakan panca indera (penglihatan), yang mencakup penilaian terhadap warna.	Penilaian dilakukan oleh peneliti dengan cara mengamati warna sediaan.	Panca Indra	1. Cokelat muda 2. Cokelat kehijauan	Nominal
	B. Aroma	Penilaian fisik organoleptik dilakukan dengan menggunakan panca indera (penciuman), yang mencakup penilaian terhadap aroma.	Penilaian dilakukan oleh peneliti dengan cara mencium aroma sediaan.		1. khas kencur 2. tidak ada bau khas kencur	
	C. Bentuk	penilaian fisik organoleptik dengan menggunakan	Penilaian dilakukan oleh peneliti dengan cara		1. Serbuk halus 2. Serbuk tidak	

		kan panca indra (jari) meliputi tekstur	meraba tekstur sediaan menggunakan jari.		halus	
	D. Rasa	Penilaian rasa dengan menggunakan panca indra (lidah) meliputi rasa kencur dan kadar keasaman	Penilaian dilakukan oleh peneliti dengan cara merasakan sediaan dengan panca indra (lidah)		1. Manis ada rasa khas kencur 2. Manis tidak ada rasa khas kencur	
3.	Uji kadar air					
		Untuk mengukur kandungan air yang terdapat dalam serbuk.	Menimbang serbuk lalu dikeringkan dalam oven kemudian dinginkan dalam desikator dan timbang. Proses ini diulang hingga diperoleh berat yang konstan. Kadar air dapat dihitung dengan cara sebagai	Oven	1-5%	Rasio

			berikut menggunakan rumus: $(c-(a-b))/c \times 100\%$			
4.	Uji pH					
		Menunjuk kan tingkat keasaman atau kebasaan suatu sediaan.	Ukur pH sediaan menggunakan pH meter dengan cara memasukkan pH meter ke dalam sediaan.	pH meter	4- 7	Rasio
5.	Uji waktu larut					
		Mengetahui waktu larut sediaan serbuk <i>effervescent</i> setelah dilarutkan dengan air.	Beberapa serbuk effervescent dilarutkan dalam gelas kimia yang berisi air. Waktu pelarutan dihitung menggunakan stopwatch, dimulai dari saat serbuk ditambahkan ke dalam air suling hingga seluruh serbuk larut dan gelembung-	<i>stopwatch</i>	kurang dari 5 menit	Rasio

			gelembung di sekitar wadah mulai menghilang.			
6.	Uji stabilitas					
		Mengetahui stabilitas sediaan serbuk <i>effervescent</i> selama penyimpanan	Sediaan serbuk <i>effervescent</i> disimpan dalam suhu ruang yakni 25°C selama 7 hari. Kemudian tiap minggu dilakukan pengamatan warna, aroma rasa dan pH akhir sediaan.	Panca indra	Warna 1. Cokelat gelap 2. Hijau Aroma 1. Khas kencur 2. Tidak ada Rasa 1. Manis ada rasa khas kencur 2. Manis tidak ada rasa khas kencur pH ph berkisar antara 4-7	Nominal