

BAB 1

PENDAHULAN

1.1 Latar Belakang

Tablet adalah bentuk sediaan padat yang mengandung satu atau lebih zat aktif dengan atau tanpa berbagai bahan tambahan tablet (yang meningkatkan sediaan tablet) dan dibuat dengan mengempa campuran serbuk dalam mesin tablet (Azizah, 2012).

Tablet merupakan bahan obat dalam bentuk sediaan solid yang umumnya dibuat dengan penambahan bahan tambahan farmasetika yang sesuai. Tablet-tablet dapat berbagai macam ukuran, bentuk, berat, kekerasan, ketebalan, daya hancurnya dan dalam aspek lainnya tergantung pada cara pemakaian tablet dan metode pembuatannya. Kebanyakan tablet digunakan pada pemberian secara oral, dan kebanyakan dari tablet ini dibuat dengan penambahan zat warna, zat pemberi rasa, dan lapisan-lapisan dalam berbagai jenis. Tablet lain yang penggunaannya dengan cara sublingual, bukal atau melalui vagina, tidak boleh mengandung bahan tambahan seperti pada tablet yang digunakan secara oral (Widiati, 2016).

Bahan pengikat yaitu bahan yang ditambahkan ke formulasi tablet untuk meningkatkan daya mekanik kekuatan tablet untuk merekat. Untuk kompresi langsung umumnya dianggap bahwa bahan pengikat harus memiliki kompaktibilitas yang tinggi, untuk meningkatkan kekuatan mekanik dari campuran tablet. Bahan pengikat digolongkan dalam polimer alam (amilum, gelatin, gom arab, asam alginat), polimer sintesis polivinil pirolidon, metil selulosa, HPMC, Na CMC, etil selulosa atau gula (glukosa, sukrosa, sorbitol) (Utami, 2010).

Dalam pembuatan tablet, umumnya amilum digunakan sebagai bahan tambahan, misal: digunakan sebagai bahan pengisi pengikat dan penghancur.

Diantara bahan tambahan tersebut maka bahan penghancur memegang peranan penting dengan fungsinya untuk melawan tekanan pada saat penabletan. Utamanya yaitu pada proses pelepasan sediaan tablet yang diawali dengan proses disintegrasi (Widiati, 2016).

Pada pembuatan tablet penambahan bahan penghancur bertujuan untuk memudahkan hancurnya tablet jika berada di dalam tubuh menjadi partikel-partikel kecil. Mekanisme hancurnya tablet secara umum yaitu bahan penghancur akan menarik air atau cairan dalam tubuh, kemudian tablet akan mengembang karena tekanan cairan yang masuk ke dalam tablet atau partikel amilum, kemudian tablet akan hancur menjadi partikel-partikel yang akan larut dalam cairan tersebut. Umumnya yang digunakan adalah Amylum Manihot kering, Gelatinum, Agar-agar, Natrium Alginat (Widiati, 2016).

Sebelum di granulasi, bahan penghancur dicampur dengan bahan tambahan lainnya dan digabungkan di dalam butiran-butiran (penambahan intragranular). Bahan penghancur bisa dicampurkan dengan granul kering sebelum campuran serbuk yang lengkap dipadatkan (penambahan ekstragranular). Cara kerja yang terakhir juga berpengaruh pada pemecahan tablet yang efektif menjadi fragmen-fragmen yang lebih kecil. Bahan penghancur dapat dikombinasikan sebagai bagian intragranular dan ekstragranular (Azizah, 2012).

Bahan penghancur akan lebih baik jika ditambahkan 50% intragranular dan 50% ekstragranular dibandingkan 100% intragranular, jadi kemampuan bahan penghancur dipengaruhi oleh proses pencampurannya. Pecahnya tablet juga dipengaruhi dengan tablet yang mengandung bahan penghancur secara ekstragranular karena bahan penghancur lebih cepat terdistribusi pada permukaan tablet dibandingkan dengan bahan penghancur intragranular. Bahan penghancur secara ekstragranular juga memiliki potensi lebih tinggi

untuk menyerap air dari cairan sekelilingnya melalui mekanisme kecepatan pecahnya tablet (Azizah, 2012).

Penambahan jumlah bahan penghancur dan bahan pengikat sangat penting. Jika salah satu dari keduanya lebih besar maka syarat tidak dapat dipenuhi. Biasanya semakin tinggi konsentrasi bahan pengikat maka kekerasannya akan meningkat dan menurunkan kecepatan waktu hancur tablet serta kerapuhan tablet juga menurun, sedangkan konsentrasi bahan penghancur yang lebih tinggi akan membuat meningkatnya kerapuhan dan meningkatnya kecepatan waktu hancur dan menurunkan kekerasan tablet.

Gelatin adalah bahan pengikat yang memiliki kekuatan pengikat yang tinggi sehingga menghasilkan granul yang seragam dengan daya kompresibilitas dan kompaktilitas yang baik. Bisa dikatakan bahwa gelatin bisa menutupi kerapuhan pada tablet. Gelatin juga merupakan protein dari alam, lebih konsisten dari akasia dan tragakan, lebih mudah dibuat dalam bentuk larutan, dan tablet yang terbentuk dengan keras sama dengan jika memakai akasia dan tragakan. Bahan pengikat gelatin dapat ditambahkan dalam bentuk kering ataupun dalam bentuk mucilago. Konsentrasi gelatin sebagai bahan pengikat dalam bentuk kering adalah 1%-5%. Penelitian menunjukkan bahwa kandungan gelatin semakin tinggi akan membuat peningkatan kekerasan dan waktu hancur tablet. Jika dibutuhkan pengikat yang lebih baik, larutan gelatin 1-10% dapat digunakan. Larutan gelatin dibuat dengan membiarkan gelatin terhidrasi di dalam air dingin untuk beberapa jam atau semalam, kemudian campuran dipanaskan hingga mendidih. Gelatin pada pembuatan tablet juga mempunyai konsentrasi tertentu yang berbeda – beda antara lain 2-10%. Larutan gelatin harus dibiarkan panas sampai selesai digunakan karena larutan akan membentuk gel dalam keadaan dingin (Utami, 2010).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukannya penelitian tentang kombinasi bahan penghancur amilum manihot dan bahan pengikat gelatin dalam formulasi tablet parasetamol.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah disini adalah bagaimana kombinasi bahan penghancur amilum manihot dan bahan pengikat gelatin dalam formulasi tablet parasetamol.

1.3 Tujuan penelitian

Mengetahui pengaruh perbandingan bahan penghancur secara Intragranular, Ekstragranular dan kombinasinya dengan menggunakan bahan pengikat Gelatin.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Bagi Institusi

Diharapkan akan dihasilkan suatu metode pembuatan tablet dengan penambahan bahan penghancur yang paling efektif dan efisien.

1.4.2 Bagi peneliti

Diharapkan dapat memberikan ilmu pengetahuan tentang formulasi dan perbandingan bahan penghancur intragranular, ekstragranular dan kombinasi intragranular-ekstragranular.

1.5 Penelitian Terkait

Penelitian Ahmad Ainurofiq dan Nailatul Azizah (2016) “Pengaruh Cara Penambahan Bahan Penghancur Secara Intragranular dan Ekstragranular Terhadap Sifat Fisis Tablet Parasetamol”, hasil penelitian menyatakan formulasi tablet 2 dengan bahan penghancur intragranular 75% dan ekstragranular 25% dengan waktu hancur yang paling efektif serta memenuhi syarat uji sifat fisik tablet.

Penelitian sebelumnya menggunakan mucilage amili sebagai bahan pengikat sedangkan pada penelitian ini terletak pada bahan pengikat yang digunakan yaitu gelatin.

