DAFTAR PUSTAKA

Adam, Jaya I, Sondita MFA. 2006. Model bioekonomi perairan pantai (in-shore) dan lepas pantai (off-shore) untuk pengelolaan perikanan rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Selat Makassar. Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia. 13(1): 33-43.

Agus Putra AS., Mastuti, R., & Sinaga, S. 2021. Pengaruh Penggunaan Substrat yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Rajungan (*Portunus pelagicus*). Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik, 5(3), 263-272.

Agus, S. B., N. Sulbainarni, A. Sanuddin, T. Subarno, A. H. Nugraha, I. Rahimah, et al., 2016. Distribusi spasial rajungan (*Portunus pelagicus*) pada musim timur di perairan Pulau Lancang, Kepulauan Seribu. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia 21(3): 209 -218.

Ahmad, R., Hendri, A., & Fauzi, M. 2017. Pengaruh Simulasi Awal Data Pengamatan Terhadap Efektivitas Prediksi Pasang Surut Metode Admiralty (Studi Kasus Pelabuhan Dumai). Jom FTEKNIK, 4(2), 1–10.

Akbar, S dan Sudaryanto. 2001. Pembenihan dan Pembesaran Kerapu Bebek. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.

Bahar, A. 2015. Pedoman Survei Laut. Makassar: Masagena Press. Makassar.

Barapela, P. C., & Santosa, L. W. 2016. Kajian hidrogeokimia airtanah bebas di wilayah kepesisiran Kabupaten Purworejo. Jurnal Bumi Indonesia, 5(1), 223108.

Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. Data Ekspor–Imfor 2017. Badan Pusat Statistik Jakarta

Budiyanto, E. 2002. Sistem Informasi Geografis Menggunakan ArcView GIS. Yogyakarta: Andi.

Butler, M.J.A., Mouchot, M.C., Barale, V. and Le Blanc, C. 1988. The application of remote sensing technology to marine fisheries: An introductory manual. FAO Fisheries Tech.Pap. (295): 165pp.

Chaidir, W. 2012. Analisis Sebaran Iklim Klasifikasi SCHMIDT-FERGUSON Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Banteng Sulawesi Selatan. Skripsi. Makassar. Tidak diterbitkan.

ChampbellGR. 1984. A comparative study of adult sexxal behavior and larval ecology of three comercial important portunid crab from the Moreton Bay region of Queensland Australia. University of Queensland.Australia.

Clark W.V., and Hosking P.L., 1986. Statistical methods for geographer, John Wiley & Sons, New York.

Copernicus Marine Environment Monitoring Service (CMEMS). 2023. Ocean Currents Dataset for September 2023. Marine Copernicus (https://marine.copernicus.eu/) Accessed on October 10, 2023.

Dahuri, R. 1997. Pendayagunaan Sumberdaya Kelautan Untuk Kesejahteraan Rakyat (Kumpulan Pemikiran Dr. Ir. Rokhmin Dahuri, MS.). LISPI. Jakarta.

Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut; Aset Pembangunan Berkelanjutan. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Daulay. 2014. Karakteristik sedimen di Perairan Sungai Carang Kota Rebah Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. Tajungpinang:Universitas Maritim Raja AliHaji.

Ditjen PDSPKP. 2022. Statistik Ekspor Perikanan 2017-2021. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan.

Djunaedi, A. 2009. Kelulushidupan dan Pertumbuhan Crablet Rajungan (*Portunus pelagicus Linn*.) pada Budidaya dengan Substrat Dasar yang Berbeda. ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences, 14(1), 23-26.

Edgar GJ. 1990. Predator-prey Interactions in Seagrass Beds. II. Distribution and Diet of The Blue Manna Crab *Portunus pelagicus* Linnaeus at Cliff Head, Western Australia. J.Exp. Mar. Bio. Ecol. 139(3):23-32.

Effendi, R. Guntur, H. & Heryoso, S. 2017. Peramalan Pasang Surut Di Sekitar Perairan Tempat Pelelangan Ikan (Tpi) Banyutowo, Kabupaten Pati, Jawa Tengah. Jurnal Oseanografi vol. 6 no.1: 221-227.

Effendi. H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Effendy. S, Sudirman. Bahri S., E Nurcahyono, H. Batubara, Syaichudin. 2006. Petunjuk Teknis Pembenihan Rajungan *Portunus pelagicus* Linnaeus. Departemen Kelautan Dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Balai Budidaya Air Payau Takalar.

Ekawati, A. K. 2019. Analisis Spasial dan Temporal Bioekonomi Perikanan Rajungan di Perairan Pesisir Timur Lampung (Doctoral dissertation, IPB University).

ESRI. 2002. Using ArcGIS Spatial Analyst. Environmental System Research Institute, Inc. New York.

ESRI. 2011. How Kriging Works.

FAO (Food and Agriculture Organization). 2016. Soil Texture.

Fujaya, Y., A.I. Asphama., A. Hidayani., A. P. Parenrengi & A. Tenriulo. 2016. High genetic variation of *Portunus pelagicus* from Makassar Straits revealed by RAPD markers and mitochondrial 16SrRNA sequences. African Journal of Biotechnology, 5(7): 180-190

Ghufran, M. H, dan Kordi K. 2019. Rajungan: Biologi, Pembenihan, Pembesaran. CV. Aneka Ilmu: Semarang.

Ghufran, M. H. 2010. Pemeliharaan Ikan Napoleon di Keramba Jaring Apung. Akademia. Jakarta.

GIS Konsorsium Aceh Nias. 2007. Modul pelatihan arcgis tingkat dasar. Pemerintah Kota Banda Aceh. Banda Aceh.

Hafizh, A., Sasmito., B, Awaluddin, M. 2021. Pemetaan Sedimen Perairan Dangkal Menggunakan Data Multibeam Echosounder (Studi Kasus: Pantai Kartini, Jepara). Jurnal Geodesi Undip. Vol 10 (1).

Hartoko, A and Helmi, M. 2004 “Development of Digital Multilayer Ecological Model for Padang Coastal Water (West Sumatera),” Journal of Coastal Development, vol 7 (3), pp. 129-136

Ihsan, I., Asbar, A., & Asmidar, A. 2019. Kajian Kesesuaian Lingkungan Perairan untuk Budidaya Rajungan dalam Karamba Jaring Ditenggelamkan di Perairan Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan, (6).

Ihsan. 2015. Pemanfaatan sumber daya rajungan (*Portunus pelagicus*) secara berkelanjutan di perairan Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Indrayana, R., Yusuf, M., & Rifai, A. 2014. Pengaruh arus permukaan terhadap sebaran kualitas air di perairan Genuk Semarang. Journal of Oceanography, 3(4), 651-659.

Jafar, L. 2011. Perikanan Rajungan Di Desa Mattiro Bombang (Pulau Salemo, Sabangko Dan Sagara) Kabupaten Pangkep. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar.

Jumadi, W. 2011. Penentuan kesesuaian lahan keramba jaring apung kerapu macan (Epinephelus fuscogutattus) menggunakan sistem informasi geografis di pulau panggang Kepulauan Seribu.

Juwana S. 1999a. Percobaan polikultur rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan ikan mujair-nila (Oreochromis niloticus) di dalam jaring kurung mendasar. Dalam: D.P. Praseno, W.S. Atmadja, I. Supangat, Ruyitno, B.S. SUDIBJO (eds.) Pesisir dan Pantai Indonesia III. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI, Jakarta: 69 – 81.

Juwana, S. 2002. Kriteria Optimum untuk Pemeliharan Larva Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI. Neptunus. Majalah Ilmiah Pembangunan dan Pengembangan Kelautan, IX (2) : 75-88

Juwana, S. dan K. Romimohtarto. 2000. Rajungan Perikanan, Cara Budidaya dan Menu Masakan. Djambatan. Jakarta. 47 hal.

Kangas MI. 2000. Synopsis of the biology and exploitation of the blue swimmer crab, *Portunus pelagicus* Linnaeus, in Western Australia. Fisheries Research Report No. 121.

Karim, M., Y. 2005. Kinerja Pertumbuhan Kepiting Bakau Betina (Scylla serrata Forskal) Pada Berbagai Salinitas Media dan Evaluasinya Pada Salinitas Optimum Dengan Kadar Protein Pakan Berbeda. Tesis. Sekolah Pascasarjana IPB.Bogor.39-85 hal.

Kepmen KP No.19. 2022. Estimasi Potensi Sumber Daya Ikan, Jumlah Tangkapan Ikan yang diperbolehkan, dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Makassar, 19 Juni 2023.

KKP. 2018. Data Produksi Budidaya Rajungan (ton). bi.kkp.go.id.

Kristanto, A.H & Kusrini, E. 2007. Peranan Faktor dalam Pemuliaan Ikan. Media.

Kunsah, B., Mardiyah, S., Kartikorini, N., Ariana, D., & Rahmawati, R. 2018. Modul Praktikum Kimia Air.

Kurniadi, H., APrilia, E., Utomo, J.B., Kurniawan, A., and Safril, A., 2018. Perbandingan Metode IDW Dan Spline dalam Interpolasi Data Curah Hujan. Prosiding Seminar Nasional GEOTIK 2018, 213–220.

La Ode, M., Agus, H & Suminto. 2016. Analisis Kesesuaian Lokasi dan Data Spasial Budidaya Laut berdasarkan Parameter Kualitas Perairan di Teluk Lasongko Kabupaten Buton Tengah. Prosiding SENIATI, 80-A.

Laevastu, T. And M. L. Hayes. 1981. Fiheries Oseanography and Echology. Fishing News Book. London.

Lai JCY, Ng PKL, Davie PJF. 2010. A revision of the *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) species complex (Crustacea: Brachyura: Purtunidae), with the recognition of four species. The Raffles Bulletin of Zoology. 58(2): 199-237.

Landau M. 1995 Introduction to Aquaculture. John Willey & Sons, Inc. New York, 440 p.

Lo, C. P. 1995. Penginderaan Jauh Terapan. Diterjemahkan oleh Bambang Purbowaseso; Sutanto (penyunting). Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Lunn KE. Dearden P. 2006. Monitoring smallscale marine fisheries: an example from Thailand's Ko Chang archipelago. Fisheries Research. 77(2006): 60–71.

Malczewski, J. 1999. GIS and multicriterian decision analysis. New York: Wiley.

Marble D.F., Calkins H.W. and Peuquet D.J., 1984. Basic Reading in Geographic Information System. SPAD System, Ltd. Williamsville, New York, USA.

Meaden, G. J. dan J. M. Kapetsky. 1991. Geographical Information System and Remote Sensing in Inland Fisheries and Aquaculture. FAO Fisheries Technical Paper No. 318. Rome.

Menteri Negara Lingkungan Hidup, “Baku Mutu Air Laut,” Keputusan Meneg. KLH No. 51 tahun 2004, Makassar, 6 Desember 2022

Munandar, R. K., Muzahar, A. Pratomo. 2014. Karakteristik Sedimen di Perairan Desa Tanjung Momong Kecamatan Siantan, Kabupaten Kepulauan Anambas. Skripsi. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Kepualuan Riau.

Muzaki, A. A. 2008. Analisis Spasial kualitas Ekosistem Terumbu Karang Sebagai Dasar Penentuan Kawasan Konservasi Laut dengan Metode Cell Based Modelling di Karang Lebar dan Karang Congkak Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor

Ng PKL. 1998. In: The Living Marine Resources of The Western Central Pacific Volume 2. CepHalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks. Carpenter K E dan Niem V H (editor). FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. Rome (IT). FAO of The United Nations. PP 1115-1131.

Nicholas Romano & Chaoshu Zeng (2006). "The effects of salinity on the survival, growth and haemolymph osmolality of early juvenile blue swimmer crab, *Portunus pelagicus*". Aquaculture 260: 151–162. Doi: 10.1016/j.aquaculture.2006.06.019.

Nontji, A. 2007. Laut Indonesia. Cetakan kelima (Edisi Revisi). Djambatan: Jakarta.

Nugraheni DI, Fahrudin A, Yonvitner. 2015. Variasi Ukuran Lebar Karapas dan Kelimpahan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Kabupaten Pati.Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. 7(2): 493-510

Nurafika, N. 2022. Keanekaragaman Fitoplankton pada Kondisi Pasang Surut di Perairan Makassar (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).

Nurainun, Najamuddin, Ahmadin. 2022. Nelayan Rajungan di Kampung Lantebung Kota Makassar 2000-2019. Jurnal Pemikiran Kesejahteraan dan Pendidikan Sejarah. 20 (2), 106-118.

Odum, E. P. 1979. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press. Oreginal English Edition. Fundamental of Ecology Thurd Edition, Yokyakarta

Olea, R. A., 1999. Geostatistics for Engineers and Earth Scientists. Kluwer Academic Publisher, London, UK.

Oniam V, Taparhudee W, Yoonpundh R. 2018. Impact of different pond bottom soil substrates on blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) culture. *Walailak Journal of Science and Technology. 15*(4): 325-332.

Palo, M., Najamuddin, N., Marimba, A., Zainuddin, M., & Hajar, M. 2021. Program Kemitraan Masyarakat (PPMU-PKM) Kelompok Nelayan “Bakau” Penangkap Rajungan di Dusun Lantebung, Kelurahan Bira, Kecamatan Tamalanrea, Makassar. Jurnal Pengabdian Masyarakat Hasanuddin, 36-42.

Pemdes Lantebung, 2023. Pembukuan Kelompok Nelayan Lantebung. Makassar: Sekretariat Pemerintah Desa Lantebung.

Permen KP No. 16. 2022. Perubahan atas peraturan Menteri kelautan dan perikanan nomor 17 tahun 2021 tentang pengelolaan Lobster (Panulirus spp.), Kepiting (Scylla spp.), Dan Rajungan (*Portunus pelagicus* spp.). diwilayah negara republic Indonesia. Makassar, 19 Juni 2023.

Poerbandono, E. A. & E. Djunasjah. 2005. Survei Hidrografi. Refika Aditama, Bandung. 166 hal.

Potter IC, De Lestang S. 2000. Biology of the blue swimmer crab *Portunus pelagicus* in Leschenault Estuary and Koombana Bay, south-western Australia. Journal of the Royal Society of Western Australia. 83(4): 443-458.

Prahasta, E. 2001. Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografi. Informatika Bandung: Bandung.

Pramono G.H., 2008, Akurasi Metode IDW dan Kriging Untuk Interpolasi Sebaran Sedimen Tersuspensi di Maros, Sulawesi Selatan, Forum Geografi, Vol. 22, No. 1, pp. 145-158.

Purwadhi, F. S. H., Kardono, P., Karsidi, A., & Haryani, N. S. (2015). Rokmatuloh, Aplikasi Penginderaan Jauh Sistem Informasi Geografis Untuk Pengembangan Wilayah.

Puteri, A.S., 2019. Perbandingan Metode Interpolasi Secara Spasial Serta Evaluasi Kerapatan Minimum Stasiun Pengamat Hujan Di Sulawesi Selatan. Universitas Hasanuddin.

Putra, G. P. 2011. Potensi kawasan budidaya keramba perikanan laut menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) di wilayah Kepulauan Seribu, DKI Jakarta.

Qhomariyah, L. A. I. L. A. T. U. L. 2015. Analisa Hubungan Antara Pasang Surut Air Laut dengan Sedimentasi yang Terbentuk (Studi Kasus: Dermaga Pelabuhan Petikemas Surabaya) (Pp. 1–3). Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Radiarta, N., Prihadi, T.H., Saputra, A., Haryadi, J., dan Johan, O. 2006 “Penentuan Lokasi Budidaya Ikan KJA menggunakan Analisis Multikriteria dengan SIG di Teluk Kapuntori, Sulawesi Tenggara,” Jurnal Riset Akuakultur, vol. 1(3), pp. 303-318

Rahimah, I., Siregar, V., & Agus, S. 2019. Kesesuaian Daerah Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Menggunakan Analisis Spasial Parameter Lingkungan dan Hasil Tangkapan di Pulau Lancang. Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management, 10(2), 165-176.

Rampengan. R. M. 2013. Tunggang Air Pasang Surut dan Muka Laut Rata-Rata di Perairan Sekita Kota Bintung. Jurnal Perikanan dan Kelautan Topis vol 9 no.1: 27-30

Ratuluhain, E. S., & Noya, Y. A. 2023. Interpretasi Pola Arus Pemukaan di Perairan Barat Pulau Sumatera. *Jurnal Laut Pulau: Hasil Penelitian Kelautan,* 2(2), 17-24.

Ravi R, Manisseri MK. 2012. Survival rate and development period of the larvae of *Portunus pelagicus* (Decapoda, Brachyura, Portunidae) in relation to temperature and salinity. Fisheries and Aquaculture Journal: 2012: 1-9.

Ravi R, Manisseri MK. 2013. Effect of different pH and photoperiod regimens on the survival rate and developmental period of the larvae of *Portunus pelagicus* (Decapoda, Brachyura, Portunidae). Iranian Journal of Fisheries Sciences. 12(2): 490-499.

Romimohtarto, K. 1997. Sumberdaya Bentik dari Pulau Pari dan Masalah Masalahnya. Pewarta Oseana (3) : 33-42.

Rosilawati, R. 2011. Perbandingan Analisis Metode Interpolasi Spasial Ordinary Kriging dan Inverse Distance Weighted (IDW) Pada Penentuan Bahan Organik Tanah di Kabupaten Sampang. Skripsi, Program Studi Matematika Universitas Brawijaya: Malang.

Santoso, D., & Raksun, A. 2016. Karakteristik Bioekologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Dusun Ujung Lombok Timur. Jurnal Biologi Tropis.

Selamat, M. B., & Ukkas, M. 2020. Monitoring Sebaran Total Padatan Tersuspensi Tahun 2019 di Muara Sungai Tallo Kota Makassar Menggunakan Citra Sentinel 2. Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan, 7.

Selamat, M. B., Samawi, Z., Zainuddin, M. F., & Massinai, A. 2015. Aplikasi sistem informasi geografis dan penginderaan jauh satelit untuk evaluasi pemanfaatan ruang budidaya rumput. Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan II, 164-173.

Selamat, M. B., Ukkas, M., & Samawi, M. F. 2019. Karakterisasi Spektral Sedimen Tersuspensi di Perairan Muara Sungai Kota Makassar Menggunakan Citra Sentinel 2A. Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan, 6.

Serosero, R. 2011. Karakteristik habitat kepiting bakau (Scylla spp). Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan 4(1): 69 – 73.

Sholeh, M., Putra, Y. S., & Adriat, R. 2022. Kajian Parameter Fisis Kualitas Air Berdasarkan Nilai Total Suspended Solid (TSS) di Sungai Belidak Kecamatan Sungai Kakap. *PRISMA FISIKA*, *10*(3), 296-303.

Smith H. 1982. Blue Swimmer Crabs in South Australia – their Status, Potential and Biology. Safic. 6(5):6-9.

Smith, J., Lee, C., & Tan, L. 2015. Cell Based Modelling for Mapping Environmental Suitability of Blue Crab Aquaculture. Aquaculture, 448, 223-230.

Sumantri S. H., Supriyatno M., Sutisna S., dan Widana D. K. K. 2019. Sistem Informasi Geografis (Geographic Information System) Kerentanan Bencana. CV. Makmur Cahaya Ilmu. Jakarta

Sumpton WD, MA Potter and GS Smith.1994. Reproductions and Growth of the Commercial Sand Crab (*Portunus pelagicus*) in Moreton Bay Queensland. Asian Fisheries Science 7:103-133.

Sunarto. 2012. Karakteristik bioekologi rajungan di perairan laut Kabupaten Brebes [disertasi]. Sekolah Pascasarjana. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor

Supriyadi, E., Siswanto, S., & Pranowo, W. S. 2019. Karakteristik Pasang Surut Di Perairan Pameungpeuk, Belitung, Dan Sarmi Berdasarkan Metode Admiralty. Jurnal Meteorologi dan Geofisika, 19(1), 29. Doi:10.31172/jmg.v19i1.518.

Susanto. 2006. Kajian Bioekonomi Sumberdaya Kepiting Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Jurnal Agrisistem, ISSN 1858 – 4330, 2(2):55-67.

Suwarsito, S., & Nirwansyah, AW. 2017. Analisis kesesuaian lahan pesisir di Kabupaten Brebes untuk pengembangan budidaya tambak udang.

Suwito, C. D. 2019. Nisbah Kelamin Dan Struktur Ukuran Rajungan *Portunus pelagicus* Yang Tertangkap Di Beberapa Stratifikasi Kedalaman Di Perairan Makassar (Doctoral Dissertation, Universitas Hasanuddin).

Syahidah, D., B. Susanto, I. Setiadi., 2003. Percobaan Pemeliharaan Megalopa Rajungan, *Portunus pelagicus* Sampai Menjadi Rajungan Muda Dengan Kisaran Salinitas Berbeda. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Gondol 2: 1-6.

Tanti. J.T.H.Y dan Sulwartiwi, 2010. Teknik Pemeliharaan Benih Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) Di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara Kabupaten Jepara Propinsi Jawa Tengah Rearing Technique Of Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus* Linn.) Fry At Brackish Water Culture Development Centre Of Jepara, Jepara Regency And Central Java Province. Jurnal Ilmiah

Perikanan dan Kelautan. Vol. 2,No. 1, April 2010. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.

Toro, A.V. 1981. Pertumbuhan dan musim pemijahan rajungan Portunus (Portunus) pelagicus LINNAEUS di Teluk Jakarta. Makalah diajukan pada Kongres Nasional Biologi V. Semarang 26 - 28 Juni, Lembaga Oseanologi Nasional - LIPI, Jakarta.

Ulum, M., & Khomsin. 2013. Perbandingan Akurasi Prediksi Pasang Surut Antara Metode Admiralty Dan Metode Least Square. GEOID, 09(01), 65–72.

Webster R, Burgess TM (1984) Sampling and bulking strategies for estimating soil properties in small regions. European Journal of Soil Science 35: 127–140.

Wright DJ, Heyman WD. 2008. Introduction to the special issue: Marine and Coastal GIS for Geomorphology, Habitat Mapping, and Marine Reserves. Marine Geodesy. 31: 223-230.

Yoganda, M., Hendri, A., Suprayogi, I., Jurusan, M., Sipil, T., Teknik, F., Riau, U., Jurusan, D., Sipil, T., Teknik, F., & Riau, U. 2019. Kajian Pasang Surut dengan Metode Least Square di Perairan Kabupaten Bengkalis. Jom FTEKNIK, 6(1),1-9.

Yona, D., Hidayati, N., Sambah, A. bakar, Sartimbul, A., Harlyan, L. I., Rahman, M. A., Fuad, M. A. Z., Iranawati, F., & Sari, S. H. J. S. 2017. Fundamental Oseanografi. UB Press Malang.

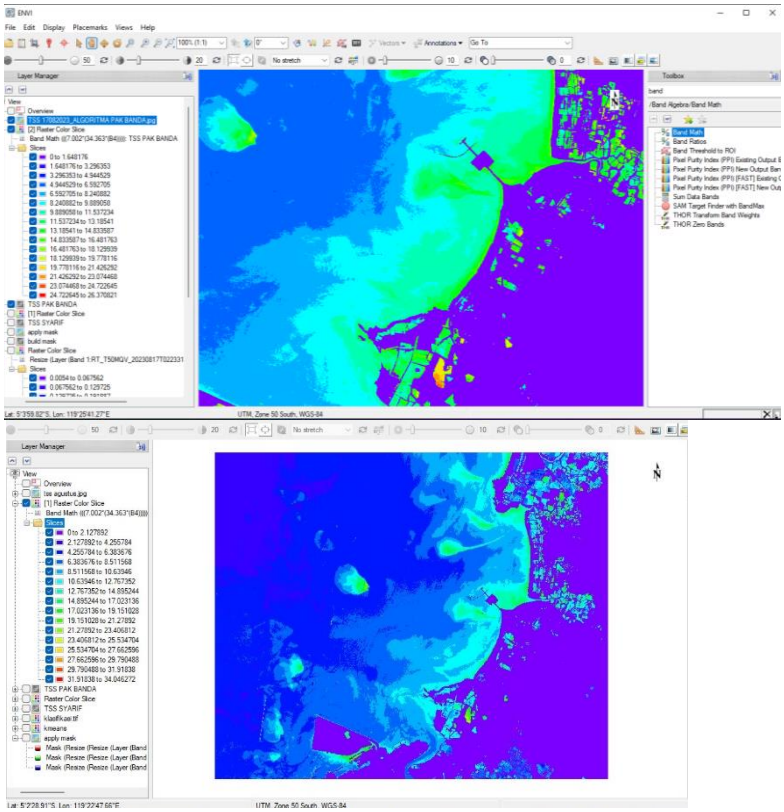
Yulius, Tanto TA, Ramadhan M, Putra A, Salim HL. 2014. Perubahan tutupan lahan di pesisir Bungus Teluk Kabung, Sumatra Barat tahun 2003-2013 menggunakan system informasi geografis. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. 6(2): 311318.

Zacharia, S & Kakati. 2004. Optimal Salinity and Temperature of Early Developmental Stages of Penaeus Merguensis De Man. Journal Aquaculture 232: 378-382.

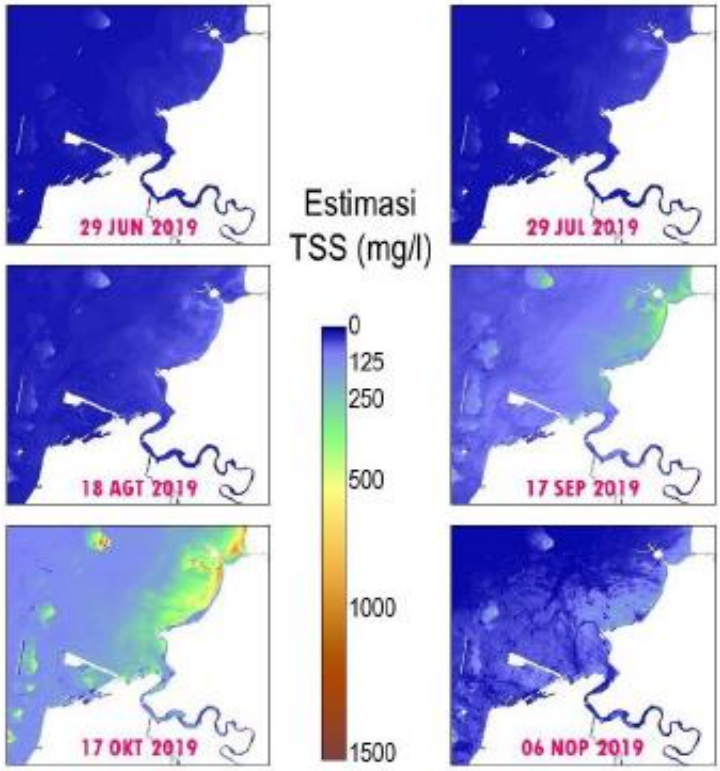
Zainuddin, M., H. Kiyofuji, K. Saitoh and S. Saitoh. 2006. Using multi-sensor satellite remote sensing to detect ocean hotspots for albacore tuna (Thunnus alalunga) in the northwestern North Pacific Journal of Deep-Sea Research II 53 419-431.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengecekan TSS di Perairan Dusun Lantebung (17&22/9/2023)



Sumber: *Hasil olah data citra Sentinel 2A per-tanggal 17 dan 22 september 2023*



Sumber: *Hasil monitoring Sebaran TSS dimuara Sungai Tallo oleh Selamat dan Ukkas (2020).*

Lampiran 2. Rata-rata nilai salinitas perairan disetiap stasiun

SALINITAS	SUB STASIUN				Rata-rata	SD	SE	SEM
	1	2	3	4				
ST. 1	32	31	29	31	30,75	1,258	0,629	30,75 ± 0,629
ST. 2	31	30	28	28	29,25	1,500	0,750	29,25 ± 0,750
ST. 3	32	32	30	30	31	1,155	0,577	31 ± 0,577
ST. 4	31	30	31	31	30,75	0,500	0,250	30,75 ± 0,500
ST. 5	30	29	30	29	29,5	0,577	0,289	29,5 ± 0,289

Lampiran 3. Rata-rata nilai suhu perairan disetiap stasiun

SUHU (°C)	SUB STASIUN				Rata-rata	SD	SE	SEM
	1	2	3	4				
ST. 1	31	31	31	31	31	0,000	0,000	31 ± 0,000
ST. 2	31	31	31	31	31	0,000	0,000	31 ± 0,000
ST. 3	32	32	32	32	32	0,000	0,000	32 ± 0,000
ST. 4	32	32	32	32	32	0,000	0,000	32 ± 0,000
ST. 5	33	32	32	32	32,25	0,500	0,250	32,25 ± 0,250

Lampiran 4. Rata-rata nilai pH perairan disetiap stasiun

PH	SUB STASIUN				Rata-rata	SD	SE	SEM
	1	2	3	4				
ST. 1	7,04	7,12	7,22	7,22	7,15	0,087	0,044	7,15 ± 0,044
ST. 2	7,37	7,43	7,48	7,51	7,45	0,061	0,031	7,45 ± 0,031
ST. 3	7,53	7,52	7,58	7,62	7,56	0,046	0,023	7,56 ± 0,023
ST. 4	7,68	7,63	7,74	7,72	7,69	0,049	0,024	7,69 ± 0,024
ST. 5	7,79	7,75	7,8	7,73	7,77	0,033	0,017	7,77 ± 0,017

Lampiran 5. Rata-rata nilai DO perairan disetiap stasiun

DO	SUB STASIUN				Rata-rata	SD	SE	SEM
	1	2	3	4				
ST. 1	4,80	5,12	4,80	5,12	4,96	0,185	0,092	4,96 ± 0,092
ST. 2	5,76	5,76	5,76	6,08	5,84	0,160	0,080	5,84 ± 0,080
ST. 3	5,44	5,44	6,62	7,68	6,30	1,078	0,539	6,30 ± 0,539
ST. 4	5,76	4,48	6,72	6,40	5,84	0,991	0,495	5,84 ± 0,495
ST. 5	8,00	5,12	6,08	5,44	6,16	1,290	0,645	6,16 ± 0,645

Lampiran 6. Rata-rata ukuran butir terkait substrat dasar perairan disetiap stasiun

Ukuran Butir (mm)	SUB STASIUN				Rata-rata	SD	SE	SEM
	1	2	3	4				
ST. 1	0,468	0,463	0,391	0,292	0,403	0,082	0,041	0,403 ± 0,041
ST. 2	0,398	0,389	0,393	0,382	0,391	0,007	0,003	0,391 ± 0,003
ST. 3	0,462	0,487	0,550	0,394	0,473	0,065	0,032	0,473 ± 0,032
ST. 4	0,456	0,549	0,462	0,602	0,517	0,071	0,035	0,517 ± 0,035
ST. 5	0,570	0,451	0,470	0,552	0,511	0,059	0,029	0,511 ± 0,029

Stasiun		Ukuran Butir Sedimen (mm)	SEM	Tipe Substrat (Skala Wenworth)	Tipe Substrat (Segitiga Shepard)
1	1	0,468	0,403 ± 0,041	Pasir Sedang	Pasir
	2	0,463		Pasir Sedang	Pasir
	3	0,391		Pasir Sedang	Pasir
	4	0,292		Pasir Sedang	Pasir
2	1	0,398	0,391 ± 0,003	Pasir Sedang	Pasir
	2	0,389		Pasir Sedang	Pasir
	3	0,393		Pasir Sedang	Pasir
	4	0,382		Pasir Sedang	Pasir
3	1	0,462	0,473 ± 0,032	Pasir Sedang	Pasir
	2	0,487		Pasir Sedang	Pasir
	3	0,550		Pasir Kasar	Pasir
	4	0,394		Pasir Sedang	Pasir
4	1	0,456	0,517 ± 0,035	Pasir Sedang	Pasir
	2	0,549		Pasir Kasar	Pasir
	3	0,462		Pasir Sedang	Pasir
	4	0,602		Pasir Kasar	Pasir
5	1	0,570	0,511 ± 0,029	Pasir Kasar	Pasir
	2	0,451		Pasir Sedang	Pasir
	3	0,470		Pasir Sedang	Pasir
	4	0,552		Pasir Kasar	Pasir

Lampiran 7. Rata-rata nilai kecepatan arus permukaan perairan disetiap stasiun

Kecepatan Arus (m/s)	SUB STASIUN				Rata-rata	SD	SE	SEM
	1	2	3	4				
ST. 1	0,0715	0,0714	0,0714	0,0712	0,0714	0,00011	0,00005	0,0714 ± 0,00005
ST. 2	0,0716	0,0716	0,0714	0,0714	0,0715	0,00009	0,00004	0,0715 ± 0,00004
ST. 3	0,0717	0,0716	0,0716	0,0714	0,0716	0,00015	0,00007	0,0716 ± 0,00007
ST. 4	0,0718	0,0718	0,0716	0,0714	0,0717	0,00021	0,00011	0,0717 ± 0,00011
ST. 5	0,0722	0,0719	0,0716	0,0716	0,0718	0,00027	0,00013	0,0718 ± 0,00013

Hasil akhir pengolahan kecepatan arus permukaan

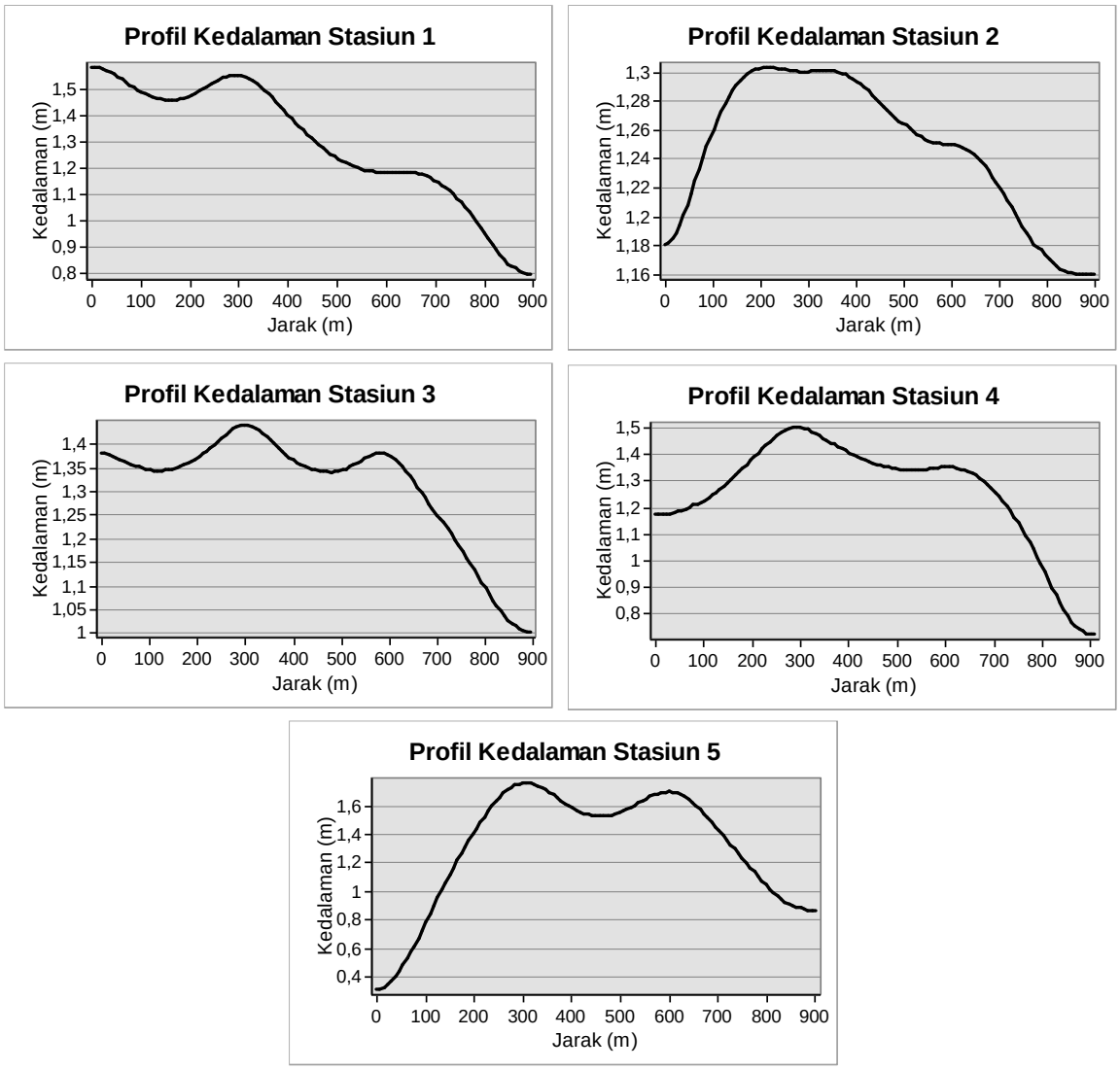
Latitude	Longitude	KECEPATAN ARUS	kategori	Nilai Arctan	Kuadran Nilai Arctan	Nilai Arctan	Arah
-5.072138889	119.4653333	0.0714586	K4	-23.55324567	23.55324567	87.56885355	357.5688535
-5.074333333	119.46375	0.071384497	K4	-23.54274782	23.54274782	87.56777079	357.5677708
-5.076527778	119.4621667	0.071384497	K4	-23.53225904	23.53225904	87.566688	357.566688
-5.07875	119.4605833	0.071208902	K4	-23.52165066	23.52165066	87.56559188	357.5655919
-5.070583333	119.4631667	0.071560197	K4	-23.56004405	23.56004405	87.56955423	357.5695542
-5.072777778	119.4615833	0.071560197	K4	-23.54954002	23.54954002	87.56847145	357.5684715
-5.074972222	119.4599722	0.071409203	K4	-23.53903962	23.53903962	87.56738809	357.5673881
-5.077194444	119.4583889	0.071409203	K4	-23.52842504	23.52842504	87.56629196	357.566292
-5.069027778	119.461	0.071734101	K4	-23.56684659	23.56684659	87.57025493	357.5702549
-5.071222222	119.4593889	0.071618602	K4	-23.55633093	23.55633093	87.56917158	357.5691716
-5.073416667	119.4578056	0.071618602	K4	-23.54582985	23.54582985	87.56808877	357.5680888
-5.075611111	119.4561944	0.071384698	K4	-23.53533235	23.53533235	87.56700537	357.5670054
-5.067444444	119.4588056	0.071835697	K4	-23.57377706	23.57377706	87.5709684	357.5709684
-5.069638889	119.4571944	0.071835697	K4	-23.5632551	23.5632551	87.56988504	357.569885
-5.071861111	119.4556111	0.071626298	K4	-23.55261875	23.55261875	87.56878891	357.5687889
-5.074027778	119.454	0.071384698	K4	-23.542244	23.542244	87.5677188	357.5677188
-5.065888889	119.4566111	0.072161198	K4	-23.58058254	23.58058254	87.57166859	357.5716686
-5.068111111	119.455	0.071886301	K4	-23.56992524	23.56992524	87.57057192	357.5705719
-5.070277778	119.4534167	0.071626298	K4	-23.5595409	23.5595409	87.56950238	357.5695024
-5.072472222	119.4518056	0.071576402	K4	-23.549031	23.549031	87.56841896	357.568419

Lampiran 8. Kedalaman koreksi disetiap stasiun

Stasiun	Z (m)	Ketinggian Pasut (cm)	MSL	Selisih MSL dengan Rambu Pasut (m)	Kedalaman Koreksi
1.1	1,05	60	108	0,45	1,50
1.2	1,08	68	108	0,40	1,48
1.3	0,87	77	108	0,31	1,18
1.4	0,55	84	108	0,24	0,79
2.1	1,08	98	108	0,10	1,18
2.2	1,16	94	108	0,14	1,30
2.3	1,08	91	108	0,17	1,25
2.4	0,96	88	108	0,20	1,16
3.1	1,31	101	108	0,07	1,38
3.2	1,40	104	108	0,04	1,44
3.3	1,37	107	108	0,01	1,38
3.4	1,00	108	108	0,00	1,00
4.1	1,21	112	108	-0,04	1,17
4.2	1,53	111	108	-0,03	1,50
4.3	1,36	109	108	-0,01	1,35
4.4	0,72	108	108	0,00	0,72
5.1	0,37	114	108	-0,06	0,31
5.2	1,84	116	108	-0,08	1,76
5.3	1,80	118	108	-0,10	1,70
5.4	0,97	119	108	-0,11	0,86

Lampiran 9. Rata-rata kedalaman perairan dan profil kedalaman disetiap stasiun

KEDALAMAN	SUB STASIUN				Rata-rata	SD	SE	SEM
	1	2	3	4				
ST. 1	1,50	1,48	1,18	0,79	1,24	0,332	0,166	1,24 ± 0,166
ST. 2	1,18	1,30	1,25	1,16	1,22	0,064	0,032	1,22 ± 0,032
ST. 3	1,38	1,44	1,38	1,00	1,30	0,199	0,100	1,30 ± 0,100
ST. 4	1,17	1,50	1,35	0,72	1,18	0,339	0,169	1,18 ± 0,169
ST. 5	0,31	1,76	1,70	0,86	1,16	0,699	0,350	1,16 ± 0,350



Lampiran 10. Rata-rata nilai parameter lingkungan perairan disetiap stasiun

Parameter	Stasiun				
	1	2	3	4	5
Kedalaman (m)	1,27 ± 0,184	1,22 ± 0,032	1,30 ± 0,100	1,18 ± 0,169	1,16 ± 0,350
Suhu (°C)	31 ± 0,000	31 ± 0,000	32 ± 0,000	32 ± 0,000	32,25 ± 0,250
DO (mg/L)	4,96 ± 0,092	5,84 ± 0,080	6,24 ± 0,531	5,84 ± 0,495	6,16 ± 0,645
Salinitas (ppt)	30,75 ± 0,629	29,25 ± 0,750	31 ± 0,577	31 ± 0,408	29,5 ± 0,289
Kecepatan Arus (m/s)	0,0716 ± 0,000053	0,0715 ± 0,000044	0,0716 ± 0,000073	0,0717 ± 0,000107	0,0718 ± 0,000135
pH	7,15 ± 0,044	7,45 ± 0,031	7,56 ± 0,023	7,69 ± 0,024	7,77 ± 0,017
Substrat	0,404 ± 0,041 Pasir Sedang	0,391 ± 0,003 Pasir Sedang	0,473 ± 0,032 Pasir Sedang	0,517 ± 0,035 Pasir Kasar	0,510 ± 0,029 Pasir Kasar

Lampiran 11. Olahan data sedimen untuk grafik Segitiga Shepard

STASIUN 1.1											
Jenis	Ukuran Butir		Berat (gram)			Presentase		Fraksi	Berat (%)		Jenis Sedimen
Sedimen	(mm)	Ø	Kosong	Isi	Hasil	Berat	Kumulatif		Kerikil	Pasir	
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	1,43	1,43	1,43	1,43				
	0.5-1	Ø 0	0,00	11,11	11,11	11,11	12,54				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	53,62	53,62	53,62	66,16	Pasir	0	97,7	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	21,76	21,76	21,76	87,92				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	9,80	9,80	9,80	97,72				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	1,95	1,95	1,95	99,67	Lanau	0	2,0	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,33	0,33	0,33	100,00	Lempung	0,0	0,3	
JUMLAH					100,00	56,30	100,00		0	100	

STASIUN 1.2											
Jenis	Ukuran Butir		Berat (gram)			Presentase		Fraksi	Berat (%)		Jenis Sedimen
Sedimen	(mm)	Ø	Kosong	Isi	Hasil	Berat	Kumulatif		Kerikil	Pasir	
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	0,40	0,40	0,40	0,40				
	0.5-1	Ø 0	0,00	9,06	9,06	9,06	9,46				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	56,16	56,16	56,13	65,59	Pasir	0	96,7	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	21,68	21,68	21,66	87,25				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	9,45	9,45	9,44	96,69				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	2,98	2,98	2,98	99,67	Lanau	0	3,0	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,33	0,33	0,33	100,00	Lempung	0,0	0,3	
JUMLAH					100,06	56,34	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 1.3

Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	1,41	1,41	1,41	1,41				
	0.5-1	Ø 0	0,00	9,16	9,16	9,16	10,56				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	45,90	45,90	45,89	56,45	Pasir	0	95,2	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	24,75	24,75	24,74	81,19				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	14,06	14,06	14,05	95,24				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	4,09	4,09	4,09	99,34	Lanau	0	4,1	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,67	0,67	0,66	100,00	Lempung	0,0	0,7	
JUMLAH					100,04	56,32	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 1.4

Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	1,13	1,13	1,13	1,13				
	0.5-1	Ø 0	0,00	7,04	7,04	7,04	8,17				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	23,73	23,73	23,72	31,89	Pasir	0	86,3	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	37,56	37,56	37,54	69,43				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	16,89	16,89	16,88	86,30				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	12,24	12,24	12,23	98,53	Lanau	0	12,2	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	1,47	1,47	1,47	100,00	Lempung	0,0	1,5	
JUMLAH					100,05	56,33	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 2.1

Jenis	Ukuran Butir		Berat (gram)			Presentase		Fraksi	Berat (%)		Jenis
Sedimen	(mm)	Ø	Kosong	Isi	Hasil	Berat	Kumulatif		Kerikil	Pasir	Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	1,75	1,75	1,75	1,75				
	0.5-1	Ø 0	0,00	10,11	10,11	10,10	11,85				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	42,76	42,76	42,73	54,58	Pasir	0	93,9	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	28,98	28,98	28,95	83,53				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	10,41	10,41	10,40	93,93				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	4,39	4,39	4,38	98,32	Lanau	0	4,4	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	1,69	1,69	1,68	100,00	Lempung	0,0	1,7	
JUMLAH					100,08	56,35	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 2.2

Jenis	Ukuran Butir		Berat (gram)			Presentase		Fraksi	Berat (%)		Jenis
Sedimen	(mm)	Ø	Kosong	Isi	Hasil	Berat	Kumulatif		Kerikil	Pasir	Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	0,43	0,43	0,43	0,43				
	0.5-1	Ø 0	0,00	10,62	10,62	10,61	11,04				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	45,92	45,92	45,90	56,94	Pasir	0	92,5	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	23,94	23,94	23,93	80,88				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	11,68	11,68	11,67	92,55				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	5,96	5,96	5,96	98,51	Lanau	0	6,0	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	1,49	1,49	1,49	100,00	Lempung	0,0	1,5	
JUMLAH					100,05	56,33	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 2.3

Jenis	Ukuran Butir		Berat (gram)			Presentase		Fraksi	Berat (%)		Jenis
Sedimen	(mm)	Ø	Kosong	Isi	Hasil	Berat	Kumulatif		Kerikil	Pasir	Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	1,25	1,25	1,25	1,25				
	0.5-1	Ø 0	0,00	11,78	11,78	11,77	13,02				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	44,59	44,59	44,57	57,59	Pasir	0	94,5	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	23,07	23,07	23,06	80,65				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	13,86	13,86	13,86	94,51				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	4,37	4,37	4,37	98,87	Lanau	0	4,4	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	1,13	1,13	1,13	100,00	Lempung	0,0	1,1	
JUMLAH					100,05	56,33	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 2.4

Jenis	Ukuran Butir		Berat (gram)			Presentase		Fraksi	Berat (%)		Jenis
Sedimen	(mm)	Ø	Kosong	Isi	Hasil	Berat	Kumulatif		Kerikil	Pasir	Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	2,673	2,67	2,67	2,67				
	0.5-1	Ø 0	0,00	9,038	9,04	9,03	11,71				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	40,861	40,86	40,85	52,55	Pasir	0	94,8	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	26,236	26,24	26,23	78,78				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	16,074	16,07	16,07	94,85				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	4,539	4,54	4,54	99,39	Lanau	0	4,5	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,615	0,62	0,61	100,00	Lempung	0,0	0,6	
JUMLAH					100,04	56,32	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 3.1

Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	1,77	1,77	1,76	1,76				
	0.5-1	Ø 0	0,00	10,85	10,85	10,85	12,61				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	50,37	50,37	50,35	62,96	Pasir	0	95,0	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	23,48	23,48	23,47	86,43				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	8,57	8,57	8,57	95,01				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	4,59	4,59	4,59	99,59	Lanau	0	4,6	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,41	0,41	0,41	100,00	Lempung	0,0	0,4	
JUMLAH					100,03	56,32	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 3.2

Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	0,63	0,63	0,63	0,63				
	0.5-1	Ø 0	0,00	10,38	10,38	10,38	11,02				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	64,30	64,30	64,29	75,30	Pasir	0	98,1	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	15,30	15,30	15,30	90,60				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	7,55	7,55	7,55	98,15				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	1,67	1,67	1,67	99,81	Lanau	0	1,7	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,19	0,19	0,19	100,00	Lempung	0,0	0,2	
JUMLAH					100,02	56,31	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 3.3											
Jenis	**Ukuran Butir**		**Berat (gram)**			**Presentase**		**Fraksi**	**Berat (%)**		**Jenis**
Sedimen	**(mm)**	**Ø**	**Kosong**	**Isi**	**Hasil**	**Berat**	**Kumulatif**		**Kerikil**	**Pasir**	**Sedimen**
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	2,93	2,93	2,93	2,93				
	0.5-1	Ø 0	0,00	15,81	15,81	15,80	18,73				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	50,30	50,30	50,26	68,99	Pasir	0	95,2	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	20,49	20,49	20,47	89,47				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	5,71	5,71	5,70	95,17				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	4,14	4,14	4,13	99,30	Lanau	0	4,1	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,70	0,70	0,70	100,00	Lempung	0,0	0,7	
JUMLAH					100,06	56,34	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 3.4											
Jenis	**Ukuran Butir**		**Berat (gram)**			**Presentase**		**Fraksi**	**Berat (%)**		**Jenis**
Sedimen	**(mm)**	**Ø**	**Kosong**	**Isi**	**Hasil**	**Berat**	**Kumulatif**		**Kerikil**	**Pasir**	**Sedimen**
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	1,97	1,97	1,97	1,97				
	0.5-1	Ø 0	0,00	6,66	6,66	6,66	8,62				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	45,64	45,64	45,63	54,26	Pasir	0	93,0	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	29,14	29,14	29,13	83,39				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	9,63	9,63	9,63	93,02				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	6,08	6,08	6,08	99,09	Lanau	0	6,1	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,91	0,91	0,91	100,00	Lempung	0,0	0,9	
JUMLAH					100,01	56,31	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 4.1

Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	0,95	0,95	0,95	0,95				
	0.5-1	Ø 0	0,00	6,17	6,17	6,16	7,11				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	58,02	58,02	57,98	65,09	Pasir	0	96,3	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	20,61	20,61	20,59	85,68				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	10,60	10,60	10,59	96,27				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	3,41	3,41	3,40	99,67	Lanau	0	3,4	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,33	0,33	0,33	100,00	Lempung	0,0	0,3	
JUMLAH					100,08	56,35	100,00		0	100	

STASIUN 4.2

Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	2,55	2,55	2,55	2,55				
	0.5-1	Ø 0	0,00	15,07	15,07	15,06	17,61				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	52,90	52,90	52,87	70,48	Pasir	0	97,0	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	19,81	19,81	19,80	90,28				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	6,71	6,71	6,71	96,99				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	2,74	2,74	2,73	99,72	Lanau	0	2,7	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,28	0,28	0,28	100,00	Lempung	0,0	0,3	
JUMLAH					100,06	56,34	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 4.3

Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	3,21	3,21	3,20	3,20				
	0.5-1	Ø 0	0,00	9,47	9,47	9,46	12,67				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	51,10	51,10	51,07	63,74	Pasir	0	95,5	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	22,49	22,49	22,47	86,21				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	9,29	9,29	9,28	95,49				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	4,06	4,06	4,06	99,56	Lanau	0	4,1	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,45	0,45	0,44	100,00	Lempung	0,0	0,4	
JUMLAH					100,06	56,34	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 4.4

Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	8,10	8,10	8,10	8,10				
	0.5-1	Ø 0	0,00	22,20	22,20	22,19	30,29				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	41,42	41,42	41,41	71,70	Pasir	0	99,3	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	22,12	22,12	22,11	93,82				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	5,49	5,49	5,48	99,30				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	0,64	0,64	0,64	99,95	Lanau	0	0,6	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,06	0,06	0,05	100,00	Lempung	0,0	0,1	
JUMLAH					100,03	56,32	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 5.1

Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	8,19	8,19	8,19	8,19				
	0.5-1	Ø 0	0,00	14,98	14,98	14,97	23,17				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	43,59	43,59	43,58	66,74	Pasir	0	99,8	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	23,89	23,89	23,88	90,62				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	9,18	9,18	9,18	99,80				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	0,15	0,15	0,15	99,95	Lanau	0	0,2	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,05	0,05	0,05	100,00	Lempung	0,0	0,0	
JUMLAH					100,02	56,32	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 5.2

Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	1,13	1,13	1,13	1,13				
	0.5-1	Ø 0	0,00	6,17	6,17	6,17	7,30				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	50,51	50,51	50,51	57,81	Pasir	0	96,5	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	29,22	29,22	29,22	87,03				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	9,45	9,45	9,45	96,48				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	3,11	3,11	3,11	99,59	Lanau	0	3,1	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,41	0,41	0,41	100,00	Lempung	0,0	0,4	
JUMLAH					100,01	56,31	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 5.3

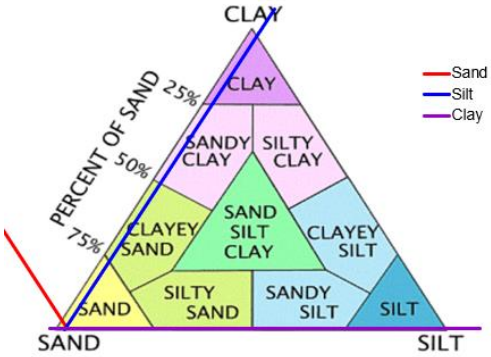
Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	1,01	1,01	1,01	1,01				
	0.5-1	Ø 0	0,00	12,87	12,87	12,86	13,87				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	53,50	53,50	53,45	67,32	Pasir	0	95,1	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	20,13	20,13	20,11	87,43				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	7,63	7,63	7,62	95,05				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	4,37	4,37	4,37	99,42	Lanau	0	4,4	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,58	0,58	0,58	100,00	Lempung	0,0	0,6	
JUMLAH					100,08	56,35	100,00		0,0	100,0	

STASIUN 5.4

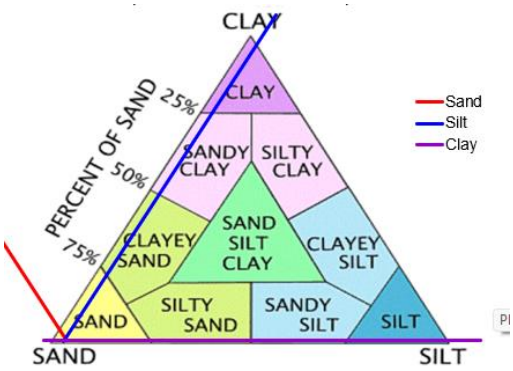
Jenis Sedimen	Ukuran Butir (mm)	Ø	Berat (gram) Kosong	Isi	Hasil	Presentase Berat	Kumulatif	Fraksi	Berat (%) Kerikil	Pasir	Jenis Sedimen
	8-16	Ø -4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
KERIKIL	4-8	Ø -3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Gravel	0	0	
	2-4	Ø -2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	1-2	Ø -1	0,00	7,12	7,12	7,12	7,12				
	0.5-1	Ø 0	0,00	17,63	17,63	17,63	24,75				
PASIR	0.25-0.5	Ø 1	0,00	37,34	37,34	37,33	62,08	Pasir	0	96,7	**Pasir**
	0.125-0.25	Ø 2	0,00	23,12	23,12	23,12	85,20				
	0.063-0.125	Ø 3	0,00	11,54	11,54	11,54	96,73				
LANAU	0.004-0.063	Ø 4	0,00	2,88	2,88	2,88	99,61	Lanau	0	2,9	
LEMPUNG	<0.004	Ø 5	0,00	0,39	0,39	0,39	100,00	Lempung	0,0	0,4	
JUMLAH					100,02	56,31	100,00		0,0	100,0	

Lampiran 12. Klasifikasi fraksi sedimen berdasarkan grafik segitiga shepard

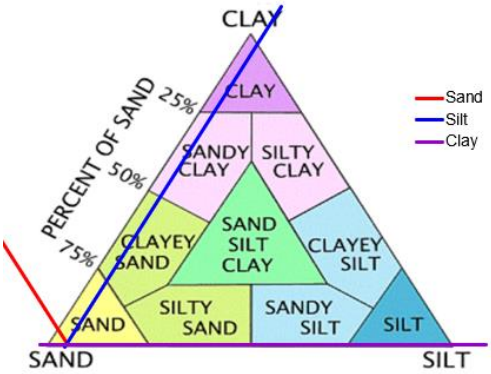
ST.1.1



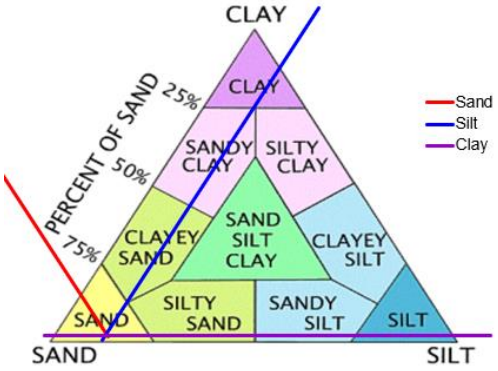
ST.1.2



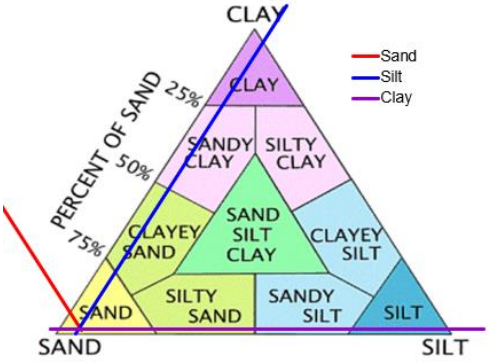
ST.1.3



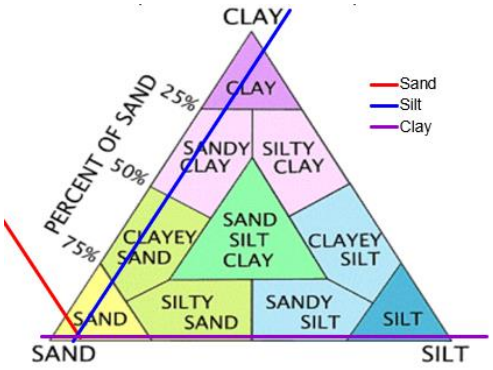
ST.1.4



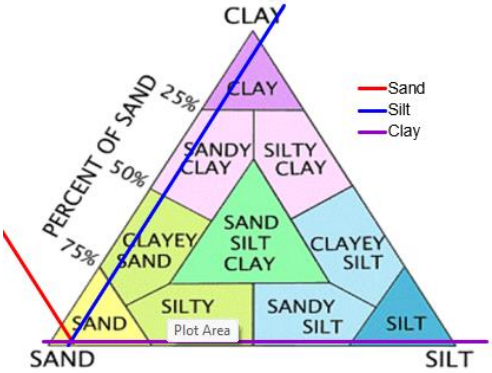
ST.2.1



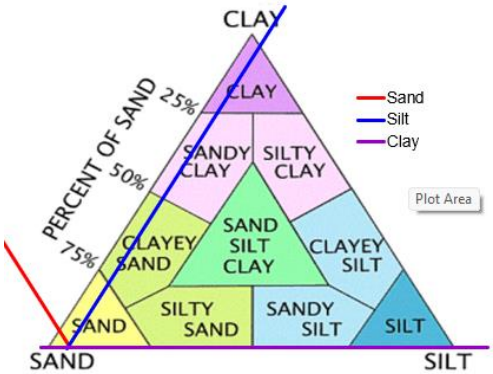
ST.2.2



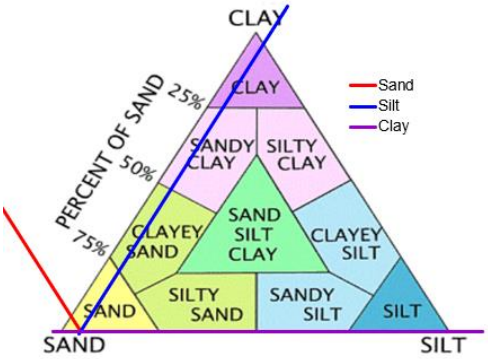
ST.2.3



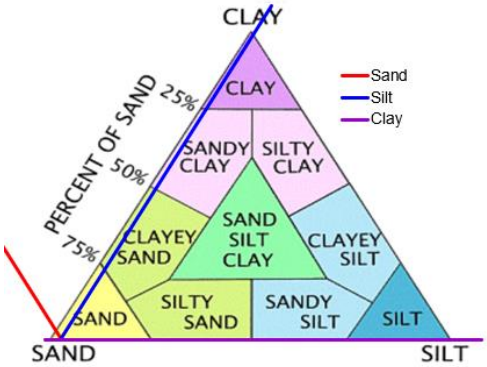
ST.2.4



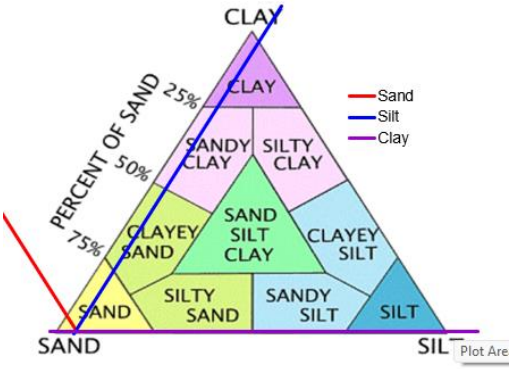
ST.3.1



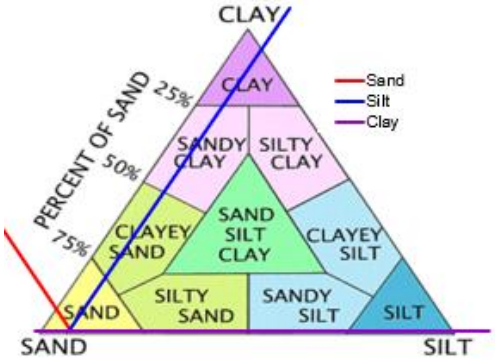
ST.3.2



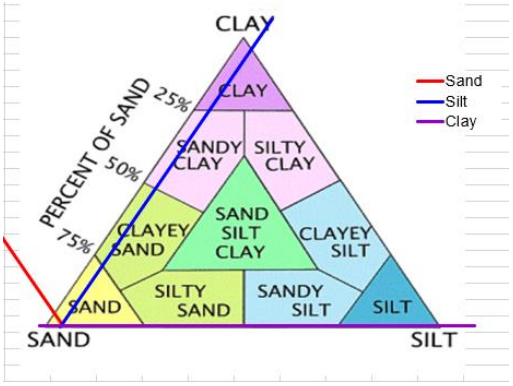
ST.3.3



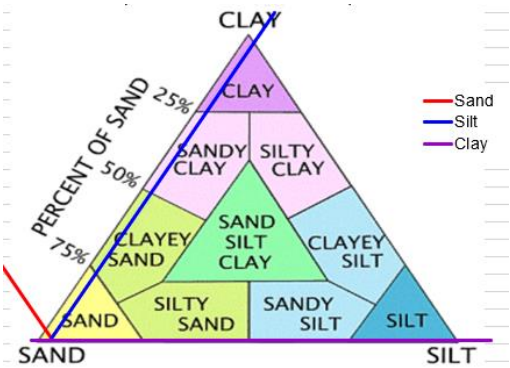
ST.3.4



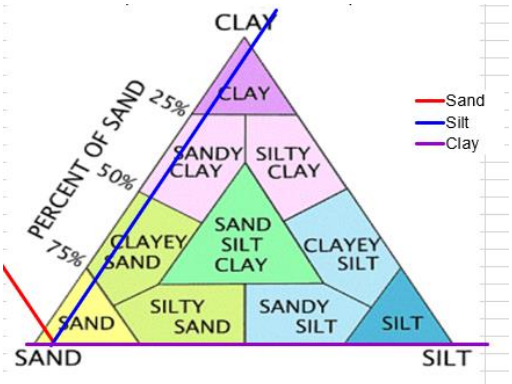
ST.4.1



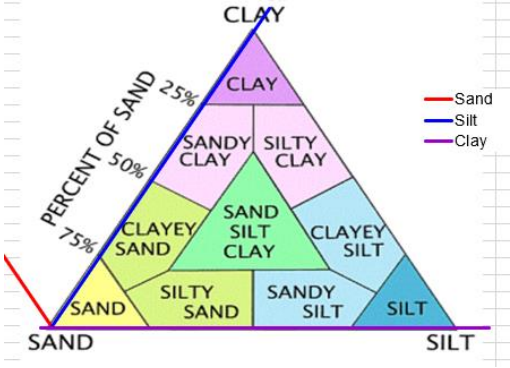
ST.4.2



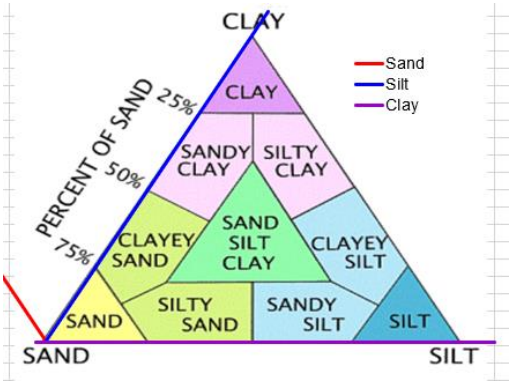
ST.4.3



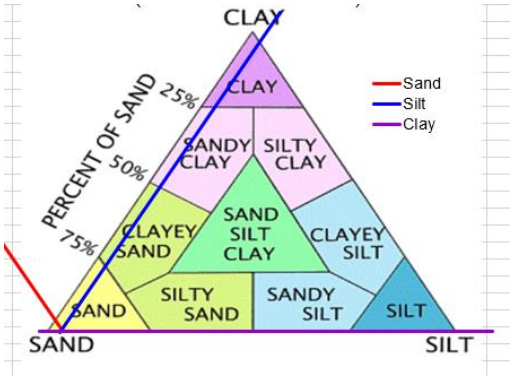
ST.4.4



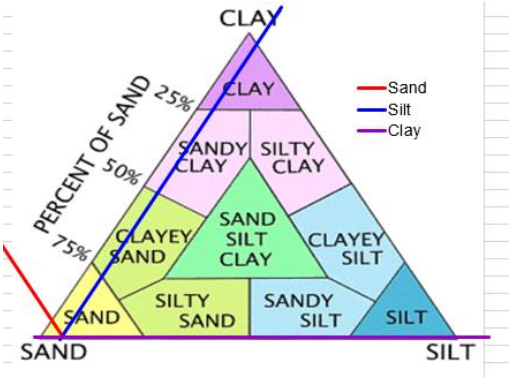
ST.5.1



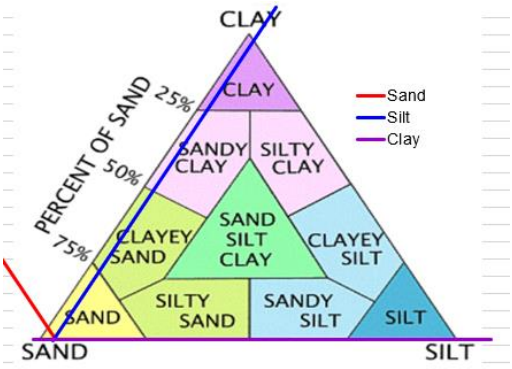
ST.5.2



ST.5.3



ST.5.4



Sumber : *Hasil olahan butir sedimen menggunakan formula Segitiga Shepard yang diterbitkan oleh @HydrographicSurveyor*

Lampiran 13. Tipe substrat berdasarkan uji gradistat & segitiga shepard

Stasiun		Ukuran Butir Sedimen (mm)	Rata-rata	Tipe Substrat (Skala Wenworth)	Tipe Substrat (Segitiga Shepard)
1	1	0,468	0,4035	Pasir Sedang	Pasir
	2	0,463		Pasir Sedang	Pasir
	3	0,391		Pasir Sedang	Pasir
	4	0,292		Pasir Sedang	Pasir
2	1	0,398	0,3905	Pasir Sedang	Pasir
	2	0,389		Pasir Sedang	Pasir
	3	0,393		Pasir Sedang	Pasir
	4	0,382		Pasir Sedang	Pasir
3	1	0,462	0,4733	Pasir Sedang	Pasir
	2	0,487		Pasir Sedang	Pasir
	3	0,550		Pasir Kasar	Pasir
	4	0,394		Pasir Sedang	Pasir
4	1	0,456	0,5173	Pasir Sedang	Pasir
	2	0,549		Pasir Kasar	Pasir
	3	0,462		Pasir Sedang	Pasir
	4	0,602		Pasir Kasar	Pasir
5	1	0,570	0,5108	Pasir Kasar	Pasir
	2	0,451		Pasir Sedang	Pasir
	3	0,470		Pasir Sedang	Pasir
	4	0,552		Pasir Kasar	Pasir

Lampiran 14. Hasil Olahan Sedimen menggunakan Uji Gradistat

		Stasiun 1.1	Stasiun 1.2	Stasiun 1.3	Stasiun 1.4
	ANALYST AND DATE:	,	,	,	,
	SIEVING ERROR:	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	SAMPLE TYPE:	Polymodal, Moderately Sorted	Polymodal, Moderately Sorted	Polymodal, Poorly Sorted	Polymodal, Poorly Sorted
	TEXTURAL GROUP:	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand
	SEDIMENT NAME:	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Medium Sand
METHOD OF	MEAN ($\bar{x}_a$):	574,5	540,3	521,0	404,4
MOMENTS	SORTING (σ_a):	362,0	298,9	368,2	358,7
Arithmetic (μm)	SKEWNESS (Sk_a):	2,103	1,507	2,170	2,578
	KURTOSIS (K_a):	10,60	8,727	10,88	12,68
METHOD OF	MEAN ($\bar{x}_g$):	469,2	449,0	405,5	290,0
MOMENTS	SORTING (σ_g):	1,911	1,887	2,067	2,252
Geometric (μm)	SKEWNESS (Sk_g):	-0,634	-0,920	-0,511	-0,102
	KURTOSIS (K_g):	3,846	4,007	3,203	2,699
METHOD OF	MEAN ($\bar{x}_\phi$):	1,092	1,155	1,302	1,786
MOMENTS	SORTING (σ_ϕ):	0,934	0,916	1,048	1,171
Logarithmic (ϕ)	SKEWNESS (Sk_ϕ):	0,634	0,920	0,511	0,102
	KURTOSIS (K_ϕ):	3,846	4,007	3,203	2,699
FOLK AND	MEAN (M_G):	468,3	462,6	391,2	292,0
WARD METHOD	SORTING (σ_G):	1,775	1,764	2,006	2,268
(μm)	SKEWNESS (Sk_G):	-0,398	-0,427	-0,442	-0,043
	KURTOSIS (K_G):	1,199	1,194	1,104	0,927
FOLK AND	MEAN (M_Z):	1,094	1,112	1,354	1,776
WARD METHOD	SORTING (σ_I):	0,828	0,819	1,004	1,182
(ϕ)	SKEWNESS (Sk_I):	0,398	0,427	0,442	0,043
	KURTOSIS (K_G):	1,199	1,194	1,104	0,927
FOLK AND	MEAN:	Medium Sand	Medium Sand	Medium Sand	Medium Sand
WARD METHOD	SORTING:	Moderately Sorted	Moderately Sorted	Poorly Sorted	Poorly Sorted
(Description)	SKEWNESS:	Very Fine Skewed	Very Fine Skewed	Very Fine Skewed	Symmetrical
	KURTOSIS:	Leptokurtic	Leptokurtic	Mesokurtic	Mesokurtic

		Stasiun 2.1	Stasiun 2.2	Stasiun 2.3	Stasiun 2.4
	ANALYST AND DATE:	,	,	,	,
	SIEVING ERROR:	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	SAMPLE TYPE:	Polymodal, Poorly Sorted	Polymodal, Poorly Sorted	Polymodal, Poorly Sorted	Polymodal, Poorly Sorted
	TEXTURAL GROUP:	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand
	SEDIMENT NAME:	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand
METHOD OF	MEAN ($\bar{x}_a$):	529,2	510,8	535,6	527,3
MOMENTS	SORTING (σ_a):	389,3	331,1	377,0	428,4
Arithmetic (µm)	SKEWNESS (Sk_a):	2,205	1,383	1,850	2,378
	KURTOSIS (K_a):	10,45	6,981	8,890	10,49
METHOD OF	MEAN ($\bar{x}_g$):	405,4	395,4	410,5	393,7
MOMENTS	SORTING (σ_g):	2,127	2,144	2,137	2,154
Geometric (µm)	SKEWNESS (Sk_g):	-0,593	-0,769	-0,581	-0,254
	KURTOSIS (K_g):	3,583	3,249	3,155	2,997
METHOD OF	MEAN ($\bar{x}_\phi$):	1,302	1,339	1,284	1,345
MOMENTS	SORTING (σ_ϕ):	1,089	1,100	1,096	1,107
Logarithmic (ϕ)	SKEWNESS (Sk_ϕ):	0,593	0,769	0,581	0,254
	KURTOSIS (K_ϕ):	3,583	3,249	3,155	2,997
FOLK AND	MEAN (M_G):	398,1	389,0	392,9	382,4
WARD METHOD	SORTING (σ_G):	2,120	2,169	2,149	2,155
(µm)	SKEWNESS (Sk_G):	-0,469	-0,516	-0,492	-0,454
	KURTOSIS (K_G):	1,340	1,322	1,271	1,245
FOLK AND	MEAN (M_Z):	1,329	1,362	1,348	1,387
WARD METHOD	SORTING (σ_I):	1,084	1,117	1,104	1,108
(ϕ)	SKEWNESS (Sk_I):	0,469	0,516	0,492	0,454
	KURTOSIS (K_G):	1,340	1,322	1,271	1,245
FOLK AND	MEAN:	Medium Sand	Medium Sand	Medium Sand	Medium Sand
WARD METHOD	SORTING:	Poorly Sorted	Poorly Sorted	Poorly Sorted	Poorly Sorted
(Description)	SKEWNESS:	Very Fine Skewed	Very Fine Skewed	Very Fine Skewed	Very Fine Skewed
	KURTOSIS:	Leptokurtic	Leptokurtic	Leptokurtic	Leptokurtic

	Stasiun 3.1	Stasiun 3.2	Stasiun 3.3	Stasiun 3.4
	,	,	,	,
	Polymodal, Moderately Sorted	Trimodal, Moderately Sorted	Trimodal, Poorly Sorted	Polymodal, Poorly Sorted
	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand
	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand
METHOD OF	564,9	587,9	638,2	511,0
MOMENTS	383,1	302,6	439,8	379,8
Arithmetic (μm)	2,147	1,776	1,943	2,586
	10,41	10,49	8,259	12,98
METHOD OF	446,9	502,9	500,0	395,0
MOMENTS	2,030	1,781	2,071	2,090
Geometric (μm)	-0,681	-1,063	-0,758	-0,578
	3,742	4,922	4,133	3,586
METHOD OF	1,162	0,992	1,000	1,340
MOMENTS	1,021	0,833	1,050	1,064
Logarithmic (ϕ)	0,681	1,063	0,758	0,578
	3,742	4,922	4,133	3,586
FOLK AND	461,6	486,8	549,7	393,6
WARD METHOD	1,816	1,712	2,005	2,106
(μm)	-0,397	-0,432	-0,181	-0,493
	1,206	3,189	1,286	1,358
FOLK AND	1,115	1,039	0,863	1,345
WARD METHOD	0,861	0,776	1,003	1,075
(ϕ)	0,397	0,432	0,181	0,493
	1,206	3,189	1,286	1,358
FOLK AND	Medium Sand	Medium Sand	Coarse Sand	Medium Sand
WARD METHOD	Moderately Sorted	Moderately Sorted	Poorly Sorted	Poorly Sorted
(Description)	Very Fine Skewed	Very Fine Skewed	Fine Skewed	Very Fine Skewed
	Leptokurtic	Extremely Leptokurtic	Leptokurtic	Leptokurtic

	Stasiun 4.1	Stasiun 4.2	Stasiun 4.3	Stasiun 4.4
	,	,	,	,
	Trimodal, Moderately Sorted	Trimodal, Moderately Sorted	Polymodal, Moderately Sorted	Polymodal, Poorly Sorted
	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand	Gravelly Sand
	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Very Fine Gravelly Coarse Sand
METHOD OF	528,7	634,2	584,9	787,0
MOMENTS	312,5	418,3	434,3	583,0
Arithmetic (µm)	2,281	2,017	2,381	1,571
	13,97	8,895	10,37	5,005
METHOD OF	436,0	510,3	454,7	608,0
MOMENTS	1,908	1,961	2,057	2,028
Geometric (µm)	-0,882	-0,660	-0,528	-0,086
	4,002	4,118	3,761	2,943
METHOD OF	1,198	0,971	1,137	0,718
MOMENTS	0,932	0,972	1,041	1,020
Logarithmic (ϕ)	0,882	0,660	0,528	0,086
	4,002	4,118	3,761	2,943
FOLK AND	456,0	549,5	462,1	601,8
WARD METHOD	1,762	1,953	1,822	2,134
(µm)	-0,453	-0,175	-0,390	0,011
	1,170	1,275	1,219	0,918
FOLK AND	1,133	0,864	1,114	0,733
WARD METHOD	0,817	0,965	0,866	1,094
(ϕ)	0,453	0,175	0,390	-0,011
	1,170	1,275	1,219	0,918
FOLK AND	Medium Sand	Coarse Sand	Medium Sand	Coarse Sand
WARD METHOD	Moderately Sorted	Moderately Sorted	Moderately Sorted	Poorly Sorted
(Description)	Very Fine Skewed	Fine Skewed	Very Fine Skewed	Symmetrical
	Leptokurtic	Leptokurtic	Leptokurtic	Mesokurtic

	Stasiun 5.1	Stasiun 5.2	Stasiun 5.3	Stasiun 5.4
	,	,	,	,
	Polymodal, Poorly Sorted	Trimodal, Moderately Sorted	Trimodal, Moderately Sorted	Polymodal, Poorly Sorted
	Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand	Slightly Gravelly Sand	Gravelly Sand
	Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Slightly Very Fine Gravelly Coarse Sand	Very Fine Gravelly Coarse Sand
METHOD OF	726,3	512,2	578,0	698,2
MOMENTS	586,1	325,2	354,1	580,6
Arithmetic (μm)	1,804	2,517	1,704	1,695
	5,667	14,40	8,750	5,536
METHOD OF	549,6	419,9	465,1	502,8
MOMENTS	2,055	1,896	2,008	2,266
Geometric (μm)	0,127	-0,650	-0,915	-0,205
	2,826	3,973	4,057	2,847
METHOD OF	0,864	1,252	1,104	0,992
MOMENTS	1,039	0,923	1,005	1,180
Logarithmic (ϕ)	-0,127	0,650	0,915	0,205
	2,826	3,973	4,057	2,847
FOLK AND	570,0	450,6	470,4	552,3
WARD METHOD	2,167	1,755	1,808	2,250
(μm)	0,006	-0,395	-0,419	-0,026
	1,390	1,134	1,255	1,302
FOLK AND	0,811	1,150	1,088	0,856
WARD METHOD	1,116	0,811	0,855	1,170
(ϕ)	-0,006	0,395	0,419	0,026
	1,390	1,134	1,255	1,302
FOLK AND	Coarse Sand	Medium Sand	Medium Sand	Coarse Sand
WARD METHOD	Poorly Sorted	Moderately Sorted	Moderately Sorted	Poorly Sorted
(Description)	Symmetrical	Very Fine Skewed	Very Fine Skewed	Symmetrical
	Leptokurtic	Leptokurtic	Leptokurtic	Leptokurtic

Lampiran 15. Data pasut perairan Makassar (15/9/2023-14/10/2023) skema I

Times Days	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
15	136	124	112	105	98	96	97	101	109	114	113	112	102	93	87	81	84	89	98	111	124	138	144	139
16	133	118	106	97	92	93	99	105	117	125	126	121	118	104	94	86	85	88	95	104	118	129	139	136
17	125	114	100	90	86	86	95	105	116	131	136	135	129	117	104	94	88	91	96	104	114	122	135	133
18	124	111	94	85	79	81	88	102	117	132	148	148	141	131	115	103	96	97	98	108	116	121	132	126
19	117	104	85	72	65	70	80	93	115	130	146	151	150	141	127	113	105	102	105	109	116	122	124	125
20	113	96	76	64	54	55	68	81	106	125	144	157	154	150	137	124	114	111	111	116	123	127	128	128
21	113	96	75	56	48	42	55	70	94	118	140	149	157	154	143	131	122	118	118	121	128	134	134	127
22	116	97	71	55	39	34	43	59	81	107	131	142	151	152	146	137	129	125	124	132	140	143	146	140
23	126	103	77	56	38	28	34	46	67	93	115	131	141	146	142	136	131	129	129	135	143	151	153	145
24	135	115	90	65	44	33	28	38	54	79	101	118	129	134	136	133	130	128	134	139	146	153	156	156
25	141	127	103	77	56	37	31	32	45	62	79	96	108	116	120	121	122	125	127	137	142	152	155	155
26	146	133	114	94	73	57	48	46	50	59	72	86	96	102	110	110	114	117	122	130	142	147	151	150
27	146	135	120	106	90	77	65	62	63	65	72	80	90	97	101	102	105	107	116	124	134	141	145	144
28	141	132	121	112	102	94	85	82	84	85	85	87	90	94	96	98	99	103	109	116	123	129	132	130
29	127	122	114	107	104	101	103	103	108	107	107	106	101	97	97	96	96	99	100	111	115	119	119	118
30	111	104	97	95	93	98	101	110	119	128	128	124	121	109	103	101	98	101	101	106	113	114	114	109
01	97	86	79	74	77	84	95	111	128	140	147	147	138	127	114	105	105	104	106	107	113	116	112	104
02	91	75	65	57	58	67	84	104	124	142	157	162	154	140	127	114	111	108	112	113	119	121	118	107
03	92	73	55	45	41	50	67	85	115	136	155	167	162	155	136	124	116	111	114	121	121	127	123	115
04	95	75	52	38	31	38	51	72	103	127	149	166	167	161	148	132	122	117	116	120	126	131	129	122
05	104	80	61	41	27	31	40	63	87	112	137	152	163	158	149	139	126	120	119	123	127	132	136	134
06	116	95	69	50	33	29	36	51	75	98	120	139	147	152	145	136	128	121	119	121	127	131	141	137
07	122	104	84	57	40	34	36	50	68	90	111	128	138	143	141	135	135	124	127	121	131	134	136	139
08	130	113	94	70	55	44	42	51	67	87	103	118	128	131	130	127	128	123	127	130	132	135	139	135
09	131	116	102	86	69	60	55	60	71	86	97	105	114	119	119	120	123	122	126	135	135	137	137	132
10	129	117	107	93	79	73	71	72	78	86	97	102	107	112	111	111	114	119	124	131	137	138	139	133
11	128	119	109	101	94	89	88	89	96	99	104	107	106	107	107	107	109	113	121	129	136	138	134	129
12	122	111	101	95	93	95	96	103	108	113	113	113	110	106	104	103	104	108	117	125	132	135	134	125
13	116	105	99	93	93	98	104	113	120	124	124	122	115	108	102	99	100	104	109	117	127	131	128	121

Lampiran 16. Konstanta pengali untuk menyusun skema II

	WAKTU (JAM)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
X1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Y1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
X2	1	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1
Y2	1	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
X4	1	0	-1	-1	0	1	1	0	-1	-1	0	1	1	0	-1	-1	0	1	1	0	-1	-1	0	1
Y4	1	1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1

Lampiran 17. Hasil perhitungan X1, Y1, X2, Y2, X4, dan Y4 dari skema II

Days	X_1		Y_1		X_2		Y_2		X_4		Y_4	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
15	1181	1425	1290	1317	1414	1192	1205	1401	869	870	1294	1312
16	1268	1358	1294	1331	1448	1178	1212	1413	883	871	1309	1316
17	1341	1305	1326	1320	1482	1164	1224	1422	890	871	1318	1328
18	1419	1276	1384	1310	1524	1170	1258	1436	902	883	1347	1347
19	1452	1213	1438	1228	1522	1143	1250	1416	900	880	1342	1324
20	1470	1191	1522	1139	1535	1126	1247	1414	897	882	1333	1328
21	1452	1191	1587	1056	1540	1103	1256	1387	879	879	1323	1320
22	1403	1238	1665	976	1543	1098	1253	1388	875	879	1313	1328
23	1311	1283	1681	913	1523	1071	1252	1342	862	865	1288	1305
24	1207	1365	1673	899	1501	1072	1272	1301	859	856	1278	1294
25	1056	1409	1579	886	1413	1052	1251	1214	821	821	1229	1236
26	1010	1459	1492	978	1366	1104	1267	1203	822	826	1239	1231
27	1009	1477	1405	1080	1335	1151	1275	1210	824	831	1252	1234
28	1088	1441	1318	1211	1323	1207	1281	1249	839	848	1273	1257
29	1220	1359	1268	1310	1333	1245	1261	1317	855	864	1298	1281
30	1342	1254	1289	1307	1361	1235	1231	1365	865	869	1295	1301
01	1460	1156	1351	1265	1407	1210	1190	1426	875	869	1301	1315
02	1527	1103	1443	1187	1459	1171	1167	1463	885	869	1308	1322
03	1531	1074	1525	1080	1495	1110	1160	1446	878	859	1295	1310
04	1514	1074	1591	997	1522	1066	1176	1412	871	858	1284	1304
05	1447	1115	1626	936	1519	1042	1200	1362	863	849	1273	1289
06	1348	1168	1605	911	1490	1026	1221	1295	844	831	1254	1262
07	1299	1228	1604	923	1469	1057	1256	1270	848	839	1262	1264
08	1235	1304	1566	973	1444	1096	1272	1267	847	843	1276	1263
09	1191	1367	1519	1040	1396	1163	1282	1277	846	856	1283	1275
10	1181	1400	1475	1106	1379	1202	1272	1309	858	862	1297	1284
11	1231	1429	1438	1223	1388	1272	1291	1369	881	893	1336	1325
12	1280	1384	1401	1263	1386	1278	1252	1412	884	891	1333	1331
13	1335	1338	1362	1311	1396	1277	1232	1441	890	894	1336	1337

Lampiran 18. Konstanta pengali untuk menyusun skema IV

0	2	b	3	c	4	d
-29	-1	0	-1	0	-1	0
-15	1	0	5	0	1	0
1	1	0	-1	1	1	0
1	1	1	-1	1	1	-1
1	1	1	1	1	-1	-1
1	1	1	1	1	-1	-1
1	-1	1	1	1	-1	1
1	-1	1	1	-1	1	1
1	-1	1	1	-1	1	1
1	-1	0	-1	-1	1	0
1	-1	-1	-1	-1	1	-1
1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
1	-1	-1	-1	1	-1	-1
1	1	-1	-1	1	-1	1
1	1	-1	1	1	-1	1
1	1	-1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1	0
1	1	1	1	-1	1	-1
1	1	1	1	-1	-1	-1
1	1	1	-1	-1	-1	-1
1	-1	1	-1	-1	-1	1
1	-1	1	-1	1	-1	1
1	-1	1	-1	1	1	1
1	-1	0	-1	1	1	0
1	-1	-1	1	1	1	-1
1	-1	-1	1	1	1	-1
1	-1	-1	1	-1	-1	-1
1	1	-1	1	-1	-1	1
1	1	-1	1	-1	-1	1
1	1	-1	-1	-1	1	1
1	1	0	-1	-1	1	0

Lampiran 19. Hasil perhitungan skema IV

INDEX	SIGN	X	Y	X	Y
		ADDITIONAL		COUNT	
00	+	75193,3	0	75193,333	0
10	+	58428	68243	428	10242,7
0	-	58000	58000	0	0
12	+	28729,7	32019	-2968,667	-6204,7
0	-	29698,3	36224	0	0
(29)	(-) (+)	2000	2000	0	0
1b	+	21551	29657	-5366	2435,33
0	-	26917	27222	0	0
13	+	29801	34000	-826	-2242
0	-	28627	34242	0	0
(29)	(-) (+)	2000	2000	0	0
1c	+	27416,3	33117	-1734,333	-51
0	-	29150,7	33168	0	0
20	+	66630	54743	8630	-3257,3
0	-	58000	58000	0	0
22	+	32944,3	28184	-2741,333	-375,33
0	-	33685,7	26559	0	0
(29)	(-) (+)	2000	2000	0	0
2b	+	27197,7	23800	-896	2188,67
0	-	28093,7	21611	0	0
23	+	33893,7	28713	-842,6667	683,333
0	-	32736,3	26030	0	0
(29)	(-) (+)	2000	2000	0	0
2c	+	32622,3	26778	703	758,333
0	-	31919,3	26020	0	0
42	+	7511	7515	-81,66667	81,3333
0	-	7092,67	6933,7	0	0
(29)	(-) (+)	500	500	0	0
4b	+	5962	6047,7	-186,6667	122,667
0	-	6148,67	5925	0	0
44	+	7525	7468	-53,66667	-12,667
0	-	7078,67	6980,7	0	0
(29)	(-) (+)	500	500	0	0
4d	+	6039,33	6044,3	-32	116
0	-	6071,33	5928,3	0	0

Lampiran 20. Konstanta pengali untuk skema V dan skema IV

			S_0	M_2	S_2	N_2	K_1	O_1	M_4	MS_4
SKEMA V	X00	=	1							
	X10	=					1	-0,08		
	X12 - Y1b	=		0,07			-0,02	1		0,02
	X13 - Y1c	=								
				-		-				
	X20	=		0,03	1	0,03				
	X22 - Y2b	=		1	0,02	0,04	0,002	-0,058		-0
				-						
	X23 - Y2c	=		0,06		1				
	X42 - Y4b	=		0,03						1
	X44 - Y4d	=							1	0,08
SKEMA VI	Y10	=					1	-0,08		
	Y12 + X1b	=		0,07			-0,02	1		0,03
	Y13 + X1c	=								
				-		-				
	Y20	=		0,03	1	0,03				
	Y22 + X2b	=		1	0,02	0,03		-0,058		-0
				-						
	Y23 + X2c	=		0,06		1				
	Y42 + X4b	=		0,03					0,01	1
	Y44 + X4d	=							1	0,08

	S_0	M_2	S_2	N_2	K_1	O_1	M_4	MS_4
Skema VII Konstanta P	696	559	488	566	439	565	507	535
Skema VII Konstanta P		333	345	327	173	160	307	318

Lampiran 21. Hasil perhitungan skema V dan skema IV

			S_0	M_2	S_2	N_2	K_1	O_1	M_4	MS_4	K2
SKEMA V	X00	=	75193,33	75193,3	-	-	-	-	-	-	-
	X10	=	428	-	-	-	-	428	-34,24	-	-
	X12 - Y1b	=	-5404	-	-378	-	-	108,1	-5404	-	-108,1
	X13 - Y1c	=	-775	-	-	-	-	-	-	-	-
	X20	=	8630	-	-259	8630	-259	-	-	-	-
	X22 - Y2b	=	-4930	-	-4930	-73,9	-187	-9,86	285,94	-	172,55
	X23 - Y2c	=	-1601	-	96,06	-	-1601	-	-	-	-
	X42 - Y4b	=	-204,333	-	-6,13	-	-	-	-	-	-204,3
	X44 - Y4d	=	-169,667	-	-	-	-	-	-	-170	-13,57
SKEMA VI	Y10	=	10242,67	-	-	-	-	10243	-819,4133	-	-
	Y12 + X1b	=	-11570,7	-	-810	-	-	231,4	-11570,67	-	-347,1
	Y13 + X1c	=	-3976,33	-	-	-	-	-	-	-	-
	Y20	=	-3257,33	-	97,72	-3257	97,72	-	-	-	-
	Y22 + X2b	=	-1271,33	-	-1271	-19,1	-40,7	-	72,466	-	44,497
	Y23 + X2c	=	1386,333	-	-83,2	-	1386	-	-	-	-
	Y42 + X4b	=	-105,333	-	-3,16	-	-	-	-	-1,05	-105,3
	Y44 + X4d	=	-44,6667	-	-	-	-	-	-	-44,7	-3,573

Lampiran 22. Konstanta pengali untuk nilai r pada skema VII

± tg r	r (˚)				± tg r	r (˚)			
0	0	180	180	360	1	45	135	225	315
0.017	1	179	181	359	1.035	46	134	226	314
0.035	2	178	182	358	1.072	47	133	227	313
0.052	3	177	183	357	1.111	48	132	228	312
0.07	4	176	184	356	1.15	49	131	229	311
0.087	5	175	185	355	1.192	50	130	230	310
0.105	6	174	186	354	1.235	51	129	231	309
0.123	7	173	187	353	1.28	52	128	232	308
0.141	8	172	188	352	1.372	53	127	233	307
0.138	9	171	189	351	1.376	54	126	234	306
0.176	10	170	190	350	1.428	55	125	235	305
0.194	11	169	191	349	1.483	56	124	236	304
0.213	12	168	192	348	1.54	57	123	237	303
0.231	13	167	193	347	1.6	58	122	238	302
0.249	14	166	194	346	1.664	59	121	239	301
0.268	15	165	195	345	1.732	60	120	240	300
0.287	16	164	196	344	1.804	61	119	241	299
0.306	17	163	197	343	1.881	62	118	242	298
0.325	18	162	198	342	1.963	63	117	243	297
0.344	19	161	199	341	2.05	64	116	244	296
0.364	20	160	200	340	2.14	65	115	245	295
0.384	21	159	201	339	2.25	66	114	246	294
0.404	22	158	202	338	2.36	67	113	247	293
0.424	23	157	203	337	2.48	68	112	248	292
0.445	24	156	204	336	2.61	69	111	249	291
0.466	25	155	205	335	2.75	70	110	250	290
0.488	26	154	206	334	2.9	71	109	251	289
0.51	27	153	207	333	3.08	72	108	252	288
0.532	28	152	208	332	3.27	73	107	253	287
0.554	29	151	209	331	3.49	74	106	254	286
0.577	30	150	210	330	3.73	75	105	255	285
0.601	31	149	211	329	4.01	76	104	256	284
0.625	32	148	212	328	4.33	77	103	257	283
0.649	33	147	213	327	4.7	78	102	258	282
0.675	34	146	214	326	5.14	79	101	259	281
0.7	35	145	215	325	5.67	80	100	260	280
0.727	36	144	216	324	6.31	81	99	261	279
0.754	37	143	217	323	7.12	82	98	262	278
0.781	38	142	218	322	8.14	83	97	263	277
0.81	39	141	219	321	9.51	84	96	264	276
0.839	40	140	220	320	11.4	85	95	265	275
0.869	41	139	221	319	14.3	86	94	266	274
0.9	42	138	222	318	19.1	87	93	267	273
0.933	43	137	223	317	28.6	88	92	268	272
0.966	44	136	224	316	57.3	89	91	269	271
1	45	135	225	315	>	90	90	270	270
PR cos r	+	-	-	+	PR cos r	+	-	-	+
PR sin r	+	+	-	-	PR sin r	+	+	-	-

Lampiran 23. Konstanta pengali untuk skema VII

	S2,MS4,2MS6		K1,MK3		N2,MN4,2MN6		
Angle	w/f o	W/f	wf o	Wf	w o	1+W	Angle
0	0.7	-0.214	0	0.331	0	1.184	0
10	-6.6	-0.192	-2.5	0.327	1.6	1.182	10
20	-12.3	-0.131	-4.9	0.316	3.1	1.174	20
30	-15.5	-0.046	-7.3	0.297	4.6	1.163	30
40	-16.5	0.047	-9.6	0.271	5.9	1.147	40
50	-15.6	0.134	-11.8	0.239	7.2	1.127	50
60	-13.4	0.207	-13.8	0.201	8.3	1.104	60
70	-10.3	0.258	-15.6	0.157	9.2	1.077	70
80	-6.6	0.284	-17.1	0.107	9.9	1.048	80
90	-2.6	0.284	-18.3	0.053	10.4	1.017	90
100	1.6	0.256	-19.1	-0.003	10.6	0.984	100
110	5.6	0.204	-19.3	-0.06	10.4	0.953	110
120	9.2	0.131	-19	-0.118	10	0.922	120
130	12	0.041	-17.8	-0.173	9.1	0.893	130
140	13.7	-0.058	-15.9	-0.224	7.8	0.807	140
150	13.6	-0.157	-13.1	-0.268	6.2	0.846	150
160	11.2	-0.245	-9.3	-0.302	4.3	0.83	160
170	6	-0.307	-4.9	-0.323	2.2	0.819	170
180	-0.9	-0.33	0	-0.331	0	0.816	180
190	-7.8	-0.308	4.9	-0.323	-0.2	0.819	190
200	-12.6	-0.247	9.3	-0.302	-4.3	0.83	200
210	-14.9	-0.163	13.1	-0.268	-6.2	0.846	210
220	-14.8	-0.067	15.9	-0.224	-7.8	0.867	220
230	-13	0.029	17.8	-0.173	-9.1	0.893	230
240	-9.8	0.115	19	-0.118	-10	0.922	240
250	-6	0.186	19.3	-0.06	-10.4	0.953	250
260	-1.8	0.236	19.1	-0.003	-10.6	0.984	260
270	2.6	0.263	18.3	0.053	-10.4	1.017	270
280	6.9	0.265	17.1	0.107	-9.9	1.048	280
290	10.8	0.241	15.6	0.157	-9.2	1.077	290
300	14.1	0.192	13.8	0.201	-8.3	1.104	300
310	16.5	0.124	11.8	0.239	-7.2	1.127	310
320	17.5	0.039	9.6	0.271	-5.9	1.147	320
330	16.8	-0.051	7.3	0.297	-4.6	1.163	330
340	13.7	-0.133	4.9	0.316	-3.1	1.174	340
350	8	-0.193	2.5	0.327	-0.6	1.182	350
360	0.7	-0.214	0	0.331	0	1.184	360
	Angle is (V+u) for K1 f is f (k2)		Angle is (2V+u) for K1 f is f (K1)		Angle is (3V for M2)z minus (2V for N2) (2V for N2)		

Lampiran 24. Hasil Perhitungan untuk skema VII

	S_0	M_2	S_2	N_2	K_1	O_1	M_4	MS_4	K2
V : PRCos r	75193	-5477	8556	-2047	526,2	-5152,3	170	-153	0
VI : PR Sin r	0	-2070	-3276	-1443	10474	-12318	-45,7	-412	0
PR	75193	5855	9162	2505	10487	13352	176	439,2	0
List 3a (3b): P	696	559	448	566	439	565	507	535	0
List 5 : f	0	1,034	1	1,034	0,897	0,8312	1,07	1,034	0,8
VII : 1+W	0	1	0,846	0,859	1,281	1	1	0,846	0
List 6 : V'	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIst 7 : V''	0	0	0	0	0	0	0	0	0
List 8 : V'''	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V'+V''+V'''=Vo	0	307,8	0	173,7	159,3	148,44	256	307,8	139
List 9 : u	0	-0,93	0	-0,93	-4,47	5,9559	-1,87	-0,93	-8,3
VIII : w	0	0	9,601	-7,15	12,13	0	0	9,601	0
List 3a (3b): P	0	333	345	327	173	160	307	318	0
List 4 : r	0	200,7	339	144,8	87,12	247,3	195	249,6	0
Count = g	0	840,5	693,6	637,4	427,1	561,69	756	884	0
n X 360°	0	720	360	360	360	360	720	720	0
PR :[P x f x (1+W)] = A	108	10,13	24,18	4,985	20,79	28,43	0,32	0,939	6,9
g°	0	120,5	333,6	277,4	67,1	201,69	35,7	164	67

w and (W+1) for S2 and MS4	
VII : K1 : V =	**159,3186**
: K1 : u =	**-4,47262**
Count V+u =	**154,846**
List 10 : S2 :w/f =	**12,43697**
List 10 : S2 :W/f =	**-0,19964**
List 5 K2 : f =	**0,772006**
w =	**9,601417**
W =	**-0,15413**
1+W =	**0,845873**
w and (W+1) for K1	
VII : K1 :2V =	**318,6372**
: K1 : u =	**-4,47262**
Count 2V+u =	**314,1646**
List 10 : K1 :wf =	**10,8838**
List 10 : K1 :Wf =	**0,252327**
List 5 K1 : f =	**0,896979**
w =	**12,13383**
W =	**0,281307**
1+W =	**1,281307**
w and (W+1) for N2	
VII :M2 : 3V=	**923,2654**
:N2 : 2V =	**347,3095**
Difference (M2-N2) =	**215,9558**
List 10 : N2 :w =	**-7,15293**
List 10 : N2 :1+W =	**0,858507**
VIII	**0**

Lampiran 25. Hasil akhir komponen pasang surut

Constants	S_0	M_2	S_2	N_2	K_1	O_1	M_4	MS_4	K_2	P_1
A (cm)	**108**	10	24	5	21	28	0	1	8	8
g (°)	0	121	334	277	67	202	36	164	334	67

Lampiran 26. Hasil analisis sampel air di lab. produktivitas & kualitas perairan

LABORATORIUM PRODUKTIVITAS & KUALITAS PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

Jl. Perintis Kemerdekaan, KM 10 Tamalanrea, Makassar, Indonesia 90245
Telp./ Fax. +62-0411-586025, email : flkp@unhas.ac.id, website :http://flkp.unhas.ac.id

No : 11.KP/Lab.Air/IX/2023
Pemilik sampel : A.M. Adnan Kurniawan (Ilmu Kelautan 2018)
Tanggal masuk : 26 September 2023
Tanggal sampling : 25 September 2023
Jumlah sampel : 20
Jenis sampel : Air laut
Asal sampel : Lantebung
Kegiatan : Penelitian S1

Data Hasil Analisis

No	Kode Sampel	Parameter		
		Dissolved Oxigen (DO)-ppm	pH	Salinitas - ppt
1	1.1	4,80	7,04	32,0
2	1.2	5,12	7,12	31,0
3	1.3	4,80	7,22	29,0
4	1.4	5,12	7,22	31,0
5	2.1	5,76	7,37	31,0
6	2.2	5,76	7,43	30,0
7	2.3	5,76	7,48	28,0
8	2.4	6,08	7,51	28,0
9	3.1	5,44	7,53	32,0
10	3.2	5,44	7,52	32,0
11	3.3	6,62	7,58	30,0
12	3.4	7,68	7,62	30,0
13	4.1	5,76	7,68	31,0
14	4.2	4,48	7,63	30,0
15	4.3	6,72	7,74	31,0
16	4.4	6,40	7,72	31,0
17	5.1	8,00	7,79	30,0
18	5.2	5,12	7,75	28,0
19	5.3	6,08	7,80	30,0
20	5.4	5,44	7,73	29,0

Pranata Lab. Pendidikan (PLP)

Fitriyani, S.Si.,M.K.M
NIP 197710122001122001

Makassar, 12 Oktober 2023
Ketua Lab,

Dr. Ir. Badraeni, MP
NIP 19651023 199103 2 001

Lampiran 27. Dokumentasi kegiatan Lapangan dan Laboratorium

Ket. : Persiapan alat & bahan, pengukuran pH, pengukuran kedalaman, pengambilan sedimen

Ket. : Pengambilan sampel perairan, pengikatan DO dengan larutan kimia, pengukuran salinitas

Ket. : Pengukuran DO metode titrasi winkler, pengukuran butir sedimen, pengukuran pH dan Salinitas dilaboratorium.