

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang terkenal dengan hasil lautnya yang melimpah. Sebagai komoditas pakan yang bernilai ekonomis, selama ini bekicot hanya dimanfaatkan bagian dagingnya. Daging bekicot merupakan makanan yang lezat jika diolah dengan benar, itu sebabnya Perancis dan Jepang selalu mengandalkan pasokan daging bekicot. Beberapa negara lain juga selalu mengimpor daging bekicot, seperti Hongkong, Belanda, Taiwan, Yunani, Belgia, Luxemburg, Kanada, Jerman dan Amerika Serikat. Dari aktivitas pengambilan dagingnya oleh industri pengolahan bekicot dihasilkan limbah kulit keras (cangkang) cukup banyak yang tidak termanfaatkan dan terbuang begitu saja. Padahal limbah cangkang bekicot tersebut masih mengandung senyawa kimia yaitu kitin yang selanjutnya dapat diubah menjadi kitosan(1). Kitosan adalah ekstrak kulit binatang berkulit keras seperti cangkang bekicot (2).

Bekicot merupakan hewan lunak (*molusca*) dari kelas *gastropoda*. Bekicot menurut jenisnya dapat dibedakan menjadi empat yaitu *Achatina fulica*, *Achatina variegata*, *Helix aspera* dan *Helix pomatia* (3). Bekicot di Indonesia telah dibudidayakan sebagai sumber protein dan menjadi komoditas ekspor. Pada tahun 1983 ekspor mencapai 245.359 kg, sedangkan pada tahun 1987 naik sekitar tujuh kali lipat menjadi 1.490.296 kg (4). Besarnya pertumbuhan perdagangan ekspor bekicot menyebabkan timbulnya limbah cangkang bekicot dalam jumlah yang besar. Limbah cangkang bekicot banyak ditemukan di kecamatan papar kabupaten

kediri sebagai daerah sentra ekspor daging bekicot. Selama ini pemanfaatan cangkang bekicot hanya digunakan sebagai campuran makanan ternak.

Cangkang bekicot yang mempunyai kandungan kitin yang dapat diproses lebih lanjut menghasilkan kitosan yang mempunyai banyak manfaat di bidang industri. Kitosan merupakan biopolimer yang banyak digunakan di berbagai industri kimia, antara lain dipakai sebagai koagulan dalam pengolahan limbah air, bahan pelembab, pelapis benih yang akan ditanam, adsorben ion logam, anti kanker/anti tumor, anti kolesterol, komponen tambahan pakan ternak, sebagai lensa kontak, pelarut lemak, dan pengawet makanan. (1)

Kitin dan kitosan memiliki sifat tidak beracun dan dapat terurai secara hayati. Kitin dengan rumus (β -1, 4-poly- N -acetyl- D -glucosamine) jumlahnya paling banyak kedua setelah selulosa sebagai polimer alam yang ditemukan di Bumi dan asal kitin dari hewan bercangkang golongan krustasea laut, serangga, dan exoskeleton invertebrata) (5). Kitosan adalah polisakarida yang diperoleh dari deasetilasi kitin yaitu umumnya berasal dari cangkang hewan krustasea dan kulit hewan laut lainnya. Kitosan banyak dijumpai pada kerang, cumi-cumi, jamur, dan serangga (6).

Salah satu senyawa turunan dari kitin, yaitu kitosan yang dimanfaatkan sebagai absorben pengolahan air limbah karena mempunyai kemampuan yang cukup tinggi dalam mengikat ion logam dan kemungkinan pengambilan kembali yang relatif mudah terhadap ion yang terikat pada kitosan dengan menggunakan pelarut tertentu (3), pengawet makanan dan minuman, kosmetik, agrokimia, kultur sel, dan lain-lain. Kitosan memiliki sifat sebagai antilipidemia, antioksidan (6).

Isolasi kitin dari cangkang bekicot dilakukan melalui proses deproteinasi, demineralisasi, depigmentasi. Pembuatan kitosan dibuat dari kitin cangkang bekicot melalui proses deasetilasi dengan metode Knorr (4). Proses deproteinasi bertujuan mengurangi kadar protein dengan menggunakan larutan NaOH dan pemanasan yang cukup. Pada tahap demineralisasi, mineral yang terkandung dalam sampel akan bereaksi dengan HCl, dimaksudkan untuk menghilangkan mineral (CaCO_3) dengan menggunakan asam konsentrasi rendah untuk mendapatkan kitin yang ada pada cangkang bekicot. Mineral tersebut dapat dihilangkan dalam jumlah sedikit. Pada depigmentasi bertujuan untuk memperoleh produk yang putih dengan menghilangkan pigmen yang ada dalam bahan dengan larutan H_2O_2 . Pada proses deasetilasi bertujuan menghilangkan gugus asetil dari kitin melalui pemanasan dalam larutan alkali kuat dengan konsentrasi tinggi. Proses deasetilasi dengan menggunakan alkali pada suhu tinggi akan menyebabkan terlepasnya gugus asetil (CH_3CHO) dari molekul kitin. Kualitas dan penggunaan produk kitosan terutama ditentukan dari Derajat deasetilasi pada pembuatan kitosan bervariasi tergantung pada bahan dasar dan kondisi proses seperti konsentrasi larutan alkali, suhu, dan waktu (1).

Menurut penelitian Yanti, dkk. (2018) menyatakan bahwa suhu dan waktu, tidak mempengaruhi pada terhadap kadar air dimana semakin tinggi suhu deasetilasi maka semakin tinggi kadar air yang didapat. Kadar air pada kitosan dipengaruhi oleh proses keberhasilan pada saat pengeringan yang dilakukan, jumlah kitosan yang dikeringkan dan luas permukaan tempat kitosan yang dikeringkan (7).

Hasil penelitian Agoha EEC dan Mazi EA masing-masing, memiliki derajat deasetilasi 72-79%, viskositas 5,3-5,51 (cP), kadar air 3%, kadar abu 79-82%, dan serat kasar 10-13%, dan tidak ada kandungan (8).

Beberapa peneliti tentang kitosan antara lain, Mahatmanti (2001) mempelajari pemanfaatan kitosan dan kitosan sulfat dari cangkang udang windu untuk bahan adsorben logam Zn (II) dan Pb (II); Darjito (2001) mempelajari adsorpsi kitosan sulfat untuk logam Co (II) dan Cu (II); Kusumaningsih (2004) telah berhasil mengisolasi kitin cangkang bekicot dengan randemen sebesar 22,04% dan telah melakukan deasetilasi kitin menjadi kitosan. Kitosan yang dihasilkan harus diteliti lebih lanjut agar menjadi bahan yang bermanfaat, sehingga cangkang bekicot menjadi lebih bernilai ekonomis (4). Kitosan untuk memenuhi standart mutu salah-satunya adalah uji kadar air

Kadar air merupakan salah satu parameter yang sangat penting untuk menentukan mutu kitosan. Pada bahan kering, kadar air sering dihubungkan dengan indeks kestabilan khususnya saat penyimpanan. Pada bahan segar, kadar air memiliki hubungan erat dengan mutu organoleptiknya. Kadar air berperan penting untuk menghindari pembusukan selama penyimpanan, meningkatkan kualitas dan daya tahan. Kadar air yang rendah dapat menekan atau mengurangi kerusakan pada kitosan (9). Penetapan standar mutu untuk kadar air kitosan adalah $\leq 10\%$ (7).

Prinsip metode analisis kadar air AOAC (*Association of Official Analytical chemists*) dengan menggunakan oven. Kadar air dihitung sebagai persen berat, artinya berapa gram berat kitosan, dengan selisih berat dari kitosan yang belum diuapkan, dengan berat gram kitosan yang telah (dikeringkan). Jadi kadar air dapat diperoleh dengan menghitung kehilangan berat kitosan yang dipanaskan (10).

Metode analisis kadar air mempunyai keuntungan sebagai berikut: pelaksanaannya cepat, dapat digunakan untuk kisaran bahan pangan yang luas, dapat dilakukan oleh siapa saja atau cukup dengan penelitian singkat, mempunyai ketetapan dan penelitian yang baik dan tidak berbahaya.(11) Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penentuan tentang isolasi kitosan cangkang bekicot (*Lissachatina fulica*) tahapan terhadap kadar air.

1.2. Rumusan masalah

Berapa kadar air kitosan cangkang bekicot (*Lissachatina fulica*)?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui kadar air pada kitosan cangkang bekicot (*Lissachatina fulica*).

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penulisan karya tulis ilmiah ini adalah

1. Menambah wawasan dan pengalaman penulis khususnya tentang isolasi kitosan cangkang bekicot (*Lissachatina fulica*) terhadap kadar air dan kitosan
2. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa Akademi Farmasi Surabaya agar dapat di kembangkan penelitian berikutnya
3. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan kitosan cangkang bekicot (*Lissachatina fulica*)