

I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Rumput laut yang banyak dibudidayakan di Kabupaten Sumenep yaitu *E. cottonii* dan *E. spinosum*. Jenis tersebut merupakan jenis yang bernilai ekonomis dan mampu menghasilkan karaginan. Pertumbuhan rumput laut yang dipengaruhi lingkungan berdampak juga terhadap kualitas karaginan. Rumput laut merupakan salah satu komoditi ekspor dengan pemasukan devisa yang sangat besar bagi Negara. Pemanfaatan yang begitu banyak di berbagai bidang sebagai bahan pembantu dalam industri susu, makanan, minuman, dan bahan pembantu dalam industri kosmetik, farmasi, keramik, dan tekstil. Hal ini membuktikan bahwa rumput laut mempunyai manfaat yang besar bagi industri. Pemanfaatan tersebut berdampak pada ekspor rumput laut semakin bertambah seperti yang terlansir pada majalah Tempo (Edisi 213) bahwa Indonesia pada tahun 2008 sudah ekspor rumput laut sebesar 2,15 juta ton dan akan semakin bertambah pada tahun 2015.

Ekspor yang dilakukan hanya terpaku pada rumput laut kering (*row material*) bukan hasil olahan yang mempunyai nilai ekonomis lebih tinggi. Salah satu olahan rumput laut bernilai ekonomis tinggi adalah karaginan, alginat, dan agar. Industri karaginan semakin banyak dan menjadikan tepung karaginan sebagai bahan baku industri lainnya. Pemanfaatan karaginan sangat banyak, sehingga perlu diperhatikan dalam proses ekstraksinya agar kualitas dan lingkungan tetap terjaga.

Proses pengolahan rumput laut yang dilakukan oleh industri memanfaatkan larutan alkali sintesis seperti KOH, dan NaOH untuk pencucian, sehingga limbahnya sangat berbahaya jika dibuang ke lingkungan. Penggunaan larutan alkali sintesis yang dilakukan industri pengolahan rumput laut dengan konsentrasi tertentu sangat membahayakan bagi kesehatan manusia (Zatnika 2007). Larutan alkali sintesis yang dikonsumsi terus menerus dapat menimbulkan kanker dan gangguan pada fungsi saraf (Zulfikar 2008). Lingkungan sekitar pembuangan bahan kimia akan tercemar. Pencemaran bahan kimia KOH dan NaOH bagi lingkungan menyebabkan kandungan

tanah berubah, dan unsur-unsur (N,P dan K) yang bermanfaat akan hilang. Perubahan kandungan tanah akan terserap sampai air sehingga berdampak pada air yang akan dikonsumsi menjadi tercemar. Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk menggantikan larutan alkali sintesis (KOH dan NaOH) dengan larutan basa yang lebih ramah lingkungan yaitu larutan air kapur (CaO). Larutan air kapur ini relatif bersifat alami dan mudah terurai dibandingkan KOH dan NaOH.

Yunizal *et al.* (2000) melaporkan konsentrasi KOH 6-8% pada suhu 80-85 °C selama 2-3 jam menghasilkan viskositas 20-180 cPs pada ekstraksi rumput laut. Menurut Samsuar (2006) konsentrasi KOH 9% dapat meningkatkan viskositas karaginan sebesar 33,28 cPs, kekuatan gel 435,54 g/cm², dan rendemen 34,63%. Yasita (2009) menggunakan NaOH 0,3% dalam ekstraksi menghasilkan karaginan yang sesuai standar mutu, kualitas baik, dan layak dikonsumsi. Zatznika (2007) menggunakan larutan NaOH 3%, 6%, 8%, dan 10% untuk ekstraksi agar pada rumput laut *Gracillaria* sp. Semakin tinggi konsentrasi NaOH maka semakin tinggi viskositas dan kekuatan gelnya. Suryaningrum (2006) ekstraksi rumput laut dengan perlakuan KOH 5% menghasilkan kekentalan yang lebih baik dengan standar mutu karaginan FAO. Warkoyo (2008) menyatakan bahwa perendaman *E. cottonii* selama 12 jam menggunakan larutan kapur dapat meningkatkan kualitas karaginan. Rendemen 9,34%, kekuatan gel 20,90 mm/g/det, dan viskositas 41,7 cPs. Pada penelitian ini terdapat kelemahan yaitu hanya menekankan pada lama perendaman larutan kapur tanpa konsentrasi larutan CaO sehingga masih diperlukan penelitian lebih lanjut terkait konsentrasi larutan kapur dalam ekstraksi rumput laut. Larutan kapur CaO merupakan larutan alkali ramah lingkungan yang mempunyai kualitas sama dapat meningkatkan mutu karaginan sehingga dapat digunakan sebagai pengganti dari pada larutan alkali sintesis.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, perlu adanya penelitian dan pengkajian secara mendalam yang dapat diaplikasikan di masyarakat. Penelitian ini akan membandingkan kualitas karaginan dengan perlakuan konsentrasi larutan kapur dan yang diproses oleh pabrik ekstraksi rumput laut. Sehingga penelitian ini bermanfaat untuk dijadikan salah satu teknologi tepat guna, ramah lingkungan yang dapat

diimplementasikan oleh industri dan rumah tangga pengolahan rumput laut, untuk meminimalisir limbah serta menghasilkan produk aman konsumsi serta menekan biaya produksi.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian diatas terdapat permasalahan yang menjadi pokok utama penelitian ini. Larutan alkali sintesis memiliki ikatan yang lebih kuat, sehingga tidak mudah didegradasi oleh lingkungan maupun tubuh manusia. Maka dari itu penggunaan larutan alkali sintesis perlu dilakukan penggantian menggunakan larutan kapur (CaO) ramah lingkungan dengan fungsi sama dalam ekstraksi rumput laut.

1.3. TUJUAN

Tujuan penelitian ini untuk menganalisa pengaruh konsentrasi penggunaan larutan kapur (CaO) terhadap kualitas karaginan rumput laut.

1.4. MANFAAT

Dapat mengaplikasikan metode ekstraksi rumput laut ramah lingkungan, dan efisien untuk masyarakat maupun industri pengolahan karaginan rumput laut

1.5. HIPOTESA

Penggunaan larutan kapur (CaO) dalam proses ekstraksi rumput laut diduga berpengaruh terhadap kualitas karaginan yang dihasilkan.