

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia adalah negara yang memiliki berbagai jumlah spesies tanaman. Di seluruh dunia terdapat 2 juta spesies tanaman yang sudah dikenal dan 60% dari jumlah tersebut berada di Indonesia (Fazri, 2015). Keanekaragaman jenis tanaman tersebut pun membuat banyak masyarakat Indonesia memanfaatkannya sebagai bahan pangan dan bahkan obat-obatan. Secara umum salah satu manfaat tanaman adalah untuk menjaga kesehatan kita. Sebagaimana yang telah disebutkan dalam Al-qur'an tentang keanekaragaman.

Yang artinya:” Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam” (QS. At-Thahaa:53).

Salah satu tanaman yang memiliki banyak manfaat adalah sagu. Sagu (*Metroxylon sagu*) adalah salah satu tumbuhan penghasil karbohidrat dan merupakan bahan makanan pokok masyarakat Maluku, dimana dapat diposisikan sebagai komponen dalam membangun ketahanan pangan daerah. Pati atau amylum tersusun dari dua macam karbohidrat yaitu amilosa dan amilopektin dalam komposisi yang berbeda-beda. Amilosa memberikan sifat keras, sedangkan amilopektin memberikan sifat lengket (Rosmawati, 2013).

Pohon sagu banyak tumbuh di daerah Asia Tenggara, terutama di Indonesia, Malaysia, Brunei, dan Papua New Guinea. Amylum sagu terdapat dalam jumlah yang cukup besar dan melimpah di Indonesia, pulau yang paling banyak memproduksi sagu adalah Irian Jaya, Maluku, Kalimantan, dan Sumatera. Pati yang banyak ditemukan di alam biasanya digunakan untuk

bahan tambahan dalam pembuatan tablet. Salah satunya yaitu bahan tambahan dari amylum sagu (Singhal *et al*, 2008).

Tablet merupakan sediaan padat yang mengandung bahan obat yang biasanya dibuat dengan penambahan bahan farmasetika yang sesuai. Tablet dapat dibuat berbeda-beda ukuran, berat, bentuk, kekerasan, ketebalan, daya hancurnya dan dalam aspek lain tergantung cara pemakaian tablet dan metode pembuatan tablet. Kebanyakan tablet dibuat untuk digunakan secara oral, kebanyakan tablet ini juga ditambahkan dengan zat tambahan pewarna dan zat pemberi rasa. Adapun tablet lain yang cara penggunaannya sublingual, vaginal, tidak boleh mengandung bahan tambahan seperti pada tablet dengan cara penggunaan oral (Ansel, 2008).

Sediaan tablet dalam formulanya terdiri dari bahan aktif dan bahan tambahan. Bahan tambahan dalam formula tablet terdiri atas bahan pengisi (*filler*), bahan penghancur (*disintegrant*), bahan pengikat (*binder*), bahan pelicin (*lubricant/anti-adherent/glidant*), pewarna (*colouring*), perasa (*flavouring*). (Lanie & Fudholi, 2013).

Berdasarkan penelitian oleh Paneo, telah dilakukan pembuatan formulasi tablet *ketokonazole* dengan menggunakan amylum sagu (*Metroxylon sagu*) sebagai bahan penghancur menggunakan metode granulasi basah. Amylum sagu di pregelatinasi untuk meningkatkan daya alir dan kompresibilitasnya. Pada penelitian ini tablet memenuhi syarat waktu hancur yang baik (Paneo, 2013).

Berdasarkan penelitian oleh Satyam pada tahun 2010, telah dilakukan formulasi tablet paracetamol menggunakan amylum sagu sebagai zat pengikat menggunakan metode granulasi basah. Kemudian dilakukan evaluasi sifat fisik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penggunaan amylum sagu pada konsentrasi 10% diperoleh tablet dengan kekerasan 7 kg/m^2 (memenuhi

syarat), kerapuhan 0,59% (memenuhi syarat), dan waktu hancur 35,9 menit (Satyam, 2010).

Berdasarkan penelitian oleh Bestari *et al*, dari Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, tentang pembuatan amylum sagu (*Metroxylon sagu*) pregelatin dan material komposit sebagai *filler-binder* sediaan tablet. Dalam penelitian tersebut mereka membuktikan bahwa material modifikasi amylum sagu yang dihasilkan lebih baik sifat alirnya dibandingkan dengan material amylum sagu saja. Material komposit amylum sagu-PVP dan amylum sagu-MMC memiliki sifat lebih kompressibel di banding material amylum sagu dan material amylum sagu pregelatinasi, jadi proses modifikasi mampu meningkatkan kompaktibilitas amylum sagu (Bestari *et al*, 2016).

Penelitian oleh Saifullah (2003), tentang penggunaan amylum sagu pregelatinasi sebagai bahan penghancur tablet dengan bahan pengisi yang tidak larut dalam air, menggunakan zat aktif sulfamethoxazol yang memiliki sifat kelarutan praktis tidak larut dalam air. Dilakukan proses pregelatinasi terhadap amylum sagu sebelum dilakukan proses pembuatan tablet. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tablet memiliki sifat yang baik dari segi kekerasan, keseragaman, waktu hancur (Saifullah, 2003).

Menurut Swinkels (1985), amylum sagu mengandung 27% amilosa dan 73% amilopektin dan pada konsentrasi yang sama pati sagu ini mempunyai viskositas tinggi dibandingkan dengan larutan pati lainnya. Amilosa dan Amilopektin ini merupakan kandungan dalam pati sagu yang dapat menjadi zat tambahan pengikat pada tablet (Swinkels, 1985). Pati sagu adalah butiran atau granula yang berwarna putih mengkilat, tidak berbau, dan tidak mempunyai rasa. Kandungan amilosa amylum sagu yaitu 27,4% dan kandungan amilopektinnya 72,6% (Ade, 2013).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik menggunakan amylum sagu atau pati sagu sebagai zat tambahan dalam pembuatan tablet

yang berfungsi sebagai zat pengikat. Tablet yang dibuat menggunakan metode granulasi basah dengan zat aktif ibuprofen. Sebelum dilakukan proses pembuatan tablet, amylum sagu dilakukan modifikasi menjadi massa lengket seperti mucilago dengan cara mencampurkan amylum sagu dengan air secukupnya sampai massa menjadi setengah keras (massa lembek), amylum sagu dengan massa tersebut kemudian dimasukkan dalam air mendidih, kemudian aduk sampai massa lengket. Mucilago yang sudah jadi dapat ditambahkan dalam proses pembuatan tablet. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sifat fisik sediaan tablet dengan zat aktif yang praktis tidak larut dalam air dengan bahan pengikat dari amylum pati sagu (*Metroxylon sagu*). Pemberian obat yang dibuat dalam bentuk tablet memiliki keuntungan dibandingkan dengan sediaan lain dari sisi kepraktisan penggunaan dan penyimpanan, di samping itu ketersediaan sagu yang melimpah dapat menunjang jalannya penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut masalah yang diambil pada penelitian ini adalah :

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh penggunaan amylum sagu (*Metroxylon sagu*) sebagai bahan pengikat pada sediaan tablet ibuprofen sesuai dengan persyaratan Farmakope Indonesia ?
- 1.2.2 Bagaimana sifat fisik sediaan tablet ibuprofen yang menggunakan amylum sagu (*Metroxylon sagu*) sebagai zat pengikat ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- 1.3.1 Mengetahui pengaruh penggunaan amylum sagu (*Metroxylon sagu*) sebagai bahan pengikat pada sediaan tablet ibuprofen sesuai dengan persyaratan Farmakope Indonesia.
- 1.3.2 Mengetahui sifat fisik sediaan tablet ibuprofen dengan amylum sagu (*Metroxylon sagu*) yang dihasilkan sebagai zat pengikat.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti tentang formulasi tablet ibuprofen.

1.4.2 Bagi Instansi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi institusi dan bagi mahasiswa lain yang ingin meneliti hal yang sama.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan dengan adanya penelitian ini memicu berkembangnya produk yang inovatif, dan dapat diterima oleh kalangan masyarakat.

1.5 Penelitian Terkait

Belum ada penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin. Penelitian yang terkait adalah penelitian yang dilakukan oleh Satyam pada tahun 2010, melakukan penelitian formulasi tablet paracetamol menggunakan amylum sagu sebagai zat pengikat menggunakan metode granulasi basah. Pembuatan tablet dari amylum sagu pada konsentrasi 10% mendapatkan tablet maksimum tertinggi kekerasan 7 kg/m^2 (memenuhi syarat), kerapuhan minimum 0,59% (memenuhi syarat), Waktu hancur 35,9 menit.

Penelitian lain oleh Saifullah pada tahun 2003, tentang penggunaan amylum sagu pregelatinasi sebagai bahan penghancur tablet dengan bahan pengisi yang tidak larut dalam air, menggunakan zat aktif sulfamethoxazol yang memiliki sifat kelarutan praktis tidak larut dalam air. Dilakukan proses pregelatinasi terhadap amylum sagu sebelum dilakukan proses pembuatan tablet. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tablet memiliki sifat yang baik dari segi kekerasan, keseragaman, waktu hancur.

Penelitian lain oleh Paneo pada tahun 2013, melakukan pembuatan formulasi tablet ketokonazole dengan menggunakan amylum sagu (*Metroxylon sagu*) sebagai bahan penghancur menggunakan metode granulasi basah. Pada penelitian tersebut tablet sudah memenuhi syarat waktu hancur yang baik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka peneliti tertarik menggunakan amylum sagu atau pati sagu sebagai zat tambahan dalam pembuatan tablet yang berfungsi sebagai zat pengikat. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang menggunakan ketokenazol, sulfamethoxazol, dan paracetamol sebagai zat aktif yang sifat kelarutannya tidak larut dalam air dan menggunakan amylum sagu sebagai bahan tambahan yang berfungsi sebagai zat penghancur dengan metode granulasi basah. Pada penelitian ini digunakan zat aktif ibuprofen yang sifat kelarutannya praktis tidak larut dalam air dan cocok menggunakan metode granulasi basah sebagai proses pembuatan tablet. Adapun bahan tambahan amylum sagu pada sediaan tablet digunakan sebagai zat pengikat, laktosa sebagai zat pengisi, talkum dan magnesium stearat sebagai zat pelicin, dan avicel sebagai zat penghancur pada tablet. Peneliti menggunakan 2 konsentrasi amylum sagu yaitu 7,5%, dan 10%.