

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan tingkat biodiversitas tertinggi kedua di dunia setelah Brasil dan kaya akan sumber daya alam (SDA) yang dapat memenuhi kebutuhan hidup manusia, yang tergolong didalamnya komponen biotik seperti hewan, tumbuhan dan mikroorganisme baik sebagai makanan ataupun obat-obatan. Hewan merupakan salah satu jenis sumber daya alam yang dapat berkhasiat sebagai obat, dan hewan yang sering digunakan adalah ikan karena memiliki kandungan protein, vitamin A, vitamin B1 dan vitamin B2. Selain itu ikan juga relatif lebih murah dari sumber daya penghasil protein dan vitamin yang lain. Salah satu ikan yang digunakan dalam pengobatan adalah ikan gabus.

Ikan gabus dimasyarakat saat ini telah dimanfaatkan sebagai obat. Ikan gabus diolah menjadi berbagai jenis masakan lalu di sajikan kepada keluarga yang sakit, terutama bagi yang pasca operasi. Sebenarnya, pemahaman masyarakat tentang ikan gabus sebagai obat telah dikenal sejak nenek moyang kita dahulu terutama di beberapa daerah di Sulawesi Selatan seperti Wajo, Pinrang dan Takalar, mereka menyarankan atau berusaha menyajikan masakan ikan gabus kepada keluarga yang sakit dengan keyakinan bahwa dapat membantu penyembuhan. Walaupun saat itu mereka tidak mengetahui kandungan yang terdapat dalam ikan gabus.

Konsentrat protein ikan gabus adalah salah satu produk padat kering yang dihasilkan dengan cara mengekstrak cairan dan sebagian atau seluruh lemak yang

terkandung di dalam tubuh ikan gabus. Seiring dengan kemajuan teknologi, saat ini ikan gabus digunakan dalam dunia kefarmasian dalam bentuk sediaan nanopartikel untuk digunakan sebagai penyembuh luka pascaoperasi dan luka bakar dengan mengambil ekstrak dari ikan gabus tersebut.

Nanopartikel merupakan partikel mikroskopis yang memiliki ukuran dalam skala nanometer yaitu < 100 nm. Nanopartikel menjadi kajian yang sangat menarik, karena materi yang berada dalam ukuran nano biasanya memiliki partikel dengan sifat kimia atau fisika yang lebih unggul dari materi yang berukuran besar (bulk). Sifat tersebut dapat diubah-ubah melalui pengontrolan ukuran material, pengaturan komposisi kimiawi, modifikasi permukaan dan pengontrolan interaksi antar partikel.

Beberapa kelebihan nanopartikel adalah kemampuan untuk menembus ruang-ruang antar sel yang hanya dapat ditembus oleh ukuran partikel koloidal, kemampuan untuk menembus dinding sel yang lebih tinggi, baik melalui difusi maupun opsonifikasi, dan fleksibilitasnya untuk dikombinasi dengan berbagai teknologi lain sehingga membuka potensi yang luas untuk dikembangkan pada berbagai keperluan dan target. Kelebihan lain dari nanopartikel adalah adanya peningkatan afinitas dari sistem karena peningkatan luas permukaan kontak pada jumlah yang sama. Pembentukan nanopartikel dapat dicapai dengan berbagai teknik yang sederhana (Kawashima, 2000).

Kesesuaian bentuk sediaan nanopartikel dengan jaringan target dan penyakit diperlukan untuk memperoleh sistem yang dapat memberikan hasil terapi yang optimal. Jaminan akan tercapainya tujuan terapi merupakan syarat

mutlak yang diperlukan untuk dapat memperkenalkan produk sistem penghantaran obat baru yang dapat diandalkan.

Polimer merupakan molekul rantai dengan molekul gabungan monomer yang berulang. Keberulangan monomer ini membuat polimer memiliki sifat kimiawi khas yang kuat. Sifat kimiawi dari satu buah monomer utamanya gugus fungsi spesifik yang berperan pada berbagai keperluan interaksi kimiawi, tersedia dalam jumlah yang banyak dan membuka peluang untuk dimanfaatkan pada banyak keperluan yang membutuhkan interaksi kimiawi spesifik dalam jumlah yang melimpah, misalnya sebagai fase diam dalam pemisahan pada kromatografi, serta dalam pengembangan sediaan farmasi sebagai eksipien dalam formulasi dan sebagai matriks.

Kitosan merupakan polimer yang cukup populer digunakan dalam sistem nanopartikel. Hal ini disebabkan karena kitosan memiliki beberapa sifat khas yang tidak dimiliki oleh polimer lain. Kitosan dilaporkan memiliki kemampuan untuk membuka kait antar sel (tight junction) pada membran usus secara sementara melalui mekanisme translokasi protein Claudin-4 (Cldn4), Zonula occludens-1 (ZO-1), dan Occludin dari membran sel ke sitosol, sehingga sangat potensial untuk dikembangkan sebagai bahan utama pembuatan nanopartikel yang ditujukan untuk aplikasi per oral. Hal ini didukung kelebihan lain dari kitosan yaitu muatan pada gugus amonium yang positif dapat mengadakan interaksi ionik dengan asam sialat pada membran intestinal saluran cerna (Bhardwaj dan Kumar, 2006).

Nanopartikel dari bahan polimer alam banyak diaplikasikan pada system penghantaran obat karena sifat-sifatnya yang istimewa seperti biokompatibel, biodegradabel, mukoadhesif dan meningkatkan permeasi. Sehingga peneliti disini tertarik melakukan penelitian tentang preparasi dan karakterisasi ekstrak kering ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) menggunakan metode *Polimeric Based Nanoparticle* (PBN) dengan tujuan untuk mengetahui ukuran partikel ekstrak kering ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana preparasi dan karakterisasi ekstrak kering ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) menggunakan metode *Polymeric Based Nanoparticle* (PBN).

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui preparasi dan karakterisasi ekstrak kering ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) menggunakan metode *Polymeric Based Nanoparticles* (PBN)

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak, diantaranya bagi peneliti sendiri, bagi mahasiswa, bagi dosen, bagi universitas, dan bagi masyarakat umum.

1. Bagi peneliti. Hasil dari penelitian ini akan menambah pengetahuan peneliti mengenai penentuan ukuran partikel ekstrak kering ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) menggunakan metode *Polimeric Based Nanopartikel* (PBN).

2. Bagi mahasiswa. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti tentang penentuan ukuran partikel ekstrak kering ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) menggunakan metode yang lain.
3. Bagi masyarakat. Penelitian ini dapat memberikan informasi penting tentang ukuran ekstrak kering ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) yang akan diperoleh dengan menggunakan menggunakan metode *Polimeric Based Nanopartikel* (PBN).