

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Keanekaragaman hayati Indonesia tersebar di berbagai daerah. Masyarakat Indonesia sebagian besar telah memanfaatkan tumbuhan yang dipercaya memiliki khasiat sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit secara turun-temurun. Meskipun telah banyak berbagai jenis tumbuhan yang digunakan sebagai alternatif penunjang kesehatan, namun sebagian masyarakat Indonesia belum mengetahui sepenuhnya tentang jenis, manfaat atau kegunaan dari tumbuhan obat tersebut.

Salah satu contoh bahan alam yang dapat digunakan untuk bahan pembuatan obat adalah buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Menurut Shofiati dkk (2014) buah naga dengan buah berwarna merah lebih banyak memiliki kandungan antioksidan daripada buah naga dengan daging buah berwarna putih. Selain lezat untuk di konsumsi buah naga merah memiliki kandungan zat yang baik untuk tubuh. Menurut Nall (2021) buah naga kaya akan zat gizi dan senyawa antioksidan. Kulit buah naga yang dianggap sebagai limbah dan sering dibuang juga memiliki banyak senyawa seperti flavonoid, tanin serta vitamin C yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu senyawa antioksidan (Nourah, 2016).

Banyaknya kandungan antioksidan dan vitamin C pada kulit buah naga membuat kulit buah naga cocok untuk dimanfaatkan dalam bidang kesehatan salah satunya dalam bidang farmasi. Sekarang ini semakin banyak

inovasi dalam bidang kesehatan terutama bidang farmasi. Salah satunya yang semakin berkembang dan bertambah jenisnya adalah pada berbagai bentuk sediaan farmasi. Tablet *effervescent* merupakan salah satu inovasi baru pada bidang kesehatan dan pangan. Tablet *effervescent* memiliki ciri khas rasa asam dan segar, kulit buah naga merah sebagai zat aktif tablet *effervescent* akan memiliki rasa yang kurang kuat sehingga membutuhkan perasa tambahan. Buah lemon memiliki rasa asam dan segar yang khas sehingga akan cocok menjadi perasa tambahan bagi tablet *effervescent* dengan kulit buah naga merah sebagai zat aktifnya.

Menurut Nariswara, dkk (2013) tablet *effervescent* merupakan suatu bentuk sediaan yang menghasilkan gelembung gas dalam larutan melalui reaksi kimia. Sediaan ini memiliki kelebihan yaitu penyiapan larutan dalam waktu yang cukup singkat, sedangkan kelemahannya adalah tablet *effervescent* tidak stabil secara kimia bahkan kelembaban dan suhu udara selama pembuatan dapat memulai aktifitas *effervescent* dan mempengaruhi sifat fisiknya (Banker dan Anderson, 1986; Daniarti, 2010). Sifat fisik tablet *effervescent* yang baik sangat dipengaruhi oleh stabilitas suhu penyimpanan. Tablet *effervescent* yang berkualitas baik adalah tablet dengan sifat fisik yang baik karena dapat menimbulkan reaksi asam-basa dengan air sehingga terbentuk gelembung-gelembung. Reaksi ini dihasilkan oleh senyawa asam dan basa yang kemudian akan menghasilkan karbondioksida (Ansel, 1989). Oleh karena itu stabilitas suhu penyimpanan yang tepat sangat diperlukan untuk menjaga reaksi asam dan basa dalam tablet *effervescent*.

Stabilitas sediaan farmasi merupakan salah satu kriteria terpenting untuk hasil produksi yang baik, kemampuan produk untuk mempertahankan dalam batas tertentu, sifat dan karakteristik yang dimilikinya pada saat pembuatan selama periode penyimpanan dan penggunaan (Joshita, 2008). Verifikasi stabilitas obat sangat penting untuk memastikan bahwa obat mencapai titik penangkapan pada konsentrasi yang tepat dan menghasilkan efek terapeutik yang diinginkan.

Pada penelitian sebelumnya oleh Ansar pada tahun 2006 menunjukkan bahwa suhu serta kelembaban pada penyimpanan tablet *effervescent* mempengaruhi laju kelarutan tablet. Serta penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Setiawan pada tahun 2016 menunjukkan adanya perubahan sifat fisik pada tablet hisap yang dipengaruhi oleh suhu penyimpanan. Sehingga dapat dilihat bahwa stabilitas obat dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti suhu, kelembaban, udara, cahaya (Waney dkk., 2012). Penyimpanan obat yang tidak memadai merupakan salah satu permasalahan dalam upaya peningkatan mutu obat. Sudah menjadi syarat mutlak bahwa semua obat yang beredar harus aman (*safety*), bermutu (*quality*), dan bermanfaat (efektifitas) (Luawo dkk., 2012). Sehingga stabilitas pada setiap sediaan harus dirancang sedemikian rupa agar berbagai faktor yang menyebabkan degradasi zat aktif dapat diidentifikasi. Faktor paling umum yang memicu reaksi dalam keadaan padat adalah panas, cahaya, oksigen, dan yang paling penting, kelembaban.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik Tablet *Effervescent* Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dan Buah Lemon (*Citrus Limon L.*)”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat di rumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh antara perbedaan suhu penyimpanan terhadap sifat fisik dan waktu larut tablet *effervescent* kombinasi kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan buah lemon (*Citrus limon L.*)?
2. Apakah ada suhu penyimpanan yang paling baik dari semua parameter uji sifat fisik tablet *effervescent* yang terbuat dari kombinasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan kombinasi serbuk buah lemon (*Citrus limon L.*)?

## 1.3 Batasan Masalah

1. Sampel yang digunakan adalah buah naga merah dan buah lemon yang didapat dari daerah kota Tegal.
2. Sampel yang digunakan berupa kulit buah naga dan buah lemon yang telah dikeringkan.
3. Metode ekstraksi yang digunakan untuk mengekstrak kulit buah naga adalah metode perkolasi dengan pelarut etanol 70%.
4. Buah lemon yang digunakan berupa serbuk.
5. Sediaan yang dibuat adalah sediaan tablet *effervescent*.

6. Metode pembuatan tablet *effervescent* yang di gunakan adalah metode granulasi basah.
7. Suhu penyimpanan untuk tablet *effervescent* yang yang akan diuji yaitu suhu dingin, ruang dan panas.
8. Pengujian sifat fisik tablet *effervescent* kulit buah naga dengan kombinasi buah lemon meliputi uji waktu alir, uji kompresibilitas, uji kelembaban, uji sudut diam, uji organoleptis, uji kerapuhan, uji kekerasan tablet, uji keseragaman bobot tablet, dan uji waktu larut tablet.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antara suhu penyimpanan dengan sifat fisik tablet *effervescent* kombinasi kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan buah lemon (*Citrus limon L.*)
2. Untuk mengetahui uji sifat fisik manakah yang menunjukkan adanya pengaruh suhu penyimpanan terhadap sifat fisik tablet *effervescent* kombinasi kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan buah lemon (*Citrus limon L.*).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Manfaat praktis

Menambah informasi bahwa kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat dikonsumsi dalam bentuk tablet *effervescent* dengan

kombinasi buah lemon sebagai penambah rasa dan memiliki kandungan antioksidan yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh.

## 2. Manfaat teoritis

Dapat memberikan informasi bahwa perbedaan suhu penyimpanan pada tablet *effervescent* dapat mempengaruhi sifat fisik dan waktu larut tablet.

### 1.6 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1** Keaslian Penelitian

No.	Pembeda	Tanujaya dkk., (2019)	Trimedona dkk., 2021	Zafira, 2024
1.	Judul Penelitian	Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Tablet <i>Effervescent</i> Yang Mengandung Bakteri Probiotik <i>Lactobacillus Bulgariscus</i> Dengan Metode Granulasi Basah	Karakteristik Serbuk <i>Effervescent</i> Dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> )	Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik Tablet <i>Effervescent</i> Kombinasi Kulit Buah Naga ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) Dan Buah Lemon ( <i>Citrus limon L.</i> ).
2.	Sampel Penelitian	Bakteri probiotik <i>lactobacillus bulgariscus</i>	Ekstrak kulit buah naga merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> )	Ekstrak kulit buah naga merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) Dan Serbuk Buah Lemon ( <i>Citrus limon L.</i> ).
3.	Variabel Penelitian	Formulasi dan suhu penyimpanan tablet <i>effervescent</i> bakteri probiotik <i>lactobacillus bulgariscus</i>	Karakteristik serbuk <i>effervescent</i> dari ekstrak kulit buah naga merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> )	Suhu penyimpanan tablet <i>effervescent</i> kombinasi ekstrak kulit buah naga merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) dan serbuk buah lemon ( <i>Citrus limon L.</i> ).
4.	Metode Penelitian	Kempa langsung	Menghomogenkan semua bahan	Granulasi basah

**Tabel 1.1** Keaslian Penelitian

5.	Hasil penelitian	Seluruh formula memenuhi syarat, tetapi formula I yang paling baik, karena memiliki waktu larut yang paling cepat sehingga berpengaruh terhadap kecepatan hancurnya tablet didalam air. Tablet <i>effervescent</i> yang mengandung bakteri probiotik ( <i>lactobacillus bulgariscus</i> ) memenuhi syarat semua parameter.	Dari semua uji yang dilakukan serbuk <i>effervescent</i> dari kulit buah naga merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) sudah memenuhi syarat yaitu Ph berkisar 4,98 – 5,03, waktu larut sudah sesuai syarat BPOM yaitu < 5 menit, formula 2 mempunyai waktu larut tercepat, kadar air paling kecil dan kadar total fenol tertinggi. Kadar betasianin menurun semakin bertambah	yang Didapatkan bahwa suhu penyimpanan untuk tablet <i>effervescent</i> yang baik adalah pada suhu dingin karena paling memenuhi standar uji sifat fisik tablet <i>effervescent</i> . Kemudian diketahui juga untuk penyimpanan tablet <i>effervescent</i> tidak hanya dipengaruhi oleh suhu, namun kelembaban juga dapat mempengaruhi sifat fisik dari tablet <i>effervescent</i> .
----	------------------	--	--	--

*effervescent mix.*