

PERSEIMBANGAN NUTRIEN - NUTRIEN ORGANIK DAN TAK
ORGANIK YANG MEMPENGARUHI KUALITI AIR
DI SUNGAI SETIU DAN KAWASAN
PERAIRAN YANG LAIN

EZHAN ISMAIL

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SESI 1987 / 88

PERSEIMBANGAN NUTRIEN--NUTRIEN ORGANIK DAN TAK
ORGANIK YANG MEMPENGARUHI KUALITI AIR
DI SUNGAI SETIU DAN KAWASAN
PERAIRAN YANG LAIN

OLEH

EZAHAN ISMAIL

Laporan projek ini merupakan sebahagian
daripada keperluan untuk mendapatkan
Ijazah Bacelor Sains (Perikanan)

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA

1987/88

1000382936

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang maha pemurah lagi maha mengasihani, kerana dengan limpah kurnia serta hidayahnya jua dapat saya menyiapkan laporan ini dengan jayanya.

Di sini saya ingin merakamkan jutaan ucapan terimakasih kepada penyelia pertama projek, iaitu Dr. Lokman Shamsuddin dan Penyelia kedua projek, En. Rosnan Yaakob di atas nasihat, bimbingan dan tunjukajar dalam menjayakan projek ini. Juga ucapan terimakasih jua ditujukan kepada En. Liew Hock Chark kerana sudi memberi teguran dan tunjukajar dalam menyempurnakan lagi projek ini.

Di samping itu, ucapan terimakasih juga ditujukan kepada pembantu-pembantu makmal Fakulti Perikanan Dan Sains Samudera, Cawangan Kuala Terengganu, terutamanya Encik Mohammed Embong di atas sumbangan dan bantuan yang telah diberikan dalam menjayakan projek ini.

Akhir sekali, saya merakamkan setinggi-tinggi ucapan terimakasih yang tidak ternilai kepada seluruh keluarga, terutamanya kepada kedua ibubapa, di atas dorongan serta perangsang yang telah diberikan sepanjang tempoh pengajian saya di Universiti Pertanian Malaysia ini dan tidak lupa ucapan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat.

22 Oktober 1987

Ezahan b. Ismail

(Ezza '87)

ABSTRAK

Kajian mengenai kandungan nutrien organik dan tak organik serta parameter-parameter lain telah dijalankan ke atas sampel air Sungai Setiu, Tasik Kenyir dan Tangki Air Masin Unit Penetasan Ikan, U.P.M, Kuala Terengganu.

Bagi Sungai Setiu, nilai kepekatan dan puratanya bagi nitrogen nitrat, nitrogen nitrit, nitrogen ammonia dan fosforos reaktif adalah masing-masing di antara 1.98 - 4.12 $\mu\text{g-at.N/l}$, 0.022 - 0.11 $\mu\text{g-at.N/l}$, 1.36 - 1.69 $\mu\text{g-at.N/l}$ dan 0.05 - 0.33 $\mu\text{g-at.P/l}$. Manakala bagi fosforos terlarut organik, fosforos partikulat organik dan nitrogen terlarut organik, julat kepekatan adalah di antara 0.005 - 0.009 $\mu\text{g-at.P/l}$, 0.007 - 0.03 $\mu\text{g-at.P/l}$ dan 0.336 - 1.506 $\mu\text{g-at.N/l}$, pada masa air surut dan pasang. Kajian menunjukkan kebanyakannya nutrien organik dan tak organik adalah tinggi kepekatan pada masa air surut jika dibandingkan pada masa air pasang.

Kajian ke atas setesen A dan B pada Tasik Kenyir pula mendapati nilai julat kepekatan bagi nitrogen nitrat, nitrogen nitrit, nitrogen ammonia dan fosforos reaktif adalah di antara 0.027 - 3.39 $\mu\text{g-at.N/l}$, 0.002 - 0.077 $\mu\text{g-at.N/l}$, 0.13 - 5.09 $\mu\text{g-at.N/l}$ dan 0.005 - 0.13 $\mu\text{g-at.P/l}$, manakala bagi fosforos terlarut organik, fosforos partikulat organik dan nitrogen terlarut organik, julat kepekatan adalah di antara 0.006 - 0.356 $\mu\text{g-at.P/l}$, 0.021 - 1.10 $\mu\text{g-at.P/l}$ dan 0.192 - 3.312 $\mu\text{g-at.N/l}$.

Keputusan menunjukkan kepekatan nutrien organik dan tak organik, kebanyakannya adalah lebih tinggi di stesen A dari stesen B.

Kajian ke atas sampel air Tangki Air masin, menunjukkan kandungan nutrien organik dan tak organik agak seragam. Ini mungkin disebabkan julat paras kedalaman yang tidak banyak beza di antara satu dengan lain.

Ketinggian proses nitrifikasi semasa air surut menghasilkan ketinggian kandungan nitrogen ammonia melebihi kandungan nitrogen lain di Sungai Setiu. Di perairan lain yang dikaji juga menunjukkan kandungan nitrogen ammonia melebihi kandungan nitrogen lain.

Kajian ke atas parameter pH dan suhu menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang ketara bagi Sungai Setiu, pada masa air pasang dan surut, cuma terdapat pertambahan saliniti pada masa air pasang. Kajian ke atas suhu, pH dan saliniti bagi Tangki Air Masin menunjukkan tiada perbezaan di antara kedalaman. Kajian kedalaman menunjukkan pH dan suhu adalah berkurang dengan pertambahan kedalaman bagi Tasik Kenyir.

ABSTRACT

The analyses for organic and inorganic nutrient content and other parameters were carried out on samples taken from Sungai Setiu, Tasik Kenyir and the hatchery tank of Universiti Pertanian Malaysia, Kuala Terengganu.

The nutrient concentration at Sungai Setiu have values ranging from 1.98 - 4.12 $\mu\text{g-at.N/l}$, 0.022 - 0.11 $\mu\text{g-at.N/l}$, 1.36 - 1.69 $\mu\text{g-at.N/l}$ and 0.05 - 0.33 $\mu\text{g-at.P/l}$ for nitrate, nitrite, ammonia and reactive phosphorus respectively. As for dissolved organic phosphorus, particulate organic phosphorus and dissolved organic nitrogen, their values ranged from 0.005 - 0.009 $\mu\text{g-at. P/l}$, 0.007 - 0.03 $\mu\text{g-at.P/l}$ and 0.336 - 1.506 $\mu\text{g-at.N/l}$ respectively during the study period. The results indicate that the values for organic and inorganic nutrient were high during the high tide, than those of the low tide.

The nutrient concentration in Tasik Kenyir have values ranging from 0.027 - 3.39 $\mu\text{g-at.N/l}$, 0.002 - 0.077 $\mu\text{g-at.N/l}$, 0.13 - 5.09 $\mu\text{g-at.N/l}$ and 0.005 - 0.13 $\mu\text{g-at. P/l}$ for nitrate, nitrite, ammonia and reactive phosphorus respectively. As for dissolved organic phosphorus, particulate organic phosphorus and dissolved organic nitrogen their values ranged from 0.006 - 0.356 $\mu\text{g-at.P/l}$, 0.021 - 1.10 $\mu\text{g-at.P/l}$ and 0.192 - 3.312 $\mu\text{g-at.N/l}$ respectively. The results also show that the values for organic and inorganic nutrient contents are higher in station A than

those in station B.

The organic and inorganic nutrient contents at the hatchery tank this is because of very low water level in the tank.

High ammonium nitrogen contents were observed particularly in Sungai Setiu. High ammonia contents were also observed at other sampling stations.

There is no significant change in pH and temperature value during the low and high tide at Sungai Setiu. The salinity values increased during the high tide. The values for pH, temperature and salinity show uniformity with depth. However, the values for pH and temperature decrease with depth at Tasik Kenyir.