

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim yang mempunyai potensi cukup besar sebagai penghasil jenis ikan dan hewan laut seperti udang, kepiting maupun kerang. Kerang hijau (*Perna viridis*) merupakan salah satu produk perikanan non-ikan yang telah lama dikonsumsi oleh penduduk Indonesia. Kerang hijau (*Perna viridis*) merupakan salah satu jenis kerang yang digemari masyarakat karena memiliki nilai ekonomis dan kandungan gizi yang sangat baik untuk dikonsumsi, yaitu terdiri dari 40,8% air, 21,9% protein, 14,5% lemak, dan 18,5% karbohidrat. Semakin meningkatnya konsumsi masyarakat terhadap kerang hijau, hal ini tentunya akan menyisakan limbah berupa cangkang kerang hijau (Firyanto R, 2016).

Banyak limbah cangkang kerang hijau yang dihasilkan akan menimbulkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk menangani limbah dari cangkang kerang hijau tersebut. Salah satu pemanfaatan limbah cangkang kerang hijau ini dengan memanfaatkan senyawa yang terkandung didalamnya yaitu kitin yang selanjutnya dapat diubah menjadi senyawa kitosan. Kitosan adalah produk deasetilasi kitin yang merupakan polimer rantai panjang glukosamin (β -1,4-2 amino-2-deoksi-D-Glukosa). Proses untuk mendapatkan kitosan dari limbah cangkang kerang hijau dengan tiga proses yaitu deproteinisasi, demineralisasi dan deasetilasi sebagaimana yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya (Sinardi, 2013) setelah melalui tiga proses tersebut dikarakterisasi dengan metode FTIR kemudian dihitung derajat deasetilasinya. Senyawa kitosan dapat digunakan sebagai bahan antimikroba, karena mengandung enzim lisozim dan gugus aminopolisakarida yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba (Riski & Sami, 2015). Enzim lisozim merupakan enzim yang sanggup mencerna dinding sel bakteri sehingga bakteri akan kehilangan

kemampuannya menimbulkan penyakit dalam tubuh (hilangnya dinding sel ini menyebabkan sel bakteri akan mati). Kemampuan dalam menekan pertumbuhan bakteri disebabkan bahwa kitosan memiliki polikation bermuatan positif yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Salah satu mekanisme yang mungkin terjadi yaitu molekul kitosan memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan senyawa pada permukaan sel bakteri kemudian teradsorpsi membentuk semacam layer (lapisan) yang menghambat saluran transportasi sel sehingga sel mengalami kekurangan substansi untuk berkembang biak dan mengakibatkan matinya sel bakteri (Gemala, 2013).

Pada penelitian sebelumnya (Mariska, 2012) telah dilakukan isolasi kitosan dari cangkang udang windu dan diuji daya hambatnya terhadap bakteri penyebab jerawat, yaitu *Propionibacterium acne*. Hasil uji antimikroba menunjukkan bahwa kitosan dari cangkang udang windu memiliki daya hambat minimum pada konsentrasi 0,125 %.

Jerawat (*acne vulgaris*) merupakan suatu penyakit peradangan kronik dari unit pilosebaceus yang ditandai dengan adanya komedo, papula, pustula, nodul, kista, dan skar (Saragih, dkk., 2016). Jerawat dapat disebabkan oleh aktivitas kelenjar minyak yang berlebihan dan diperburuk oleh infeksi bakteri. Bakteri penyebab jerawat terdiri dari *Propionibacterium acnes* (Chomnawang, dkk., 2007), *Staphylococcus aureus* (Sarlina, dkk., 2017), *Staphylococcus epidermidis* (Suryana, dkk., 2017), dll. Antibiotik digunakan sebagai salah satu cara efektif dalam pengobatan jerawat, seperti klindamisin, tetrasiklin, dan eritromisin (Guay, 2007). Tetapi, penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi (Sholih, dkk., 2015). Maka dari itu dicari alternatif lain dalam mengobati jerawat yaitu dengan menggunakan bahan alam tumbuhan maupun bahan alam bahari, dengan harapan dapat meminimalkan efek samping yang tidak diinginkan dari pemberian antibiotik. Bahan alam bahari yang dapat digunakan dalam mengobati jerawat yaitu salah satunya kitosan yang berasal dari hewan bercangkang contohnya kepiting, udang, kerang dan lainnya.

Berdasarkan uraian diatas bahan alam bahari seperti kitosan yang terdapat dalam hewan bercangkang salah satunya dari kerang hijau ini

memiliki kemampuan dalam menekan pertumbuhan bakteri, maka dalam penelitian ini dilakukan uji aktivitas kitosan dari limbah cangkang kerang hijau sebagai antibakteri *Propionibacterium acnes* pada formulasi sediaan krim anti jerawat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah kitosan dari limbah cangkang kerang hijau ini memiliki aktivitas antibakteri yang dapat menghambat *Propionibacterium acnes* pada formulasi sediaan krim anti jerawat?
2. Berapa konsentrasi kitosan dari limbah cangkang kerang hijau yang efektif dalam menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* pada sediaan krim anti jerawat?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1 Untuk mengetahui aktivitas antibakteri kitosan dari limbah cangkang kerang hijau dalam menghambat antibakteri *Propionibacterium acnes* pada formulasi sediaan krim anti jerawat.
- 2 Untuk mengetahui konsentrasi optimal kitosan dari limbah cangkang kerang hijau yang efektif dalam menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* pada formulasi sediaan krim anti jerawat.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian kali ini diharapkan dapat mengetahui aktivitas antibakteri pada kitosan dari limbah cangkang kerang hijau yang di formulasikan ke sediaan krim anti jerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

