

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi *Fast Disintegrating Tablet* merupakan teknologi inovatif terbaru dalam bidang teknologi formulasi. Sediaan *fast disintegrating tablet* memiliki beberapa karakteristik yang membedakan sediaan ini dengan sediaan lainnya. Bentuk sediaan ini dipilih karena *Fast Disintegrating Tablet* lebih cepat hancur dibandingkan tablet konvensional ketika kontak dengan saliva, sehingga lebih cepat diabsorpsi, akibatnya akan menghasilkan efek yang lebih cepat pula. Penggunaan tablet ini dapat diberikan tanpa air, walaupun pemberian dengan air akan mempermudah pemberian peroral. Bentuk sediaan ini cocok untuk anak-anak, orang tua, dan orang-orang yang kesulitan dalam menelan (Nurdianti *et al.*, 2018).

Formula *fast disintegrating tablet* memerlukan penambahan bahan penghancur, bahan penghancur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *sodium starch glycolate* yang termasuk kedalam *superdisintegrant*. *sodium starch glycolate* merupakan bahan pengancur yang bagus. *Sodium starch glycolate* terbentuk dengan mereaksikan polimer dari glukosa, yaitu starch, dengan asam monoklorasetik. *Sodium starch glycolate* mengandung paling tidak 21% amilosa dan 79% amilopektin. Efek dari banyaknya group karboksimetil hidrofilik memutuskan ikatan hidrogen pada struktur polimer. Hal ini menyebabkan air mampu terserap dan polimer menjadi larut dalam air. Efek dari *cross-linking* adalah menurunkan fraksi kelarutan air polimer

dan viskositas dari penyebaran didalam air. Keseimbangan antara tingkat substitusi dan tingkat *cross-linking* menyebabkan air mampu terserap dengan cepat tanpa terbentuknya gel yang mungkin dapat mengganggu kelarutan (Amalia Ayuningtyas, 2014).

Konsentrasi *sodium starch glycolate* yang biasa digunakan dalam formulasi antara 4% hingga 8%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Amalia Ayuningtyas, 2014) menyatakan bahwa efektif dengan variasi kadar superdisintegran yang digunakan adalah 2% sampai 8%. Pemilihan rentang variasi kadar ini (antara 2% sampai 8%) berdasarkan konsentrasi *sodium starch glycolate* yang biasa digunakan dalam formula (Rowe, Sheskey, dan Owen, 2006) dan untuk mengetahui kadar superdisintegran *sodium starch glycolate* tertentu yang memiliki waktu disintegrasi, kekerasan tablet dan kerapuhan tablet yang optimum. Pada penelitian ini zat aktif yang akan di gunakan dalam pembuatan sediaan *fast disintegrating tablet* yaitu vitamin C, karena vitamin C memiliki rasa yang asam yang menyebabkan rasa yang kurang nyaman pada saat di konsumsi dengan di buatnya vitamin C dalam bentuk sediaan *fast disintegrating tablet* akan meningkatkan kenyamanan pasien pada saat mengonsumsi.

Asam askorbat atau vitamin C dibuat dalam bentuk *fast disintegrating tablet* agar memperoleh efek yang segera pada saat pasien mengonsumsi serta untuk meningkatkan kenyamanan penggunaan obat bagi pasien yang kesulitan dalam menelan obat karena dapat digunakan tanpa air, tablet akan masuk ke saluran cerna dengan bantuan saliva dalam bentuk partikel-partikel

kecil kemudian zat aktif akan dengan cepat melepaskan dari sediaan sehingga efek terapi cepat (Nurdianti *et al.*, 2018). Penggunaan zat aktif vitamin C dalam bentuk *fast disintegrating tablet* (FDT) ini dapat berguna bagi masyarakat luas, dalam bentuk *fast disintegrating tablet* diharapkan meningkatkan onset aksi obat dan mengurangi jumlah obat yang mengalami metabolisme lintas pertama di hati. Dengan berkurangnya jumlah obat yang mengalami metabolisme lintas pertama dihati, bioavailabilitas obat menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan bentuk sediaan tablet konvensional (Giri *et al.*, 2008).

Vitamin C merupakan antioksidan penting, penangkal radikal bebas, pro-oksidan, dan molekul antibakteri yang dapat memodifikasi aktivitas antimikroba. Vitamin C dengan konsentrasi tinggi, khususnya, memiliki fungsi imunomodulator dan sifat antimikroba, sehingga mengurangi risiko infeksi. Efek antibakteri vitamin C khususnya, asam L-askorbat telah ditemukan terhadap berbagai organisme patogen termasuk bakteri *Staphylococcus aureus* (Kwiecińska-Piróg *et al.*, 2019).

Staphylococcus aureus merupakan mikroflora normal yang berada di dalam rongga mulut, *staphylococcus aureus* dapat menyebabkan beberapa penyakit seperti abses, gingivitis, angular cheilitis, parotitis, staphylococcal mucositis dan denture stomatitis apabila dipengaruhi oleh faktor predisposisi (Warbung, 2013).

Konsentrasi vitamin C yang digunakan dalam uji aktivitas antibakteri sebanyak (5, 10, dan 20 mg/ml). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan

oleh (Mumtaz *et al.*, 2021) menyatakan bahwa pada konsentrasi (5, 10, 20 mg/ml) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh *sodium starch glycolat* terhadap sifat fisik *Fast Disintegrating Tablet* dan aktivitas antibakteri *staphylococcus aureus* pada *Fast Disintegrating Tablet* vitamin C serta pada vitamin C murni.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh *sodium starch glycolat* terhadap sifat fisik *fast disintegrating* tablet vitamin C?
2. Bagaimana pengaruh kombinasi *sodium starch glycolat* pada tablet vitamin C terhadap aktivitas antibakteri *staphylococcus aureus*?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh *sodium starch glycolat* terhadap sifat fisik *fast disintegrating* tablet vitamin C.
2. Untuk mengetahui pengaruh *fast disintegrating* tablet vitamin C terhadap aktivitas antibakteri *staphylococcus aureus*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Bagi ilmu pengetahuan

Diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai pembuatan tablet vitamin C dengan kombinasi *sodium starch glycolat* sebagai bahan penghancur, serta memberikan pengetahuan terhadap pengaruh vitamin C

terhadap aktivitas antibakteri *staphylococcus aureus*.

b. Bagi Institusi

Menjadi salah satu referensi ilmu pengetahuan dalam bidang farmasi khususnya aspek teknologi.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan onset yang lebih cepat sehingga dapat meningkatkan efektivitas obat dan memudahkan pasien dalam mengonsumsi.

2. Manfaat Praktisi

a. Bagi Mahasiswa

Memberikan pengetahuan ilmiah bagi masyarakat khususnya S1 Farmasi tentang pengaruh *sodium starch glycolat* terhadap sifat fisik *fast disintegrating* tablet dan aktivitas antibakteri *staphylococcus aureus* pada vitamin C.

b. Bagi Teknologi

Memberikan informasi kepada industri Farmasi tentang pengaruh *sodium starch glycolat* terhadap sifat fisik *fast disintegrating* tablet dan aktivitas antibakteri *staphylococcus aureus* pada vitamin C, sehingga industri Farmasi mengembangkan lebih lanjut mengenai *sodium starch glycolat* terhadap sifat fisik *fast disintegrating* tablet dan aktivitas antibakteri *staphylococcus aureus* pada vitamin C.

c. Bagi Penulis

Memberikan wawasan, pengalaman dan sebagai tempat pengaplikasian ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan tentang penelitian, pengaruh *sodium starch glycolat* terhadap sifat fisik *fast disintegrating* tablet dan aktivitas antibakteri *staphylococcus aureus* pada vitamin C.