

RINGKASAN

WINDA DWI KUSUMA. Pengaruh *Sargassum* sp. Terhadap Dominansi Plankton Pada Air Laut Tercemar. Dosen Pembimbing: Ir. Sudarno, M.Kes dan Dr., Ir., Endang Dewi Masithah., MP.

Kawasan pesisir merupakan tempat bagi ekosistem dengan produktivitas hayati yang tinggi. Sekitar 75% dari total penduduk dunia bermukim di kawasan pesisir. Keadaan serupa juga terjadi di Indonesia, yaitu hampir 60% jumlah penduduk yang tinggal di kota-kota besar (seperti Jakarta, Surabaya, Semarang, Medan dan Makassar) menyebar di kawasan pesisir. Ini menunjukkan bahwa kawasan pesisir sangat rentan terhadap tekanan lingkungan disebabkan tingginya tingkat kegiatan pembangunan. Salah satu bentuk tekanan terhadap lingkungan adalah pencemaran. Pada dasarnya pencemaran terjadi akibat terlalu banyaknya bahan pencemar yang masuk ke suatu perairan hingga melampaui ambang batas. Kelayakan suatu lingkungan perairan dapat dilihat dari kualitas dan kuantitas biota yang ada didalamnya. Biota yang sering digunakan untuk mengetahui kondisi perairan adalah plankton. Ekosistem dengan keragaman rendah adalah tidak stabil dan rentan terhadap pengaruh tekanan dari luar dibandingkan dengan ekosistem yang memiliki keragaman tinggi. Rumput laut merupakan sumber daya alam Indonesia yang melimpah, tetapi belum optimal dimanfaatkan oleh masyarakat. Keberadaan tumbuhan air dapat meningkatkan penyerapan limbah, mensuplai oksigen, bahkan menghasilkan zat antibiotik. Diharapkan *Sargassum* sp. dapat dimanfaatkan dan diketahui pengaruhnya terhadap dominansi plankton pada air laut tercemar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pemberian *Sargassum* sp. dengan dosis yang berbeda berpengaruh terhadap kelimpahan, keragaman dan dominansi plankton pada air laut tercemar. Metode penelitian adalah eksperimen dengan rancangan percobaan yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan empat perlakuan dan lima ulangan dengan perbedaan dosis *Sargassum* sp. yaitu tanpa *Sargassum* sp., 100 gr, 200 gr dan 400 gr. Parameter utama yaitu kepadatan plankton, keragaman dan dominansi plankton dalam air

tercemar. Parameter penunjang terdiri dari pertumbuhan *Sargassum* sp., rasio N/P suhu, salinitas, pH, kecerahan, dan DO. Analisis data menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan tingkat kepercayaan 95 %. Uji lanjutan yang digunakan adalah Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk mengetahui perbedaan di antara perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian *Sargassum* sp. dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap populasi plankton. Kelimpahan, keragaman serta dominansi plankton di suatu perairan dapat digunakan sebagai indikator kondisi perairan. Hasil penelitian menunjukkan indeks keragaman sebesar $< 2,302$ adalah tergolong rendah yang mengindikasikan bahwa kondisi perairan tidak stabil dengan tingkat pencemaran yang berat. Nilai dominansi tertinggi D' mendekati 1 sehingga dapat dinyatakan bahwa pada perlakuan terdapat jenis plankton yang mendominasi.

SUMMARY

WINDA DWI KUSUMA. The Influence of *Sargassum* sp. Toward Plankton Domination in Contaminated of Sea Water. Advisor : Sudarno, Ir., M.Kes and Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., M.P.

Coastal area is a place of ecosystem which has high biological productivity. About 75% of the total population in the world were living in coastal areas. A similar situation occurred in Indonesia, which is almost 60% of total population who lived in big cities (such as Jakarta, Surabaya, Semarang, Medan and Makassar) was spreading in coastal areas. This indicates that coastal areas highly vulnerable toward of stress environmental caused by high development activity level. One of stress environment is pollution. Basically, pollution is caused by too much pollutant which enter to the waters until exceed a threshold. Feasibility of a water environment could be seen from quality and quantity of the organism inside. Organism is often used to determine water condition is plankton. Ecosystem with low diversity is unstable and vulnerable toward pressure from outside than the ecosystem which have high diversity. Seaweeds as Indonesia natural resources are abundant, but has not been optimally utilized by the people. The presence of plant could increase the absorption of waste water, oxygen supply, even produce antibiotic substances. It is expected that *Sargassum* sp. could be utilized and determine that effect toward plankton domination in polluted of sea water.

This research is aimed to determine given of *Sargassum* sp. with different doses affect toward the abundance, diversity and plankton domination in sea water from the polluted area. The research method is to experiment with the experimental design was used CRD (Completely Randomized Design) with four treatments and five replications with different doses of *Sargassum* sp. that are, without *Sargassum* sp., 100 gr, 200 gr and 400 gr. The main parameters are plankton density, diversity and plankton dominance in polluted water. The support parameters are consist of growth of *Sargassum* sp., N/P ratio, temperature, salinity, pH, brightness and DO. Data analysis is using ANOVA (*Analysis of*

Variance) with 95% confidence level. Advanced test was used Duncan's Multiple Range Test (*Duncan's Multiple Range Test*) to determine the differences between treatments.

The research results showed that the given of *Sargassum* sp. with different doses have significant ($p < 0.05$) toward plankton populations. Abundance, diversity and dominance of plankton in the sea water can be used as an indicator of water condition. The index of diversity (< 2.302) was relatively low which indicates the water condition was unstable with heavy pollution level. The highest domination value (D') is closed to 1, it is mean that the treatments have a domination of plankton species.