

# BAB I. PENDAHULUAN

## I.1 Latar belakang

Indonesia menjadi sumber tanaman penghasil pati, akan tetapi pemanfaatannya sebagai eksipien dibidang farmasi masih sangat kurang luas. Umumnya pati hanya digunakan dalam sediaan padat seperti tablet sebagai pengisi, penghancur, dan pengikat (Banana, Anggraini, Lukman, & Mulyani, 2016). Pati terdapat dua polisakarida yaitu amilosa linear dan amilopektin bercabang. Pati alami memiliki beberapa masalah yang berkaitan dengan retrogradasi, stabilitas rendah dan ketahanan pasta yang rendah, oleh karena itu untuk memperbaiki keterbatasan ini, pati harus dimodifikasi secara fisik dan kimia (Lewicka, Siemion, & Kurcok, 2015).

Pati adalah cadangan karbohidrat yang banyak terdapat pada tanaman dan merupakan bahan yang berharga di industri makanan karena banyak digunakan sebagai pengental, *gelling agent*, *bulking agent* dan *water retention agent* (Danimayostu, 2017). Formula gel membutuhkan *gelling agent* sebagai bahan pembentuk gel. *Gelling agent* merupakan komponen polimer yang memiliki berat molekul yang tinggi dan merupakan gabungan dari beberapa molekul lilitan dari polimer yang akan memberikan sifat kental pada gel tersebut. Molekul –molekul polimer berikatan melalui ikatan silang sehingga membentuk struktur jaringan tiga dimensi dengan molekul pelarut yang terperangkap di dalamnya (Danimayostu, 2017)

Salah satu tanaman penghasil pati yang banyak di Indonesia adalah Ganyong. Ganyong mudah tumbuh di segala cuaca dan jenis tanah, serta toleran terhadap kekeringan (Soebagio, Taofik, & Kartika, 2015). Umbi ganyong memiliki karbohidrat dalam jumlah yang cukup banyak, sehingga dapat digunakan sebagai penghasil amilum. Merubah umbi menjadi tepung akan meningkatkan nilainya dilihat dari segi sifat fungsional dan juga kandungan kimianya (Carolina & Ilmi, 2016). Pemanfaatan ganyong di Indonesia masih tergolong rendah baik untuk industri pangan ataupun industri lainnya. Modifikasi amilum yang paling sederhana dengan cara pregelatinasi, yang dapat mengubah tampilan fisik amilum (Azhary, Zisca, Mardhiani, & Utami, 2019). Pati ganyong sudah banyak diteliti sebagai sebagai bahan pengisi untuk tablet. Pati yang digunakan sebagai pengisi tablet biasanya dimodifikasi terlebih dahulu menjadi pati pregelatinasi. Proses pregelatinasi ini berlangsung karena pati memiliki kandungan amilosa dan amilopektin berdasarkan penelitian Tri Lestari (Azhary D.P , Zaelani D, 2016) karena kemampuan pati diubah menjadi pregelatinasi, kemungkinan pati ganyong bisa juga dibuat sebagai basis sediaan semisolid gel.

Tanaman penghasil amilum lainnya yaitu beras hitam. Menurut penelitian (Sulastris, Yusriadi, & Rahmiyati, 2016) beras hitam termasuk kedalam beras yang memiliki amilosa medium yaitu 23,5% jika dibandingkan dengan beras ketan yang memiliki kadar amilosa sangat rendah 7,7-9,3%. Pati dengan kandungan amilosa tinggi akan membentuk film dan gel karena struktur amilosa yang kuat membentuk ikatan hidrogen antar molekul glukosa penyusunnya dan dapat dibentuk selama pemanasan jaringan tiga dimensi yang dapat menangkap air untuk membentuk gel (Sulastris et al., 2016). Beras hitam merupakan

beras yang memiliki pigmen antosianin dengan kekuatan yang tinggi, sehingga warna beras menjadi ungu mendekati hitam (Christina, Surjoseputro, Radix, & Jati, 2018).

Adapun Pati kentang yang memiliki kadar amilosa dan amilopektin yang tinggi yaitu 23% dan 77%. Pati kentang memiliki daya swelling power dan viskositas yang tinggi dibandingkan dengan pati lainnya. Pati kentang diperoleh dengan memisahkan butiran pati dari bahan lain dalam kentang, lalu membilas, memurnikan, mengeringkan dan mengayak. Dalam bentuk aslinya, pati adalah butiran kecil disebut granul. Selain digunakan sebagai bahan makanan, pati juga merupakan bahan pendukung sebagai pengisi, penghancur, pengikat, dan pelincir (Balfas, 2015).

## **I.2 Rumusan masalah**

Dari landasan teori yang terdapat di atas, rumusan masalah yang diambil oleh peneliti adalah :

- Bagaimana perbandingan gelling agent yang dibuat dari pati ganyong, kentang dan beras hitam?
- Apakah pati umbi ganyong, kentang, dan beras hitam dapat digunakan sebagai pembentuk gel?
- Apakah karakteristik dari pati ganyong, kentang dan beras hitam memiliki sifat sebagai gelling agent terbaik?

## **I.3 Tujuan penelitian**

Penelitian ini ditujukan untuk:

- Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pati dari ganyong, kentang dan beras hitam sebagai pembentuk gel.
- membandingkan efektivitasnya sebagai pharmaceutical gelling agent.

## **1.4 Hipotesis penelitian**

Pati dari berbagai tanaman diduga memiliki efektivitas sebagai gelling agent dan mampu dijadikan sebagai basis gel dalam sediaan farmasi.

### **I.5 Tempat dan waktu Penelitian**

Waktu untuk melakukan penelitian dilaksanakan selama 5 bulan dimulai pada bulan Februari 2020 sampai dengan bulan Juni 2020, dan tempat untuk melakukan penelitian akan dilaksanakan di Laboratorium Farmasetik Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana , Jalan Soekarno-Hatta No 754 Bandung.