

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Vitamin C memiliki banyak manfaat bagi tubuh kita. Vitamin C dapat meningkatkan sistem imun dan berfungsi sebagai antioksidan yang dapat mencegah dan mengobati infeksi dan penyakit lain. Vitamin C membantu melawan bakteri, virus, dan penyakit jamur. Beberapa studi menerangkan bahwa vitamin C juga dapat berperan dalam mengobati kanker. (Buringer, 2005).

Vitamin C tidak dihasilkan oleh tubuh. Vitamin C bisa ditemukan dalam sayuran dan buah-buahan tetapi mudah rusak selama pemasakan dan penyimpanan karena itu diperlukan asupan dari luar dalam bentuk tablet, pil, granul effervescent, tablet hisap dan cairan injeksi untuk memenuhi kebutuhan akan vitamin ini. (Anonim, 2007).

Vitamin C dapat dikonsumsi dalam berbagai sediaan, salah satunya adalah sediaan granul effervescent, granul effervescent merupakan bentuk sediaan yang dipilih karena vitamin C dalam bentuk granul effervescent akan memberikan sistem penyerapan yang efisien untuk absorpsi yang efektif. Vitamin yang diberikan dalam bentuk effervescent akan terlarut dengan lengkap dalam air sehingga lebih mudah untuk diabsorpsi dibandingkan bentuk sediaan tablet atau pil dan adanya karbonat memberikan rasa yang menyegarkan (Anonim, 2006).

Pembuatan sediaan granul effervescent dihasilkan dari gabungan senyawa asam dan basa yang bila ditambahkan dengan air dan bereaksi melepaskan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), sehingga efek ini yang akan menghasilkan buih pada sediaan. Larutan karbonat ini dapat menutupi rasa yang tidak diinginkan dari zat obat. Selain itu, sediaan granul effervescent dalam hal tertentu memiliki keuntungan dibanding bentuk sediaan lain. Keuntungan dari sediaan effervescent

diantaranya adalah dikonsumsi lebih mudah, dan dapat diberikan kepada orang yang mengalami kesulitan menelan tablet atau kapsul (Ansel, 1989).

Bentuk granul ini akan terlarut sempurna dalam air sehingga lebih mudah untuk diabsorpsi dan adanya karbonat dapat memberikan rasa atau sensasi menyegarkan (Ansel, 1989). Granul effervescent disukai karena mempunyai warna, bau dan rasa yang menarik. Selain itu jika dibanding dengan minuman serbuk biasa, serbuk effervescent memiliki keunggulan pada kemampuan untuk menghasilkan gas karbon dioksida yang memberikan rasa segar seperti pada air soda (Syamsul & Supomo, 2014). Gas tersebut akan menutupi rasa pahit dan juga mempermudah proses pelarutannya tanpa harus dilakukan lagi pengadukan (Permana, et al., 2012). Pada penelitian ini bentuk sediaan effervescent adalah granul effervescent dengan optimasi terhadap campuran sumber asam (asam sitrat) dan sumber karbonat (natrium bikarbonat) dalam pembuatan granul effervescent. Metode yang digunakan dalam pembuatan granul effervescent ini adalah metode granulasi basah. Metode granulasi basah dipilih karena pada saat pembuatan granul effervescent sangat diminimalkan adanya kontak dengan air sehingga dapat meminimalkan adanya reaksi effervescent dini.

Bahan baku dalam pembuatan granul effervescent adalah sumber asam dan basa. Sumber asam yang sering digunakan adalah asam sitrat, sedangkan sumber basa yang sering dipakai adalah natrium bikarbonat. Asam sitrat adalah asam makanan yang paling umum digunakan. Disamping kelemahannya yang bersifat higroskopik, asam sitrat memiliki keunggulan yaitu mudah didapat, melimpah, relatif tidak mahal, sangat mudah larut, memiliki kekuatan asam yang tinggi serta Asam sitrat memiliki kelarutan tinggi dalam air dan mudah diperoleh dalam bentuk granular. Natrium bikarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ) merupakan sumber utama basa dalam sistem effervescent. Keunggulannya adalah tidak higroskopis, larut sempurna dalam air, tidak mahal,

banyak tersedia dipasaran dan dapat dimakan (Siregar, 2007). Effervescent merupakan serbuk kasar atau granul yang mengandung campuran natrium bikarbonat, asam sitrat dan bila ditambahkan air akan menghasilkan buih akibat adanya reaksi asam basa yang membebaskan karbondioksida (Ansel, 1989).

Asam sitrat dan natrium bikarbonat memiliki sifat masing-masing yang apabila dicampur akan berpengaruh terhadap sifat fisis granul effervescent vitamin C yang dihasilkan, meliputi organoleptis, tinggi busa, homogenitas, waktu alir, waktu larut. Pengujian tinggi busa dilakukan karena merupakan ciri khas sediaan effervescent untuk mengetahui tinggi gelembung yang terjadi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang campuran asam sitrat dan natrium bikarbonat yang optimum sebagai sumber asam dan basa dalam pembuatan granul effervescent vitamin C terhadap tinggi busa yang dihasilkan oleh masing-masing formulasi yang digunakan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

Bagaimana pengaruh kombinasi asam sitrat dan natrium bikarbonat pada granul effervescent vitamin C terhadap tinggi busa yang dihasilkan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi asam sitrat dan natrium bikarbonat pada granul effervescent vitamin C terhadap tinggi busa yang dihasilkan.

## **1.4 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah pembuatan formulasi dan evaluasi mutu fisik granul effervescent yang meliputi Organoleptis, Homogenitas, Waktu alir, Waktu larut dan Uji tinggi busa. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak diaturya suhu, oven dan kelembapan ruangan yang digunakan untuk memformulasi granul effervescent dan tidak melakukan pengujian efektifitas zat aktif yaitu vitamin C.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat teoritis

Menambah khasanah ilmu pengetahuan dan memberikan informasi yang dapat berguna sebagai referensi dalam pembuatan granul effervescent vitamin C.

#### 2. Manfaat Praktis

Mengetahui efek mana yang dominan dalam menentukan sifat fisis granul effervescent vitamin C antara asam sitrat, Natrium Bikarbonat, dan interaksinya.

### **1.6 Definisi Istilah**

1. Granul effervescent adalah merupakan produk granul atau serbuk kasar sampai kasar sekali yang mengandung unsur obat dalam campuran yang kering, biasanya terdiri dari natrium karbonat, asam karbonat dan asam tartrat (Wijayati et al., 2014).
2. Vitamin C adalah dapat meningkatkan sistem imun dan berfungsi sebagai antioksidan yang dapat mencegah dan mengobati infeksi dan penyakit lain.
3. Uji Tinggi Busa adalah Untuk mengetahui adanya reaksi effevescing dengan cara dilarutkannya granul dengan air, reaksi munculnya gas CO<sub>2</sub> ini

merupakan ciri khas sediaan effervescent uji karbonasi dilakukan untuk mengetahui tinggi gelembung yang terjadi.