

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Landasan Teori

#### 1. Daun Katuk

##### a. Morfologi daun katuk



**Gambar 1 Daun Katuk (*Sauropus androgynus*)**

(Sumber : Novie Rachmayanti(2023))

Daun katuk adalah daun yang tersusun dari batang dan helaian daun. Anak daun mempunyai permukaan yang kasar dan helaian yang tipis, dengan bitnik-bintik putih yang tersekat di tengah, mengikuti pola urat dan melebar ke seluruh permukaan. Bentuk daun bervariasi antara bulat telur dan lanset. Anak daun yang masih muda berwarna hijau muda hingga hijau, sedangkan yang lebih tua berwarna hijau dan hijau tua. Pangkal daun bisa tumpul, membulat, atau runcing, sedangkan ujung daun bisa tumpul, lancip, atau menyirip. Ukuran helaian daun berkisar antara 2,60 hingga 6,73 cm, lebar 1,63 hingga 3,33 cm, dan luas 3,46 hingga 17,52 cm.(Santana et al., 2021)

##### b. Klasifikasi daun katuk

Klasifikasi tanaman katuk (*Souropus androgynus*) adalah sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Bangsa	: Euphorbiales
Famili	: Euphorbiaceae

Genus : *Sauropus*  
Spesies : *Sauropus androgynus* (L.) Merr

### c. Asal dan tempat tumbuh

Daun katuk (*Sauropus androgynus*) telah di manfaatkan sebagai obat tanaman dan bahan makanan selama berabad-abad di Asia Tenggara. Tanaman ini memiliki Sejarah yang panjang sebagai sumber nutrisi dan obat tradisional di berbagai negara, termasuk Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina. Beberapa sumber menyebutkan bahwa daun katuk sudah ada sejak zaman kuno. Di Indonesia, daun ini di kenal dengan sebutan “katurai” dan telah di gunakan sebagai obat pencahar sejak era Hindia Belanda. Di Malaysia, daun katuk disebut “*cekur manis*” dan digunakan sebagai obat herbal untuk mengatasi masalah pencernaan dan kulit. sementara itu , di Thailand, daun katuk di kenal sebagai “*phak waan*” dan digunakan dalam pengobatan tadisional untuk mengurangi pembengkakan dan meredakan nyeri. (Saras, 2023)

### d. Kandungan dan manfaat

Tanaman katuk mempunyai beragam manfaat bagi kehidupan masyarakat. Beberapa kegunaan tanaman ini antara lain sumber gizi, obat, pewarna, dan peluang bisnis. Produk utama dari tanaman katuk adalah daun muda atau pucuknya, yang sangat berpotensi sebagai sumber gizi bagi Masyarakat, karena kandungan nutrisinya setara dengan daun singkong dan daun papaya. (Ruhmana, 2023). Di Indonesia daun katuk dimanfaatkan sebagai pelancar ASI (Air Susu Ibu), kolestrol, hipertensi, demam, bisul, serta borok. Selain itu, daun katuk juga diketahui memiliki khasiat dalam mengobati diare. Daun ini mengandung banyak nutrisi dan termasuk vitamin A, B, C, serta kalsium, fosfor, lemak, dan zat besi. Daun katuk juga mengandung senyawa tannin, saponin, flavonoid, dan alkaloid, yang menjadikannya sangat berpotensi sebagai bahan pengobatan alami.(Winarsih et al., 2015)

## 2. Serbuk effervescent

*Effervescent* adalah campuran dari komponen asam dan basa yang ketika dicampurkan kedalam air, mengalami reaksi yang melepaskan karbon

dioksida. Proses ini menghasilkan gelembung dan memberikan rasa yang menyegarkan, mirip dengan yang ditemukan dalam minuman berkarbonasi. Serbuk *effervescent* biasanya merupakan campuran dari kombinasi asam sitrat dan asam tartrat dari pada satu jenis asam, dikarenakan pemakaian hanya satu bahan asam saja dapat menyebabkan kesukaran. Jika jenis asam yang digunakan hanya asam tartrat, serbuk yang didapatkan akan cepat kehilangan potensinya dan mengalami kepadatan. Sebaliknya asam sitrat saja akan menghasilkan campuran lengket yang sulit diubah menjadi serbuk. (Aprilia et al., 2021)

Jenis asam yang dapat dicampurkan kedalam formula serbuk *effervescent* termasuk asam fumarat, asam askorbat, asam tartrat, dan asam sitrat. Serbuk *effervescent* yang berasal dari bahan alami meningkatkan variasi metode untuk mengkonsumsi bahan alami yang bermanfaat bagi tubuh. Produksi serbuk *effervescent* dari sumber alami ini membutuhkan formulasi yang baik untuk menciptakan jenis sediaan yang disukai oleh masyarakat. (Setiana & Kusuma, 2018)

### **3. Ekstrak**

Ekstrak merupakan hasil konsentrat yang didapat melalui proses ekstraksi simplisia nabati atau hewani dengan menggunakan pelarut yang tepat. Setelah proses ekstraksi, pelarut yang digunakan akan di uapkan, dan sisa serbuk yang ada akan dilakukan hingga standar mutu yang telah ditetapkan terpenuhi. (Depkes RI, 1995).

### **4. Ekstraksi**

Ekstraksi adalah proses pengambilan atau pemilahan satu atau sejumlah komponen aktif senyawa metabolit sekunder yang berasal dari tanaman atau hewan dengan menggunakan pelarut yang sesuai melalui proses yang telah ditetapkan. (Wahyuningsih & Dkk, 2024).

#### **a. Metode ekstraksi**

Berdasarkan Wahyuningsih & Dkk, 2024 metode ekstraksi berbagi menjadi :

- 1) Ekstraksi cara dingin
  - a) Maserasi

Maserasi merupakan metode langsung yang paling sering digunakan karena dapat diterapkan dalam jumlah sedikit maupun industri. Prosedur maserasi dimulai dengan menempatkan simplisia dan pelarut yang sesuai kedalam tempat inert yang kedap udara pada suhu kamar. Proses ekstraksi di hentikan ketika keseimbangan tercapai antara konsentrasi senyawa dari dalam simplisia. Hasil ekstraksi yang telah didapat disaring dari sampel menggunakan filter.

b) Perkolasi

Perkolasi merupakan metode ekstraksi dengan cara bubuk simplisia yang telah dibasahi sebelumnya, dialirkan menggunakan pelarut. Cairan pengekstraksi mengalir dari atas kebawah, melarutkan zat aktif didalam sel hingga tercapai titik jenuh.

2) Ekstraksi cara panas

a) Ekstraksi refluks

Metode refluks merupakan teknik ekstraksi yang sederhana, ekonomis, dan mudah di terapkan dalam skala industri. Hasil ekstraksi menggunakan metode ini cenderung menggunakan ekstrak yang lebih sedikit dibanding rendemen menggunakan maserasi atau Soxhlet. Hal ini disebabkan oleh kemampuan ekstraksi cara panas untuk mengeluarkan senyawa yang terkandung dalam simplisia.

b) Soxhletasi

Soxhletasi merupakan cara ekstraksi dengan menempatkan sampel yang dilapisi kertas saring. Sampel diletakkan dibawah kondensor dan di atas labu, menggunakan pelarut yang sesuai, selanjutnya pelarut ke dalam labu dan suhu penangas diatur di bawah suhu reflux. Keuntungan soxhletasi antara lain proses ekstraksi yang berlangsung secara kontinyu, penggunaan pelaur yang lebih sedikit, dan membutuhkan waktu yang tidak terlalu lama.

## **5. Bahan pembuatan serbuk *effervescent* ekstrak daun katuk**

### **a. Asam sitrat**

Asam yang memiliki kelarut dan mempunyai tingkat keasaman yang pekat. Asam sitrat tersedia dalam bentuk granular, anhidrat maupun nomohidrat. Karena sifat higrokopis, asam sitrat memerlukan perhatian khusus saat disimpan. (Mauliddiyah, 2021)

### **b. Asam tartrat**

Bahan didalam minuman yang berfungsi sebagai bahan pengasam atau acidulant salah satunya adalah asam tartrat. Selain itu, ia juga berfungsi sebagai agen sekuestrasi dan sebagai sinergis antioksidan. Dalam formulasi farmasi, asam tartrat sering dicampurkan dengan bikarbonat, berperan sebagai komponen asam dalam produk *effervescent*. (Depkes RI, 1995)

### **c. Natrium bikarbonat**

Natrium bikarbonat adalah senyawa yang berfungsi sebagai sebagai zat pembasa atau pengkarbonasi. Ketika bereaksi dengan air dan bahan pengasam, ia dapat menghasilkan gas CO<sub>2</sub>. (Depkes RI, 1995).

### **d. Laktosa**

Laktosa berfungsi sebagai bahan pengisi yang digunakan untuk menaikkan nilai adata, menambah volume, mempersingkat waktu pengeringan, serta melindungi produk dari kerusakan yang disebabkan oleh panas (Rusita & Rakhmayanti, 2019).

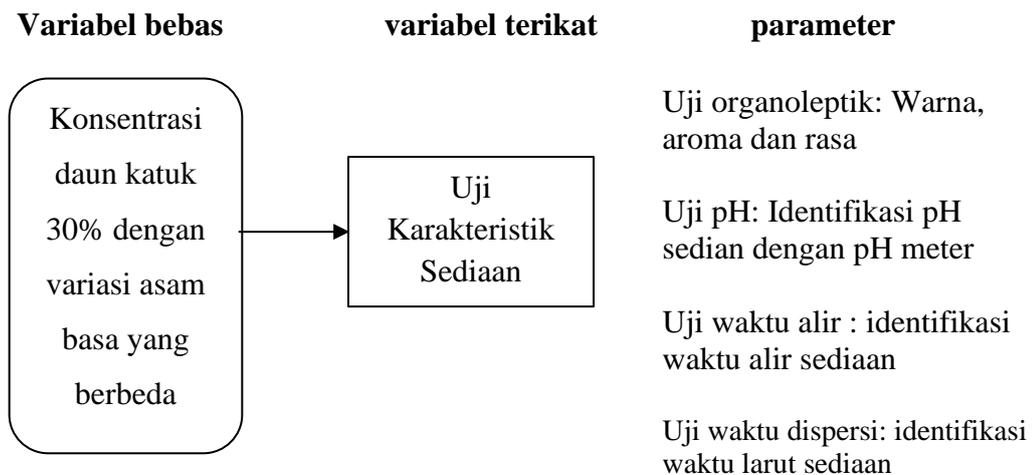
### **e. Sukrosa**

Sukrosa memiliki beberapa keunggulan, seperti sifat alir dalam air yang tinggi, kemudahan pada pelarutnya, serta dapat dimanfaatkan sebagai pengikat, pengisi, dan sebagai penghancur.(Jubaedah, 2019).

### **f. CMC-Na**

Bahan pengikat digunakan dalam formulasi serbuk *effervescent* untuk membentuk ikatan antar partikel agar dapat menghasilkan serbuk yang baik. Dalam penelitian ini, bahan pengikat yang di pilih adalah CMC-Na, karena memiliki daya rekat yang tinggi, bersifat non-toksik dan non-iritan, serta mudah didapat dan relatif terjangkau (Kamila, 2021).

## B. Kerangka konsep



**Gambar 2 Kerangka Konsep**

## C. Definisi operasional

1. Formulasi sediaan serbuk *effervescent* ekstrak daun katuk (*Saurpus androgynus*) dengan konsentrasi daun katuk 30% dengan varian asam basa yang berbeda.
2. Uji organoleptik ialah mengidentifikasi warna, aroma, dan rasa pada sediaan serbuk *effervescent* (Rawar, 2024).
3. Identifikasi pH atau uji pH sediaan serbuk *effervescent* dengan menggunakan pH meter.
4. Uji waktu alir dilakukan mengukur kecepatan alir serbuk *effervescent*, dengan cara memasukan serbuk kedalam corong (flow tester) lalu, lihat waktu alir serbuk menggunakan *stopwatch* (Rusita & Rakhmayanti, 2019).
5. Uji waktu dispersi dilakukan untuk melihat kecepatan larut serbuk dengan cara 5 g serbuk dimasukan kedalam 50 ml aquadest. Kemudian lihat berapa lama serbuk terlarut dengan sempurna (Rusita & Rakhmayanti, 2019).

## D. Hipotesis

1. Ekstrak daun katuk (*sauropus androgynus*) dapat di formulasikan menjadi sediaan serbuk *effervescent*.
2. Adanya pengaruh kombinasi asam dan basa terhadap sifat fisik serbuk *effervescent* ekstrak daun katuk.