

1100024962

LP 14 FST 4 2003



1100024962
Kandungan logam berat dalam rumput laut, Halophila beccarii di
Sungai Takir, Terengganu / Nor Azma Soh.

clw 1522

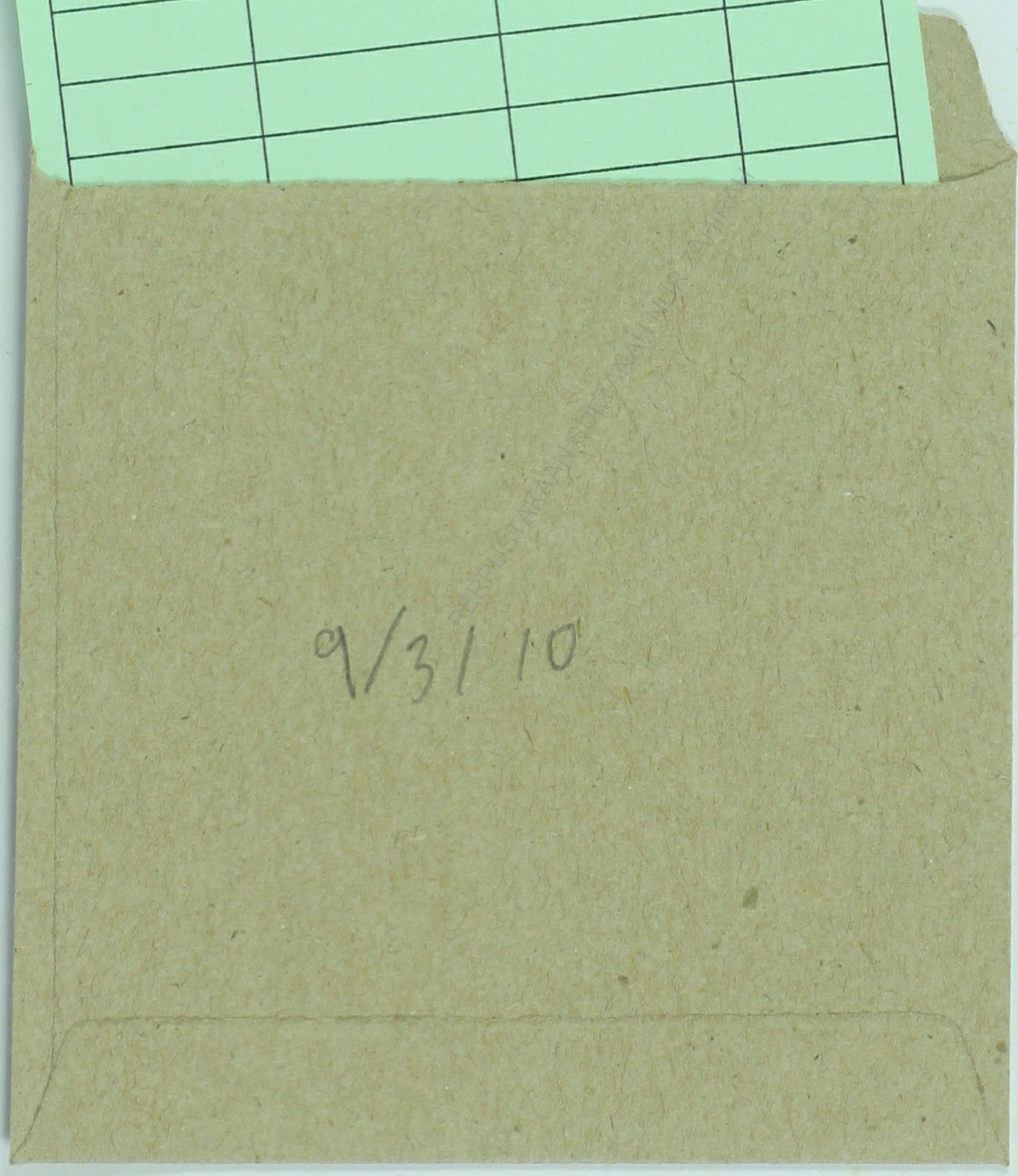
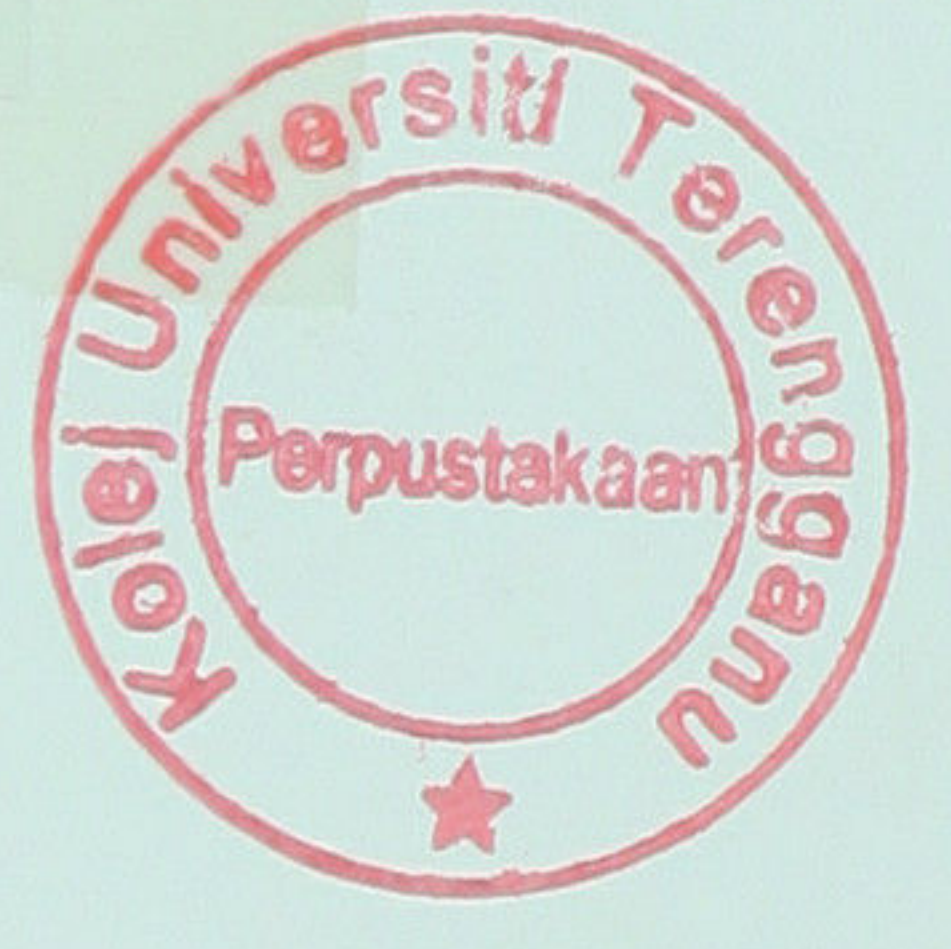
1100024962

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
(KUSTEM)

Pengarang Nor Azma Soh No. Panggilan LP 14
FST 4
2003

Judul KANDUNGAN
LOGAM BERAT... Tanda tangan

Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
18/2/06	3'' pt	067744	<u>uz</u>



9/31/10

LP
14
FST
4
2003

KANDUNGAN LOGAM BERAT DALAM RUMPUT LAUT, *Halophila beccarii*
DI SUNGAI TAKIR, TERENGGANU.

Oleh

NOR AZMA SOH

Laporan projek ini merupakan sebahagian
daripada keperluan untuk mendapatkan
Ijazah Sarjana Muda Sains
(Biologi Marin)

Fakulti Sains dan Teknologi
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI
MALAYSIA

2003

1100024962

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai:

Nor Azma, S. 2003. Kandungan logam berat dalam rumput laut, *Halophila beccarii* di Sungai Takir, Terengganu. Laporan Projek, Sarjana Muda Sains (Biologi Marin), Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia, Terengganu. 50p.

Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian dan kandungan laporan ini dalam apa juga bentuk dan dengan apa cara pun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada penulis atau penyelia utama penulis tersebut.

PENGHARGAAN

Di sini ingin saya merakamkan jutaan terima kasih saya kepada penyelia utama , Prof. Madya. Dr. Noor Azhar Mohd Shazili dan penyelia kedua, Dr. Siti Aishah Abdullah @ Christine A. Orosco untuk bimbingan, nasihat, komen dan sebagainya selama saya menjalankan projek ini.

Kepada rakan-rakan yang telah banyak membantu saya dalam menyiapkan projek ini, terima kasih dan jasa kalian semua tetap akan ku kenang.

Tidak lupa juga penghargaan saya buat En. Sulaiman, En. Kamari dan semua pembantu makmal yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam membantu saya menyiapkan projek ini. Terima kasih juga diucapkan buat En. Fadil yang mana telah banyak menolong saya semasa menjalankan penyampelan.

Buat keluarga, terima kasih yang tak terhingga untuk sokongan dan dorongan yang diberikan sepanjang pengajian saya di KUSTEM.

TERIMA KASIH SEMUA!

Nor Azma Soh.

ABSTRAK

Sampel rumput laut, *Halophila beccarii* telah dikutip dari tiga stesen di Sungai Takir, Terengganu. Kandungan logam seperti Cu, Zn, Pb, Cd dan Mn telah diukur dalam daun dan akar-rizom, *Halophila beccarii* dan juga dalam sedimen.

Min kepekatan logam dalam daun bagi stesen 1 ialah $13.03 \pm 5.81 \mu\text{gCu/g}$, $79.28 \pm 29.06 \mu\text{gZn/g}$, $2.03 \pm 0.46 \mu\text{gPb/g}$, $0.09 \pm 0.03 \mu\text{gCd/g}$ dan $2650.10 \pm 1024.87 \mu\text{gMn/g}$. Bagi Stesen 2 pula $11.58 \pm 1.89 \mu\text{gCu/g}$, $55.91 \pm 12.41 \mu\text{gZn/g}$, $2.80 \pm 0.86 \mu\text{gPb/g}$, $0.03 \pm 0.03 \mu\text{gCd/g}$ dan $338.88 \pm 215.30 \mu\text{gMn/g}$. Kandungan logam berat pada stesen 3 ialah $37.31 \pm 4.56 \mu\text{gCu/g}$, $53.32 \pm 5.97 \mu\text{gZn/g}$, $4.37 \pm 0.79 \mu\text{gPb/g}$, $0.07 \pm 0.05 \mu\text{gCd/g}$ dan $1324.26 \pm 296.83 \mu\text{gMn/g}$. Korelasi tidak bererti ($p > 0.05$) antara logam dalam daun dengan logam dalam sedimen.

Min kepekatan logam dalam akar-rizom bagi stesen 1 ialah $10.70 \pm 2.91 \mu\text{gCu/g}$, $54.62 \pm 15.48 \mu\text{gZn/g}$, $1.82 \pm 0.46 \mu\text{gPb/g}$, $0.05 \pm 0.04 \mu\text{gCd/g}$ dan $1343.33 \pm 366.45 \mu\text{gMn/g}$. Stesen 2 ialah $11.46 \pm 2.23 \mu\text{gCu/g}$, $52.90 \pm 11.83 \mu\text{gZn/g}$, $2.17 \pm 1.02 \mu\text{gPb/g}$, $0.01 \pm 0.00 \mu\text{gCd/g}$ dan $217.96 \pm 59.28 \mu\text{gMn/g}$ manakala pada stesen 3 adalah $35.45 \pm 9.10 \mu\text{gCu/g}$, $44.74 \pm 8.69 \mu\text{gZn/g}$, $4.01 \pm 1.85 \mu\text{gPb/g}$, $0.07 \pm 0.05 \mu\text{gCd/g}$ dan $980.13 \pm 223.91 \mu\text{gMn/g}$. Korelasi bererti ($p < 0.05$) antara sedimen dengan akar-rizom bagi logam Cu dan Pb manakala korelasi tidak bererti bagi logam Zn, Cd dan Mn.

Min kepekatan dalam sedimen bagi stesen 1 ialah $2.67 \pm 2.08 \mu\text{gCu/g}$, $23.89 \pm 13.53 \mu\text{gZn/g}$, $3.66 \pm 1.40 \mu\text{gPb/g}$, $0.12 \pm 0.08 \mu\text{gCd/g}$ dan $20.37 \pm 12.89 \mu\text{gMn/g}$. Stesen 2 pula ialah $5.07 \pm 3.58 \mu\text{gCu/g}$, $32.88 \pm 29.78 \mu\text{gZn/g}$, $4.75 \pm 2.36 \mu\text{gPb/g}$, $0.22 \pm 0.04 \mu\text{gCd/g}$ dan $17.45 \pm 12.38 \mu\text{gMn/g}$ manakala stesen 3 ialah $49.50 \pm 25.77 \mu\text{gCu/g}$, $49.04 \pm 25.60 \mu\text{gZn/g}$, $9.32 \pm 1.23 \mu\text{gPb/g}$, $0.14 \pm 0.07 \mu\text{gCd/g}$ dan $34.66 \pm 5.17 \mu\text{gMn/g}$.

Secara keseluruhannya, kepekatan logam yang tinggi dapat diperhatikan pada stesyen 3 di mana kawasan ini merupakan kawasan yang berhampiran dengan jeti dan ianya menjadi laluan bot yang utama.

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH

ABSTRACT

Seagrass, *Halophila beccarii* and sediment samples were collected from three stations at Takir River, Terengganu. Heavy metal content such as Cu, Zn, Pb, Cd and Mn were measured in seagrass leaf and root-rhizom and also in sediment.

Mean concentrations of metals in leaf for station 1 was $13.03 \pm 5.81 \mu\text{gCu/g}$, $79.28 \pm 29.06 \mu\text{gZn/g}$, $2.03 \pm 0.46 \mu\text{gPb/g}$, $0.09 \pm 0.03 \mu\text{gCd/g}$ and $2650.10 \pm 1024.87 \mu\text{gMn/g}$. Whereas for station 2 was $1.58 \pm 1.89 \mu\text{gCu/g}$, $55.91 \pm 12.41 \mu\text{gZn/g}$, $2.80 \pm 0.86 \mu\text{gPb/g}$, $0.03 \pm 0.03 \mu\text{gCd/g}$ and $338.88 \pm 215.30 \mu\text{gMn/g}$. Heavy metals contents for station 3 was $37.31 \pm 4.56 \mu\text{gCu/g}$, $53.32 \pm 5.97 \mu\text{gZn/g}$, $4.37 \pm 0.79 \mu\text{gPb/g}$, $0.07 \pm 0.05 \mu\text{gCd/g}$ and $1324.26 \pm 296.83 \mu\text{gMn/g}$. No significant correlation ($p > 0.05$) between metals in sediment and metals in leaf.

Mean concentrations of metals in root-rhizom at station 1 was $10.70 \pm 2.91 \mu\text{gCu/g}$, $54.62 \pm 15.48 \mu\text{gZn/g}$, $1.82 \pm 0.46 \mu\text{gPb/g}$, $0.05 \pm 0.04 \mu\text{gCd/g}$ and $1343.33 \pm 366.45 \mu\text{gMn/g}$. Station 2 was $11.46 \pm 2.23 \mu\text{gCu/g}$, $52.90 \pm 11.83 \mu\text{gZn/g}$, $2.17 \pm 1.02 \mu\text{gPb/g}$, $0.01 \pm 0.00 \mu\text{gCd/g}$ and $217.96 \pm 59.28 \mu\text{gMn/g}$ whereas at station 3 was $35.45 \pm 9.10 \mu\text{gCu/g}$, $44.74 \pm 8.69 \mu\text{gZn/g}$, $4.01 \pm 1.85 \mu\text{gPb/g}$, $0.07 \pm 0.05 \mu\text{gCd/g}$ and $980.13 \pm 223.91 \mu\text{gMn/g}$. There was significant correlation ($p < 0.05$) between sediment and root-rhizom for Cu and Pb whereas for Zn, Cd and Mn showed no significant correlation ($p > 0.05$).

Mean concentrations of metals in sediment at station 1 was $2.67 \pm 2.08 \mu\text{gCu/g}$, $23.89 \pm 13.53 \mu\text{gZn/g}$, $3.66 \pm 1.40 \mu\text{gPb/g}$, $0.12 \pm 0.08 \mu\text{gCd/g}$ and $20.37 \pm 12.89 \mu\text{gMn/g}$. Station 2 was $5.07 \pm 3.58 \mu\text{gCu/g}$, $32.88 \pm 29.78 \mu\text{gZn/g}$, $4.75 \pm 2.36 \mu\text{gPb/g}$, $0.22 \pm 0.04 \mu\text{gCd/g}$ and $17.45 \pm 12.38 \mu\text{gMn/g}$ whereas at station 3 was $49.50 \pm 25.77 \mu\text{gCu/g}$, $49.04 \pm 25.60 \mu\text{gZn/g}$, $9.32 \pm 1.23 \mu\text{gPb/g}$, $0.14 \pm 0.07 \mu\text{gCd/g}$ and $34.66 \pm 5.17 \mu\text{gMn/g}$.

The highest mean concentration was found at station 3 where this area was the nearest to the jetty and is the main pathway for the boats.

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH