

# PENGARUH STUKTUR MASSA AIR SUNGAI TALLO DAN SUNGAI JENNEBERANG TERHADAP PERAIRAN PANTAI MAKASSAR

Mukhsan Putra Hatta<sup>1)</sup> dan Akira Tai<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Universitas Hasanuddin, Makassar Indonesia

<sup>2)</sup> Kyushu University, Fukuoka Japan

Email: mukhsan.hatta@unhas.ac.id.

## Abstrak

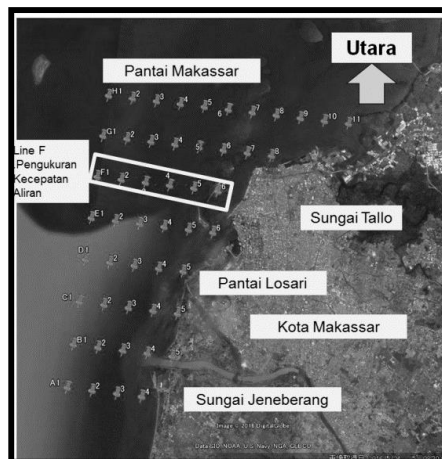
Air tawar mempengaruhi struktur massa air pada suatu perairan. Penyebaran air tawar ini sangat penting untuk diteliti dan mempelajari lingkungan air pada pesisir pantai. Maka, dilakukan pengambilan data distribusi spasial salinitas, suhu, klorofil-a dan kekeruhan air di sekitar pantai Makassar, di hilir sungai Tallo dan sungai Jeneberang pada saat musim kemarau. Dari hasil observasi didapatkan hasil sebagai berikut; (i) Pada saat musim kemarau debit dari Sungai tallo dan jenneberang kecil mengakibatkan salinitas rendah pada daerah tersebut., (ii) Disekitar muara Sungai Tallo klorofilnya tinggi disebabkan oleh air tawarnya mengandung nutrisi sehingga produksi biologi aktif pada wilayah ini.,(iii) Muskipun di Musim kemarau, muara sungai Tallo dan Jenneberang mempunyai tingkat kekeruhan tinggi di dasar laut, memperlihatkan pengaruh air tawar tinggi terhadap strukur massa air di perairan Makassar. Akan datang, kami akan melakukan pengamatan yang sama di musim hujan.

**Kata Kunci :** Salinitas, Klorofii-a, Kekeruhan, Pantai Makassar

## PENDAHULUAN

Dewasa ini, Keberlanjutan lingkungan pesisir perairan (*aquatic environment*) sangat tergantung terhadap air sungai (*flesh water*) yang memiliki pengaruh terhadap struktur massa air (*water mass struktur*).

Sungai Tallo dan Sungai Jeneberang merupakan dua sungai besar yang mengapik Kota Makassar. Kota Makassar yang sedang mengreklamasi di daerah Pesisir perairan Makassar dapat mempengaruhi *aquatic environment* Pantai Makassar. Oleh Sebab itu untuk mengetahui *water mass structure* sebagai langka awal kami mengadakan penelitian lapangan/observasi lapangan untuk distribusi spasial kualitas air (*spatio distribution of water quality*) di Perairan Pantai Makassar (Gambar 1). Dengan menggunakan CTD Profiler menghasilkan distribusi spasial salinitas untuk penelitian ini hanya membahas daerah permukaan perairan (*surface layer*), klorofil-a dan kekeruhan air dengan cara menurunkan secara penurunan secara palahan-lahan alat CTD Profiler dari perahu ke dasar pantai pada 50 titik pengamatan (Gambar 2). Hasil *CTD Profiler* diolah disetiap layernya untuk melihat *water mass stucture*.



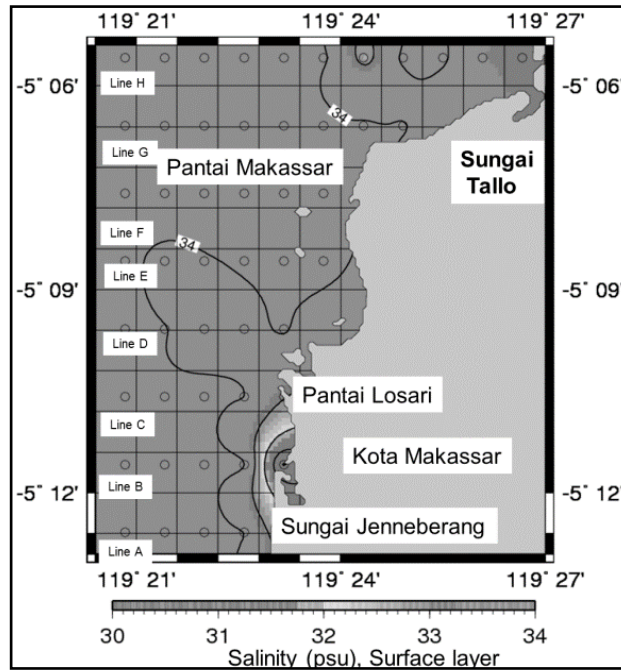
Gambar 1. Daerah Pengamatan Penelitian



**Gambar 2.** Pengukuran salinitas, suhu, klorofil-a dan kekeruhan dengan *CTD Profiler*

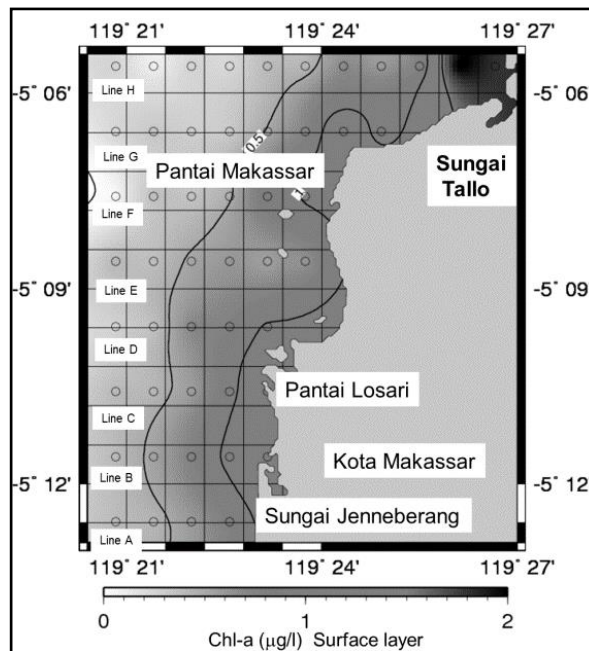
## HASIL STUDI DAN PEMBAHASAN

Pada Gambar 3 terlihat perbedaan salinitas di sekitar Sungai Tallo dan Sungai Jeneberang. Pada Sungai Tallo salinitasnya sekitar 32 psu, hampir sama dengan salinitas di sekitar pesisir Pantai Makassar, hal ini menandakan bahwa debit air tawar (*flesh water*) dari Sungai Tallo tidak terlalu mempengaruhi oleh perairan sekitarnya, berbanding terbalik dengan muara Sungai Jeneberang yang salinitas nya menurun sampai 30 psu, yang berarti pengaruh debit air tawar dari Sungai Jeneberang mempengaruhi perairan sekitarnya. Untuk membuktikan pengaruh debit air tawar Dario sungai Tallo dan Jeneberang masih perlu dilakukan penelitian pada saat musim hujan yang debit air tawarnya lebih besar.

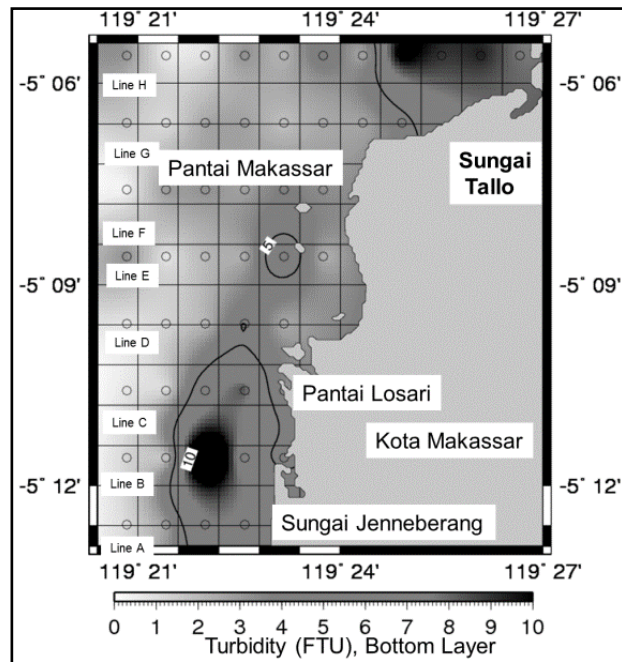


**Gambar 3.** Salinitas di Pantai Makassar di Musim Kemarau

Hasil nilai Klorofil-a tertinggi terdapat disekitar muara Sungai Tallo, menandakan bahwa Sungai Tallo membawa nutrisi air untuk kehidupan biota laut, hal ini juga dimungkinkan dengan adanya Mangrove di sepanjang muara dan hilir Sungai Tallo. Di Pesisir Pantai Makassar yang dekat dengan kota makassar, nilai klorofil-anya terendah, hal ini dapat dikatakan bahwa didaerah tersebut terjadi pencemaran dengan nutrisi air produksi biologis rendah (Gambar 4). Pencampuran (mixing) di kedua muara sungai Sungai Tallo dan Sungai Jenneberang kurang begitu besar, akibat dari debit air tawar yang mengalir dari kedua sungai tersebut rendah, hal ini dapat dilihat dari hasil Gambar 5, dimana tingkat kekeruhannya tinggi dibandingkan dengan daerah pesisir Pantai Makassar lainnya. Untuk mempelajari lebih lanjut perlu diadakan penelitian pada saat musim hujan.



**Gambar 4.** Klorofil-a di Pesisir Pantai Makassar



Gambar 5. Kekeruhan (*Turbidity*) di Pesisir Pantai Makassar

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari Hasil penelitian lapangan dengan menggunakan CTD Profiler dapat dilihat struktur massa air (*water mass structure*) yang terjadi di Perairan Pesisir Makassar dan pengaruh dari sungai Tallo dan Sungai Jeneberang. Di saat musim kemarau di saat debit air tawar (fresh water) rendah, mengakibatkan pencampuran (mixing) struktur mass airnya rendah hal ini dapat dilihat dari hasil kekeruhannya tinggi dan salinitasnya rendah. Sungai Tallo memegang peranan penting terhadap nutrisi di perairan Pesisir Pantai Makassar sedangkan Sungai Jeneberang berperang sebagai pembawa sedimentasi bagi perairan Pesisir Pantai Makassar. Untuk melihat pengaruhnya lebih jauh maka perlu diadakan penelitian pada saat musim hujan dan mengelolah data secara distribusi spasial kualitas air (*spatio distribution of water quality*).

## REFERENSI

- Fisher N.R., J.H. Simpson and Howarth , M.J., 2002, Turbulent dissipation in the Rhine ROFI forced by tidal flow and wind stress, *Journal of Sea Research*, Vol.48, pp.249-258.
- Hatta, M. P., Ilham, V. A., & Aprianti, E. (2019). Simulation of the Effect of Flow Velocity on Floating Sediment Concentration at the Jeneberang River Estuary with the Nays2DH Model. *International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA)*, 9(11), 1-7.
- Hatta, M. P. Study of the Characteristics of the Sea Water Zone of the Estuary Zone on the Coast of Makassar.
- J.H.Simpson: Physical processes in the ROFI regime, *Journal of Marine Systems* 12(1-4):pp.3-15, 1997
- Karamma, R., Pallu, M. S., Arsyad Thaha, M., & Hatta, M. P. (2020). Numerical Modeling of Water Mass Structure Distribution at the Estuary Jeneberang River, Makassar. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology (IJARET)*, 11(5).
- Karamma, R. (2020). A 2d numerical model of salinity distribution pattern on the estuary of Jeneberang River. *Lowland Technology International*, 22(2, Septemb).
- Karamma, R., Pallu, M. S., Thaha, M. A., & Hatta, M. P. (2020, January). Stratification model of seawater mass structure at the estuaries of Jeneberang River and Tallo River and the influences to current pattern in Makassar coastal areas. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 419, No. 1, p. 012132). IOP Publishing.

- Karamma, R., Pallu, M. S., Thaha, M. A., & Hatta, M. P. (2020). Observation pattern of water mass structure at Jeneberang river estuary. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 419, No. 1, p. 012126). IOP Publishing.
- Karamma, R., Pallu, M. S., Thaha, M. A., & Hatta, M. P. (2020). Hydrodynamic Condition of Tides and Wave Diffraction in the Estuary of Jeneberang River. *INTEK: Jurnal Penelitian*, 7(1), 32-38.
- Karamma, R., Pallu, M. S., Thaha, M. A., & Hatta, M. P. (2020). Pengaruh Morfologi Muara terhadap Penjalaran Pasang Surut dan Gelombang Pecah pada Muara Sungai Jeneberang. *JURNAL SIPIL SAINS*, 10(1).
- Takahisa Tokunaga, Masashi Kodama, Katsunori Kimoto, and Yoshikazu Shibahara (2009): Characteristics of hypoxia in the inner western area of Ariake Bay, *Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B2 (Coastal Engineering)*, Volume 65, pp.1011-1015. (in Japanese)
- Yuichi Hayami, Koichi Yamamoto, Koichiro Ogushi, Takaharu Hamada, Ryuichi Hirakawa, Hitoshi Miyasaka, dan Koji Omori (2006): Transport of suspended solids and their effect on the quality of water in the inner part of Ariake Bay, *Annual Journal of Coastal Engineering, JSCE*, Volume 53, pp.956-960. (in Japanese)