

RINGKASAN

Pinta Purbowati. Upaya Peningkatan Derajat Deasetilasi Pada Kitosan Cangkang Kerang Kampak (*Atrina pectinata*) Melalui Proses Deasetilasi Kitin Secara Bertahap. Dosen Pembimbing Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., MP. dan Kustiawan Tri Pursetyo, S.Pi., M.Vet.

Saat ini banyak dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan limbah dari kerang sehingga bermanfaat menjadi sumberdaya lain yang berbasis *zero waste* salah satunya menjadi kitosan. Kitosan merupakan turunan kitin yang terbentuk dari hasil ekstraksi rangka luar udang, kerang, atau rajungan melalui proses deasetilasi atau penghilangan gugus asetil yang menyisakan gugus amina bebas (Atmadja, 2014). Manfaat kitin dan kitosan di berbagai bidang industri moderen cukup banyak, diantaranya dalam industri farmasi, biokimia, bioteknologi, biomedikal, pangan, gizi, kertas, tekstil, pertanian, kosmetik, membran dan kesehatan (Sulistiyoningrum dkk., 2013).

Kualitas kitosan dapat diketahui dari derajat deasetilasi yang merupakan salah satu karakteristik kimia yang paling penting. Derajat deasetilasi mempengaruhi dalam aplikasi kitosan, karena menentukan muatan gugus amina bebas serta digunakan dalam membedakan antara kitin dan kitosan (Mastuti, 2005). Derajat deasetilasi kitosan ditentukan oleh beberapa faktor yaitu konsentrasi NaOH, suhu dan lama proses deasetilasinya. Selain itu, perlakuan tahapan pada proses deasetilasi kitin dapat mempengaruhi nilai derajat deasetilasi yang diperoleh pada hasil akhir berupa kitosan (Prasetyo, 2004 *dalam* Bahri dkk., 2015). Derajat deasetilasi kitosan minimal untuk industri pangan adalah 70%,

industri kosmetika dan biomedis sedikitnya 80% dan 90 (Tsugita, 1997 *dalam* Yulina, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh proses deasetilasi kitin secara bertahap terhadap derajat deasetilasi kitosan dari limbah cangkang kerang kampak (*Atrina pectinata*). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dan dianalisis data secara statistik. Parameter utama pada penelitian ini adalah derajat deasetilasi kitosan.

Hasil penelitian menunjukkan tahapan pada proses deasetilasi memberikan pengaruh terhadap derajat deasetilasi kitosan. Proses deasetilasi kitin 3 tahap mampu membuat derajat deasetilasi mencapai rata-rata 75% dengan nilai kelarutan sebesar 82,91%. Hasil peningkatan derajat deasetilasi akan berbanding lurus dengan peningkatan kelarutan.

SUMMARY

Pinta Purbowati. Effort To Increase Degree Of Deacetylation On Chitosan From Kampak Shell (*Atrina Pectinata*) With Multistage Deacetylation Process Of Chitin. Academic Advisor Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., MP. dan Kustiawan Tri Pursetyo, S.Pi., M.Vet.

Research of the utilization fishery waste of shells that benefit into other resource-based on zero waste become chitosan. Chitosan is a derivative of chitin are formed from the exoskeleton extraction of shrimp, scallops or crab through the process of deacetylation or removal of acetyl groups which leaves a amine group (Atmadja, 2014). Benefits of chitin and chitosan in various industry quite a lot, including in the pharmaceutical industry, biochemistry, biotechnology, biomedical, food, nutrition, paper, textile, agriculture, cosmetics, and medical membrane (Sulistiyoningrum *et al.* 2013).

Quality of chitosan influenced by deacetylation degree which is one of the most important chemical characteristics. Deacetylation degree give affect in application of chitosan, due to the value of amina chain and used to differentiate between chitin and chitosan (Mastuti, 2005). Degree deacetylation of chitosan determined by several factors such as NaOH concentration, temperature and time process. In addition, multistage deacetylation process of chitin can affect degree deacetylation value of chitosan (Prasetyo, 2004 *in* Bahri *et al.* 2015). Degree deacetylation of chitosan minimum in food industry is 70%, while cosmetics industry and biomedical are 80% and 90% (Tsugita, 1997 *in* Yulina, 2011).

This study aims to find out the influence of multistage deacetylation process of chitin on degree of deacetylation of chitosan from kampak shell (*Atrina pectinata*). The method used in this study is an experimental method and the data

were analyzed statistically. The main parameters of this research is degree of deacetylation on chitosan.

The results showed that stage deacetylation process of chitin have the effect to increase degree deacetylation of chitosan. Mutistage deacetylation process of chitin with 3 stage process capable to make the deacetylation degree on average 75% with 82.91% of solubility. The increase degree deacetylation of chitosan will be directly proportional with the increase in solubility.

