

Model neraca massa air dan zat hara di Teluk Jakarta = Water and nutrient budget model in Jakarta Bay

Lucia Laras Utari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454726&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Terganggunya suatu ekosistem perairan dapat diketahui dari kesuburan perairan yang ditunjukkan oleh indikator fosfor dan nitrogen. Penelitian dilakukan di Teluk Jakarta. Input dari penelitian adalah 13 sungai yang mengalir di DKI Jakarta dan bermuara pada 9 muara sungai di Teluk Jakarta serta air hujan dan air tanah yang mengalir ke Teluk Jakarta. Penelitian menggunakan asumsi bahwa Teluk Jakarta merupakan 1 sistem kompleks dimana terjadi pencampuran dari air tawar dan air laut. Digunakan asumsi bahwa pada Teluk Jakarta tidak terjadi stratifikasi. Tujuan penelitian ini adalah mengaplikasikan metode perhitungan budget biogeokimia dan memperoleh informasi tentang nilai budget nutrien berdasarkan pendekatan LOICZ pada perairan Teluk Jakarta. Penelitian menggunakan data tahun 2014. Berdasarkan hasil yang didapatkan dari neraca massa air di Teluk Jakarta didapatkan bahwa debit air dari Teluk Jakarta menuju laut adalah sebesar $-297 \times 10^9 \text{ m}^3 \text{ tahun}^{-1}$, flux salinitas masuk ke sistem sama dengan flux salinitas keluar sistem dengan waktu pertukaran selama 7 jam. ΔDIP dari perairan Teluk Jakarta adalah masuk menuju sistem sebesar 47.41 kg/tahun artinya Teluk Jakarta berperan sebagai source fosfor. ΔDIN sebesar 34.26 kg/tahun keluar dari sistem artinya Teluk Jakarta berperan sebagai sink nitrogen. Selisih fiksasi dan denitrifikasi di ekosistem Teluk Jakarta dengan C:N:P 106:16:1 adalah -42.31 kg/tahun , artinya perairan Teluk Jakarta tergolong memiliki kadar oksigen rendah.

<hr>

ABSTRACT

The deterioration of a freshwater ecosystem could be indicated by the quality parameter of the freshwater, such as phosphorous and nitrogen indicators. This study was conducted in Jakarta Bay. The input of this study is 13 rivers which flows to 9 estuaries in Jakarta Bay, along with rthe rainwater and groundwater flowing to the same location. The assumption used in this study is that Jakarta Bay is a complex system where there is a mixture of freshwater and seawater occurring. Another assumption is that there is no stratification in Jakarta Bay. The aim of this study is to apply the biogeochemical budget calculation methodology and obtain information on the nutrient budget value based on the LOICZ approach in Jakarta Bay waters. This study used data obtained from year 2014. Based on the results from the water mass balance in Jakarta Bay, the flow of the water from Jakarta Bay to the sea is $-297 \times 10^9 \text{ m}^3 \text{ year}^{-1}$, with salinity flux which flows into the system equals to the salinity flux that flows out of the system with the 7 hours duration of exchange time. ΔDIP of the river in Jakarta bay that flows to the system is 47.41 kg/year, which means that the Jakarta Bay acts as the source of phosphorous. ΔDIN value is 34.26 kg/year that flows out of the system which means that Jakarta Bay is a nitrogen sink. The difference of the fixation and denitrification in Jakarta Bay ecosystem with C:N:P 106:16:1 is -42.31 kg/year , which means that the Jakarta Bay is classified as having low level of oxygen.