Universitas Indonesia Library >> UI - Tesis Membership

Distribusi konsentrasi Klorofil-a dan pengaruhnya terhadap dinamika fluks Karbon Dioksida (CO2) di Teluk Banten = Distribution of Chlorophyll-a concentration and its impact to Carbon Dioxyde (CO2) fluxes dynamics in Banten bay / Hadiwijaya Lesmana Salim

Hadiwijaya Lesmana Salim, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330149&lokasi=lokal

---

Abstrak

ABSTRAK
Klorofil-a sangat berperan dalam proses fotosintesis. Di suatu perairan, klorofil-a dapat mempengaruhi penyerapan CO2 oleh perairan tersebut, sehingga dapat diketahui apakah berperan sebagai pelepas atau penyerap CO2. Untuk mengetahui distribusi dan pengaruh konsentrasi klorofil-a terhadap dinamika fluks CO2 antara laut dan atmosfer diperlukan pengukuran sistem CO2 secara jangka panjang minimal 1 tahun. Tesis ini menampilkan hasil analisis citra satelit dan pengukuran sistem CO2 di Teluk Banten pada bulan Juni 2010 hingga Juni 2011. Wilayah penelitian meliputi wilayah pesisir hingga lepas pantai ke arah Laut Jawa. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengkaji variabilitas klorofil-a di Teluk Banten dan pengaruhnya terhadap dinamika fluks CO2. Metode yang meliputi pengukuran lapang melalui aktivitas sampling dan analisis penginderaan jauh citra satelit AQUA-MODIS. Fluks CO2 dihitung menggunakan formula Akiyama yang terdiri dari parameter kecepatan transfer gas, solubilitas dan perbedaan tekanan parsial CO2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik pada musim hujan maupun musim kemarau, di perairan pesisir atau dekat daratan cenderung mempunyai konsentrasi klorofil-a yang lebih tinggi dibanding lokasi lainnya di lepas pantai. Pada musim hujan pola distribusi fluks CO2 serupa dengan pola distribusi klorofil-a, sedangkan pada musim kemarau berfluktuasi. Pada musim kemarau konsentrasi klorofil-a lebih tinggi dan tersebar lebih luas dibandingkan pada musim hujan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang cukup kuat antara fluks CO2 dengan konsentrasi klorofil-a pada musim hujan, sedangkan pada musim kemarau korelasinya lemah. Hasil uji regresi menunjukkan bahwa konsentrasi klorofil-a lebih berpengaruh terhadap fluks CO2 di musim hujan dibandingkan di musim kemarau. Baik pada musim hujan ataupun musim kemarau di Teluk Banten terjadi aliran CO2 dari laut menuju atmosfer. Sepanjang tahun perairan Teluk Banten merupakan sumber (source) CO2, dengan nilai emisi karbon rata-rata sebesar 12,15 kiloton atau sekitar 0,01% dari total emisi karbon perairan di Indonesia.
<hr>
ABSTRACT
Chlorophyll-a has an important role in the process of photosynthesis. Chlorophyll-a can affect the absorption of CO2 in a territorial water, so that it can be determined whether as a sink or a source of CO2. To find out the distribution and impact of chlorophyll - a concentration on the dynamics of the CO2 fluxes between ocean and atmosphere are needed CO2 system measurement at least 1 year period. This thesis presents the results of satellite image analysis and measurements of the CO2 system in Banten Bay from June 2010 to June 2011. The research region covered from the coastal area to offshore toward the Java Sea. The main purpose of this study is to examine the variability of chlorophyll-a in Banten Bay and its impact on the dynamics of CO2 fluxes. The research method used were analyzing data through remote sensing satellite imagery AQUA-MODIS and sampling activity. CO2 fluxes were calculated using the Akiyama formula that

consisted of gas transfer velocity parameters, solubility and CO2 partial pressure difference. The result showed that both in the wet or dry season, the coastal area and near the mainland tended to have chlorophyll-a concentration which was higher than other locations off the coast. In the wet season, distribution patterns of CO2 fluxes were similar to the distribution patterns of chlorophyll-a, but they fluctuated in the dry season. Chlorophyll-a concentration in the dry season was higher and wider than in the wet season. Statistical analysis in the wet season resulted a strong correlation between CO2 fluxes and chlorohyll-a concentration, but they had a weak correlation in the dry season. The result of the regression test showed that the concentration of chlorophyll-a had more influence on CO2fluxes in the wet season than in the dry season. Both wet or dry season, CO2 flow occurs from the ocean to the atmosphere in Banten Bay. Throughout the year, Banten Bay has a role as CO2 source, with the value of carbon emissions by an average of 12.15 kilotons, or about 0.01% of total carbon emissions in Indonesia waters.