

Pemodelan hubungan antara struktur komunitas mangrove dengan stok karbon dan kondisi fisika kimia Perairan di Teluk Jakarta = Modeling of relationship between the structure of mangrove community, carbon stocks, and physical-chemical condition of Waters in Jakarta Bay

Nilam Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20498859&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian telah dilakukan di Teluk Jakarta mengenai pemodelan hubungan antara struktur komunitas mangrove dengan stok karbon dan kondisi fisika kimia perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain pola hubungan yang terjadi antara struktur komunitas mangrove dengan stok karbon dan kondisi fisika kimia perairan di Teluk Jakarta. Desain model didapatkan setelah melalui serangkaian penelitian lapangan di Teluk Jakarta yang berada di Tangerang-Jakarta Utara-Bekasi, sehingga didapatkan data primer dan sekunder. Pembuatan model ini menggunakan pemodelan system dynamic dengan software powersim studio 10 kemudian dilakukan simulasinya. Hasilnya adalah hubungan antara struktur komunitas mangrove dengan stok karbon dan kondisi fisika kimia perairan mengalami pertumbuhan yang lambat. Hutan mangrove yang terletak di pesisir Teluk Jakarta telah mengalami suksesi dan seleksi alam sehingga terjadi dominansi dari spesies *Avicennia marina*, *A.Lanata*, *Rhizophora aviculata*, *R.Mucronata*, *Soneratia caseolaris*, *S.Alba*. Rata-rata Indeks Nilai Penting (INP) hutan mangrove ini adalah rendah yaitu untuk tingkat pohon sebesar 113,57%, tingkat anakan 92,93%, dan tingkat semai 80,60%. Rendahnya INP ini menyebabkan kandungan stok karbon rendah yaitu 10,214 t.C/ha (hubungan positif).

Hasil pemodelan memperlihatkan daya ungkit dari permasalahan ini adalah debit air sungai (207,775 m³/detik/hari), dan arus laut pantai (0,04 m/detik). Kedua parameter ini menyebabkan perubahan secara signifikan pada parameter lain yaitu parameter salinitas, oksigen terlarut, logam berat, dan kecerahan yang berpengaruh pada pertumbuhan dan kehadiran spesies mangrove. Semakin besar debit air dan semakin kecil arus air laut, maka semakin lambat pertumbuhannya. Oleh karena itu perbaikan dalam pengelolaan hutan mangrove pada daerah terganggu seperti ini perlu dilakukan dengan memfokuskan pada perbaikan daya ungkitnya, sehingga efisiensi dan efektifitas dalam pengelolaan hutan mangrove dapat dilakukan. Harapan dari hasil penelitian ini adalah agar ekosistem hutan mangrove yang berada di daerah terganggu dapat terselamatkan.

Research has been carried out at Jakarta Bay regarding of the relationship between mangrove community structure and carbon stocks and physical chemical condition of marine water. This study aims to design the pattern of relationships that occurred between the structure of mangroves community, carbon stocks, and the physical chemical conditions of the coastal marine waters in Jakarta Bay. The model design was obtained after going through a series of field studies in Jakarta Bay located in Tangerang-North Jakarta-Bekasi, so the primary and secondary data were obtained. Designed this model by system dynamic modeling using software powersim studio 10 then simulating. The result was obtained relationship between the structure of mangrove community, C-stocks, and physical chemical conditions experience in slow growth. Mangrove forest in Jakarta Bay beach has experienced in succession and natural selection so the dominance species has overdue such as *Avicennia marina*, *A.Lanata*, *Rhizophora aviculata*, *R.Mucronata*, *Soneratia caseolaris*, *S.Alba*. Average of important value index (IVI) was low, in tree level 113,57%, sapling level

92,93%, seedling level 80,60%. The low of IVI caused the low of C-stocks 10,214 t.C/ha (positif relationship).

The result of modeling showed leverage of this problem are water river discharge (207,775 m^3/s) and ocean current 0,04 m/s. This two parameters caused significant changed on other parameters such as salinity, disolved oxygen, heavy metal, and brightness which had influencing of growth and presence (frequency) of species. The higher of water river discharge and the less of ocean current made the slowest growth of mangroves. This made sense to repairing of mangrove forest management in disturbing area to focus on the leverage so would be efective and effisience. Hope this research result would be part of problem solving in mangrove forest which had led in disturbing area.