

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Gel merupakan sediaan semipadat yang terdiri dari suspensi terdiri atas partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar terpenetrasi oleh suatu cairan (Sayuti, 2015). Gel merupakan sediaan topikal yang mudah diaplikasikan pada kulit. Hal ini disebabkan karena sediaan gel memiliki kandungan air yang mendinginkan, menyegarkan, melembabkan, mudah penggunaannya, mudah berpenetrasi pada kulit sehingga dapat memberikan efek yang lebih cepat sesuai dengan basis yang digunakan (Ni et al., 2019). Gel yang baik bisa diperoleh dengan memformulasikan beberapa jenis bahan pembentuk gel, namun yang paling penting ialah pemilihan *gelling agent*. Komponen gelling agent dalam formulasi gel dapat mempengaruhi sifat fisika gel yang dihasilkan. (Ardana et al., 2015)

Basis gel yang ideal adalah inert, aman, tidak bereaksi dengan bahan lain dalam formula. Beberapa polimer dapat digunakan sebagai basis gel, antara lain gom, turunan selulosa dan carbopol (Anggraeni et al., 2012). Pati merupakan cadangan karbohidrat yang banyak terdapat ditanaman, pati juga merupakan bahan yang banyak digunakan sebagai pengental, *gelling agent*, *bulking agent* dan *water retention agent* (Danimayostu, 2017). Pati adalah karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air, berwujud bubuk putih, tidak berasa dan tidak berbau. Pati bersifat hidrokoloid sehingga dapat digunakan sebagai pembentuk gel dan pembentuk film. Sifat hidrokoloid pati disebabkan oleh kandungan amilosa (Sulastri et al., 2016). Pati dengan kadar amilosa yang tinggi menghasilkan pembentuk film dan gel yang kuat karena struktur amilosa membentuk ikatan hidrogen antarmolekul glukosa penyusunnya dan selama pemanasan mampu membentuk jaringan tiga dimensi yang dapat memerangkap air sehingga menghasilkan gel. Tanaman penghasil pati adalah tanaman ganyong.

Pati yang umum digunakan dalam industri farmasi terbagi menjadi 2, yaitu pati alami dan pati yang dimodifikasi. Pati alami (*native starch*) merupakan pati yang dihasilkan dari umbi – umbian dan belum mengalami perubahan sifat fisika dan kimia atau diolah secara fisika-kimia (Sakinah and Kurniawansyah, 2018). Salah satu cara untuk memperbaiki sifat pati yang kurang baik adalah dengan melakukan modifikasi terhadap

pati. Pati modifikasi diberi perlakuan tertentu dengan tujuan untuk memperbaiki sifat sebelumnya atau untuk merubah beberapa sifat lainnya (Suhery et al., 2015). Modifikasi pati *pregelatinized* dilakukan dengan memberikan perlakuan berupa penambahan air dengan jumlah yang tepat dan pemanasan pada suhu yang sesuai. Metode ini menghasilkan pati dengan ukuran partikel yang lebih besar dan kerapatan partikel yang lebih tinggi. (Ngurah et al., 2018)

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Azhary (2016) Pati Ganyong telah diteliti memiliki kemampuan sebagai eksipien tablet, dan karena melalui proses pregelatinasi ada kemungkinan pati ganyong dapat juga digunakan sebagai eksipien pada gel atau sebagai gelling agent. Penelitian Putra (2018) menunjukkan bahwa pati yang dimodifikasi secara pregelatinasi memiliki kemampuan untuk menyerap air lebih besar jika dibandingkan dengan pati alami. Berdasarkan latar belakang tersebut mendorong peneliti untuk mengetahui apakah pati ganyong dengan modifikasi secara pregelatinasi dapat digunakan sebagai eksipien basis gel.

## **1.2 . Rumusan masalah**

1. Bagaimana formulasi dan optimasi eksipien basis gel pati ganyong modifikasi secara pregelatinasi?
2. Bagaimana hasil evaluasi fisik eksipien basis gel pati ganyong sebagai *gelling agent*?

## **1.3. Tujuan dan manfaat penelitian**

1. Untuk mengetahui formulasi dan optimasi eksipien basis gel pati ganyong modifikasi secara pregelatinasi
2. Untuk mengetahui hasil evaluasi fisik eksipien basis gel pati ganyong sebagai *gelling agent*

#### **1.4. Hipotesis penelitian**

Hipotesis pada penelitian ini adalah tanaman umbi ganyong (*Canna edulis*) memiliki kemampuan sebagai eksipien basis gel

#### **1.5. Tempat dan waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Juni 2020, bertempat di Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana.