

RINGKASAN

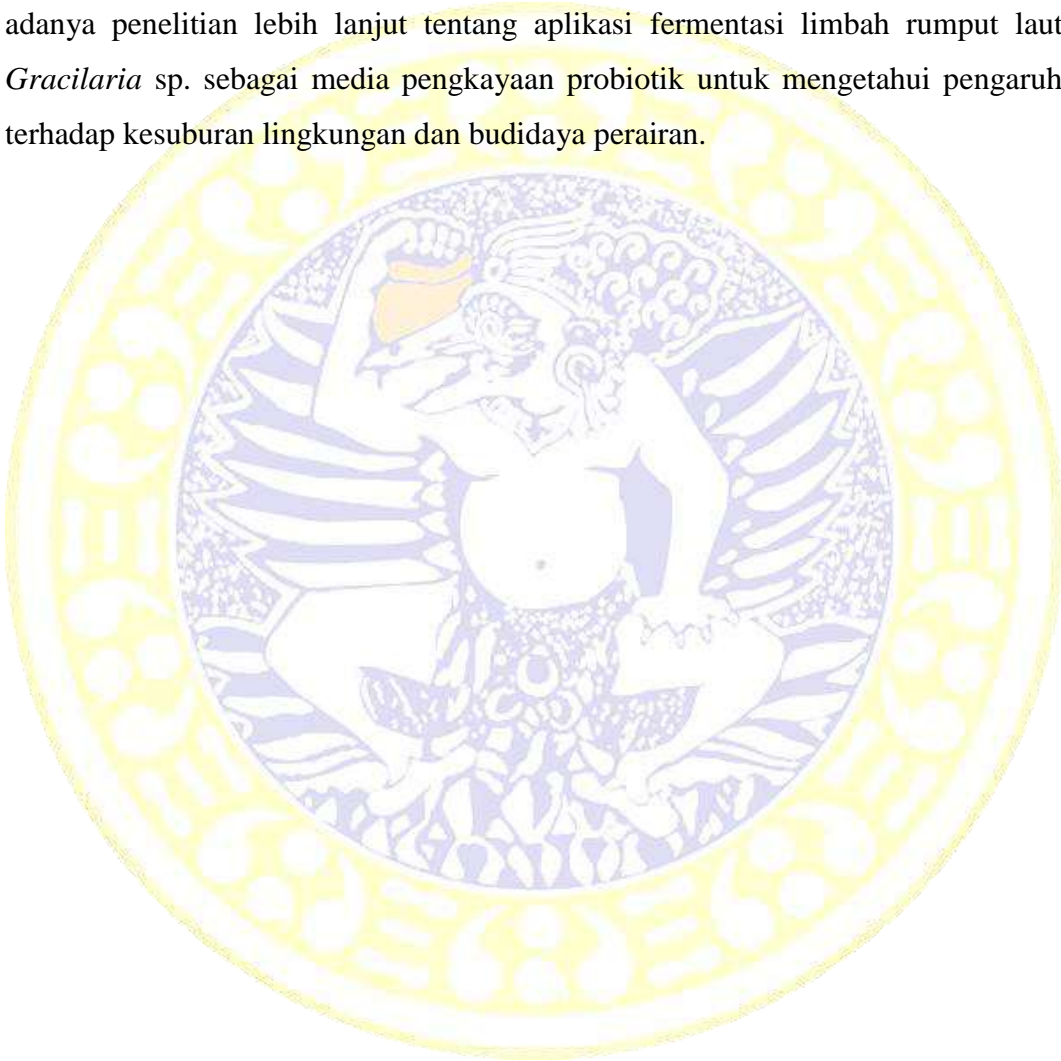
CYNTHIA AYU AULLY VIANDHINI. Pengaruh Lama Penyimpanan pada Fermentasi Limbah Rumput Laut *Gracilaria* sp. dengan *Lactobacillus* sp. terhadap Kandungan Kalsium (Ca) dan Zat Besi (Fe). Dosen Pembimbing Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. dan Agustono, Ir., M.Kes.

Pengembangan industri rumput laut di Indonesia memiliki prospek yang cerah. Hal ini disebabkan karena tehnik pembudidayaan rumput laut yang relative mudah dikuasai oleh masyarakat, sehingga usaha tersebut dapat dilakukan secara masal. Limbah rumput laut mempunyai nilai lebih yaitu unsur makro dan mikro nutrient. Kandungan unsur hara yang relatif kompleks tersebut sangat memungkinkan limbah rumput laut *Gracilaria* sp. dijadikan media pengkayaan probiotik. Budidaya intensif udang maupun ikan saat ini sudah banyak menggunakan produk probiotik. Salah satu upaya adalah dengan teknologi fermentasi (Saputra, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan pada fermentasi limbah rumput laut *Gracilaria* sp. terhadap kandungan kalsium (Ca) dan zat besi (Fe) dan mengetahui kandungan optimal kalsium (Ca) dan zat besi (Fe) pada fermentasi limbah rumput laut *Gracilaria* sp. yang dipengaruhi lama penyimpanan. Metode penelitian adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sebagai rancangan percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah lama penyimpanan yang berbeda, yaitu P0 (lama penyimpanan hari ke-0), P1 (lama penyimpanan hari ke-1), P2 (lama penyimpanan hari ke-3), P3 (lama penyimpanan hari ke-5) masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Parameter utama yang dianalisis adalah kandungan kalsium (Ca) dan zat besi (Fe). Parameter penunjang yang diamati yaitu kualitas media fermentasi seperti pengamatan suhu, pH dan lama penyimpanan. Analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan untuk mengetahui perlakuan yang terbaik dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lama penyimpanan pada fermentasi limbah rumput laut *Gracilaria* sp. berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap

kandungan kalsium (Ca) dan berpengaruh sangat nyata ($P < 0.05$) terhadap kandungan zat besi (Fe). Rata-rata kandungan tertinggi kalsium (Ca) sebesar 62,9% pada lama penyimpanan hari ke-3 dan kandungan terendah kalsium (Ca) sebesar 4.31% pada lama penyimpanan hari ke-1. Rata-rata kandungan tertinggi zat besi (Fe) sebesar 0.75704 % pada lama penyimpanan hari ke-1 dan kandungan terendah zat besi (Fe) sebesar 0.21% pada lama penyimpanan hari ke-0. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang aplikasi fermentasi limbah rumput laut *Gracilaria* sp. sebagai media pengkayaan probiotik untuk mengetahui pengaruh terhadap kesuburan lingkungan dan budidaya perairan.



SUMMARY

CYNTHIA AYU AULLY VIANDHINI. Storage Time Effect on Seaweed Waste Fermentation of *Gracilaria* sp. with *Lactobacillus* sp. Against of Calcium (Ca) and Iron (Fe) Contents. Underguidence of Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Sc., Ph.D. as first guidencer and Agustono, Ir., Kes. as second guidencer.

Seaweed industry development has good prospects in Indonesia due to seaweed cultivation techniques was easily studied by our society, thereby we can develop this business as a industry. Seaweed waste was very valuable with the macro and micro nutrients. Seaweed waste of *Gracilaria* sp. with relative complex nutrient contents can be used as probiotics enrichment media. Now, intensive cultivation of shrimps and fish are widely using probiotic products. One of the methods was fermentation technology (Saputra, 2011).

The aims of this study to observe the storage time effects of seaweed waste fermentation, *Gracilaria* sp., against the content of calcium (Ca) and iron (Fe) and determine the optimal content of calcium (Ca) and iron (Fe) in the seaweed waste fermentation of *Gracilaria* sp. that was influenced by storage time. The research method is experimental with Completely Randomized Design (CRD) as the experimental design. The treatments that was used for this research were different storage time, as follow : P0 (zero (0) day storage time), P1 (One (1) day storage time), P2 (Three (3) days storage time), P3 (Five (5) days storage time) and each treatment was repeated five (5) times. The main parameters for analyzing were Calcium (Ca) & Iron (Fe) contents. While support parameters that was observed, are quality of fermentation media such as temperature, pH and storage time observation. Data analyzing method using Analysis of Variance (ANOVA) and combined with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) to determine the best treatment performance.

The results of research showed that the retention on seaweed waste fermentation of *Gracilaria* sp. have significant effect ($P < 0.05$) against Calcium (Ca) contents and highly significant ($P < 0.05$) against Iron (Fe) contents. The

average of highest Calcium (Ca) contents 62.9% on three (3) days storage time and the lowest Calcium (Ca) content 4.31% on one (1) day storage time. The average of highest Iron (Fe) contents 0.75704% on one (1) day storage time and the lowest Iron (Fe) contents 0.21% on the zero (0) day storage time. Further research was needed to observe regarding application of seaweed waste fermentation of *Gracilaria* sp. as probiotics enrichment media against of effect fertility and aquaculture environments.

