

DAFTAR PUSTAKA

- Ahda A, Surono A, Imam A, Batubara I, Ismanadji I, Suitha M, Yunaidar R, Setiawan, Kurnia N, Danakusumah E, Sulistijo, Zatinika A, Basmal J, Effendi I, Runtuboy N. 2005. Profil Rumput Laut Indonesia. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan
- Akmal, Syamsuddin, R, Trijuno Dody, Dh. 2012. Kandungan Klorofil a dan Karotenoid Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* yang Dibudidayakan pada Kedalaman Berbeda. Jurnal Ilmu Perikanan, Octopus Volume 1 Nomor 1 Juni 2012
- Amiludin. 2013. Pertumbuhan dan Karagenan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) yang Dipelihara di Ekosistem Padang Lamun Perairan Puntondo Takalar. Jurnal Ilmu Perikanan, Octopus Volume 2 Nomor 1 Juni 2013
- Amin, B, Afriyani, E, Saputra, M. A. 2011. Distribusi Spasial Logam Pb, Cd pada Sedimen dan Air Laut Permukaan di Perairan Tanjung Buton Kabupaten Siak Provinsi Riau. Jurnal Teknobiologi II (1): 1-8
- Andrade, S., Medina, M. H., Moffett, J. W., & Correa, J. A. 2006. Cadmium-Copper Antagonism in Seaweeds Inhabiting Coastal Areas Affected by Copper Mine Waste Disposals. Environmental Science & Technology, 40(14), 4382-4387
- Anggadiredja, J.T, Zatinika A, Purwoto H, & Istini, S. 2006. Rumput Laut. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Ask, E.I & Azanza, R.V. 2002. Advances in Cultivation Technology of Commercial Eucheumatoid Species: A Review with Suggestions for Future Research. Aquaculture, 206: 257-277
- Aslan, L.M. 1998. Budidaya Rumput Laut. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Asmi, L.W, Subekti. S & Alamsjah.M.A. 2013. Korelasi Pertumbuhan dan Kandungan Karagenin *Kappaphycus alvarezii* dan Eucheuma spinosum dengan Jarak Penempatan Rakit Apung yang Berbeda di Desa Grujung Kecamatan Gapura Kabupaten Sumenep. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol. 5 N0. 2 November 2013
- Asni, A. 2015. Analisis Produksi Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Berdasarkan Musim dan Jarak Lokasi Budidaya di Perairan Kabupaten Bantaeng. Jurnal Akuatika Vol. VI No. 2/September 2015.
- Asni, A & Najamuddin. 2020. Pb Heavy Metal Distribution Pattern in Seaweed (*Kappaphycus alvarezii*) Cultivation Locations by Season in Bantaeng Waters, South Sulawesi. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 564 (2020) 012037.
- Ateweberhen, M, Rougier, A & Rakotomohazo, C. 2014. Influence of Environmental Factors and Farming Technique on Growth and Health of Farmed *K. alvarezii* (cottonii) in South-West Madagascar. Journal of Applied Phycology, 27 (2), 923-934
- Atmadja, W.S, Kadi, A, Sulistijo, Satari R. 1996. Pengenalan Jenis-Jenis Rumput Laut Indonesia .Jakarta (ID): Puslitbang Oseanologi-LIPI.

- Badraeni. 2020. Tinjauan Komprehensif Kualitas Air untuk Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* (Doty) pada Musim dan Lokasi yang Berbeda. Program Doktorat Ilmu Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Chandra, B, Azizah, Z & Silvia, A. 2018. Analisis Kandungan Logam Pb, Cd dan Zn pada Daerah Bungus Teluk Kabung dan Tarusan dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. Jurnal Farmasi Higea. Vol 10, No. 2
- Cokrowati N, Arjuni A, Rusman. 2018. Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Hasil Kultur Jaringan. Jurnal Biologis Tropis. 18 (2) : 216 – 223.
- Darmono. 1995. Logam dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup. UI Press. Jakarta.
- Dawes CJ. 1981. Marine Botany. New York (US): John Willey & Sons. 628p.
- Dawes, C.J., Lluís, A.O., Trono, G.C., 1994. Laboratory and Field Growth Studies of Commercial Stains of *Eucheuma denticulatus* and *Kappaphycus alvarezii* in The Philippines. J. Appl. Phycol. 6 : 21 – 24
- De Goes. H.G & Reis. R.P. 2011. Temporal Variation of The Growth, Carrageenan Yield and Quality of *K. alvarezii* (Rhodophyta, Gigartinales) Cultivated at Sepetiba Bay, Southeastern Brazilian Coast. Journal of Applied Phycology, 24(2), 173-180
- Distantina S, Wiratni, Fahrurrozi M, Rochmadi. 2011. Carrageenan Properties Extracted From *Eucheuma cottonii*, Indonesia. World Academy of Science, Engineering and Technology. 78 : 738-742.
- Doty M.S. 1985. *Eucheuma alvarezii* sp. nov. (Gigartinales, Rhodophyta) from Malaysia. In: Abbott IA, Norris JN, editor. Taxonomy of Economic Seaweeds with Reference to some Pacific and Caribbean species. California (US): California Sea Grant College Program. p 37-45.
- Edward & Tarigan, M.S. 2003. Kandungan Total Zat Padat Tersuspensi (Total Suspended Solid) di Perairan Raha, Sulawesi Tenggara. Jakarta : Bidang Dinamika Laut, Pusat Penelitian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Effendi, H. 1997. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelola Sumberdaya dan Lingkungan Perikanan. IPB. Bogor. 257 hlm.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Yogyakarta: Kanisius.
- Fachruddin, L & Yaqin, K. (2015). Kandungan Beberapa Logam di dalam Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* di Perairan Kabupaten Bantaeng. Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan, 1(4), 602-717
- [FAO] Food & Agriculture Organization. 2007. *Carrageenan*. Prepared at the 68th JECFA (2007) and published in FAO JECFA Monographs 4 (2007). [FMC] Food Machinery Corporation. 1977. *Carrageenan*. Marine Colloid Monograph Number One. Springfield, New Jersey (US): USA Marine Colloids Division FMC. p 23-29.

- Gantt, E., & F.X. Cunningham. 2001. Alga Pigments. Encyclopedia of live Sciences. John Wiley & Sons. Ltd. www.eis.Net
- Gerung, G.S & Ohno, M. 1997. Growth Rates of *Euclima denticulatum* (Burman) Collins et Harvey and *Kappaphycus striatum* (Schmitz) Doty Under Different Conditions in Warm Waters of Southern Japan. *Journal of Applied Phycology*, 9(5), 413-415
- Geyer, R. A. 1981. Marine Environmental Pollution 2. Elsevier Scientific Publishing Company Amsterdam Oxford, New York
- Hamid A. 2009. Pengaruh Berat Bibit Awal Rumput Laut (*Euclima cottonii*) terhadap Laju Pertumbuhan. Malang (ID). Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang.
- Hernanto, A.D, Sri, R, Restiana, W.A. 2015. Pertumbuhan Budidaya Rumput Laut (*Euclima cottonii* dan *Gracilaria* sp) dengan Metode *Long Line* di Perairan Pantai Bulu Jepara. *Journal of Aquaculture Management and Technology* Volume 4, Nomor 2, Halaman 60-66
- Hosea, F, Mantiri, M.H.D, Paulus, J.H.J, Rompas, M.R, Lumoindong, F, & Mudeng, J. 2019. Analisis Logam Timbal (Pb) pada *Kappaphycus alvarezii* (Doty) Alga Merah yang Dibudidayakan di Teluk Totok Minahasa Tenggara Sulawesi Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. Volume 7 No. 3
- Hung, L.D, Hori, K, Nang, H.Q, Kha, T & Hoa, L.T. 2008. Seasonal Changes in Growth Rate Carrageenan Yield and Lectin Content in The Red Alga *Kappaphycus alvarezii* Cultivated in Camranh Bay Vietnam. *Journal Applied Phycology*, 21 (3), 265-272
- Hurtado, A.Q, Agbayani, R.F, Sanares, R & de Castro-Mallare, M.T.R. 2001. The Seasonality and Economic Feasibility of Cultivating *Kappaphycus alvarezii* in Panagatan Cays, Caluya, Antique, Philipines. *Aquaculture*, 199 (3-4), 295-310
- Hutabarat, S. & Evans, S. M. 1985. Pengantar Oseanografi. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Hutagalung, H. P. 1994. Metode Analisis Air Laut, Sedimen dan Biota. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.
- Ikrom, A.B & Aunurohim. 2013. Kandungan Klorofil a dan Karaginan *Euclima cottonii* yang Ditanam pada Kedalaman Berbeda di Desa Palasa Pulau Poteran. *Jurnal Teknik Pomits* Vol 2, No.1
- Iksan, K.H. 2005. Kajian Pertumbuhan, Produksi Rumput Laut (*Euclima cottonii*), dan Kandungan Karaginan pada Berbagai Bobot Bibit dan Asal Thallus di Perairan Desa Guraping Oba Maluku Utara. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor
- Indriani H & Sumiarsih E. 2003. Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Rumput Laut. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.

- Indriatmoko, Heriyanto, Limantara L., Brotosudarmo T.H.P. 2015. Komposisi Pigmen Fotosintesis dalam Alga Merah *Kappaphycus alvarezii* Dibudidayakan di Berbagai Kedalaman. *Jurnal Procedia Chemistry* 14:193-201
- Kamlasi, Y. 2008. Kajian Ekologis dan Biologi untuk Pengembangan Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) di Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang Propinsi Nusa Tenggara Barat. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut.
- Kurnianto, D & Trindiza, T. 2013. Pengaruh Musim Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* Yang Ditanam Pada Dua Lokasi Perairan Di Maluku Tenggara. Seminar Nasional Sains & Teknologi V Lembaga Penelitian Universitas Lampung 19-20 November 2013
- Latif, N. 2012. Optimasi Pemanfaatan Perairan Pulau Saugi Kabupaten Pangkep untuk Budidaya *K. alvarezii*. Disertasi. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Luning K. 1990. Seaweeds. Their Environment, Biogeography and Ecophysiology. New York (US). John Wiley and Sons, Inc. 527p.
- Mukhatasor. 2007. Pencemaran Pesisir dan Laut. Pradyna Paramita. Jakarta
- Mulyawan. A.E, Hafid. H, Hidayani. M.T, Susilowati. A. 2020. Kondisi Kualitas Air Punagayya dalam Menunjang Keberlanjutan Budidaya Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*). *Agricola*, Vol 11 (1), April 2021, Hal 7-14
- Muñoz J., Freile-Pelegrin, Y., Robledo, D., 2004. Mariculture of *Kappaphycus alvarezii* (Rhodophyta, Solieriaceae) Color Strains In Tropical Waters of Yucatan, México. *Aquaculture* 239: 161-171.
- Naguit, M. R. A., W. L. Tisera & A. Lanioso. 2009. Growth Performance and Carrageenan Yield of *Kappaphycus alvarezii* (Doty) and *Eucheuma denticulatum* (Burman) Collins Et Harvey, Farmed In Bais Bay, Negros Oriental and Olingan, Dipolog City. *Journal The Threshold*. Volume IV.
- Naguit, M. R. A & W. L Tisera. 2009. Pigment Analysis on *Euheuma denticulatum* (Collins and Hervey) and *Kappaphycus alvarezii* (Doty) Cultivars Cultured at Different Depths. *Journal The Threshold*. Volume IV.
- Nasution, M.I. 2008. Penentuan Jumlah Amoniak dan Total Padatan Tersuspensi Pada Pengolahan Air Limbah PT. Bridgestone Sumatera Rubber Estate Dolok Merangkir. Sumatera Utara : Universitas Sumatera Utara.
- Neale P.J. 1987. Alga Photoinhibition and Photosynthesis in The Aquatic Environment. Di dalam: Kyle DJ, Osmond CB, Arntzen CJ, editor. *Photoinhibition*. Amsterdam (NL): Elsevier Publishers. p 35–65.
- Neish, S. 2005. The *Eucheuma* - Agronomics, Biology and Crop Systems. *SeaPlant Handbook Volume 1*. Technical Monograph No. 0505- 10A.
- Neish, I.C., 2009. Tropical Red Seaweeds as a Foundation for Integrated Multi Tropic Aquaculture (IMTA) Four Propositions and An Action Plan for This Major

Opportunity in The Coral Triangle. Seaplant.net Monograph no. hb2e 1209 v3 IMTA. December, 2009.

- Nursidi, Syamsu Alam Ali, Niartiningih & Hilal Anshary. 2012. Pengaruh Musim dan Parameter Lingkungan terhadap Produksi Karagenan *Kappaphycus alvarezii* yang Dibudidayakan di Pulau Saugi Sulawesi Selatan. Volume 3 Nomor 2 Juli-Desember 2012. Jurnal Balik Diwa. Makassar
- Ohno, M, Largo, D.B, & Ikumoto, T. 1994. Growth Rate, Carrageenan Yield and Gel Properties of Cultured Kappa-Carrageenan Producing Red Alga *Kappaphycus alvarezii* (Doty) Doty in The Subtropical Waters of Shikoku Japan. Journal Applied Phycology, 6 (1), 1-5
- Ohno, M, Nang, H.Q & Hirase, S. 1996. Cultivation and Carrageenan Yield and Quality of *Kappaphycus alvarezii* in The waters of Vietnam. Journal of Applied Phycology, 8 (4-5), 431-437
- Palar, H. 1994. Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat. PT Bhineka Cipta, Jakarta.
- Palawe, J. F. P & Tumonda, S. B. 2017. Analisis Kandungan Karotenoid sebagai Anti Oksidan dari rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). P3M Politeknik Negeri Nusa Utara.
- Parakkasi, P. 2020. Kajian Ekologi Dampak Budidaya Rumput Laut *K. alvarezii* terhadap Ekosistem Pantai. Disertasi. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Paransa, S.J.D, Mantiri, M.H.D, Kepel, C.R & Rumengan, A. 2020. Konsentrasi Pigmen Ganggang Merah *Kappaphycus alvarezii* (Doty) ex Silva selama Budidaya di Perairan Pesisir Pulau Nain Sulawesi Utara Indonesia. AACL Bioflux, Volume 13, Issue 5
- Parenrengi, A & Sulaeman. 2007. Mengenal Rumput Laut *K. alvarezii*. Media Akuakultur. 2(1):142-146.
- Parenrengi, A., Rachmansya & E. Suryati. 2010. Budidaya Rumput Laut. BBAP Maros, Maros.
- Pariakan, A. 2012. Analisis Kesesuaian Perairan dan Pengembangan Budidaya *Kappaphycus alvarezii* di Wilayah Klaster Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin. Makassar
- Patadjai, R.S. 2007. Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Rumput Laut *K. alvarezii* (Doty) Doty pada Berbagai Habitat Budidaya yang Berbeda. Disertasi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Peranginangin, R., E. Sinurat & M. Darmawan. 2015. Memproduksi Karagenin dari Rumput Laut. Penebar Swadaya. Jakarta Timur.
- Periyasamy, C, Subba Rao, P.V & Anantharaman, P. 2018. Spatial and Temporal Variation of Biochemical Contents in Relation to Carrageenan Yield of Cultivated *K. alvarezii* (Doty) Doty at Different Locations of Palk Bay Waters, Tamil Nadu, Southeast Coast of India. Journal of Applied Phycology

- Pelegrín, Yolanda Freile & Daniel Robledo. 2007. Carrageenan of *Eucheuma isiforme* (Solieriaceae, Rhodophyta) from Nicaragua. Mexico : Springer Science & Business Media B.V
- Prasetyo, T. 2007. Parameter Oseanografi sebagai Faktor Penentu Pertumbuhan Rumput Laut *K. alvarezii* di Pulau Pari, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor
- Prihanigrum, A., M. Meiyana & Evalawati. 2001, Biologi Rumput laut; Teknologi Budidaya Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*). Petunjuk Tekhnis. Departemen Kelautan dan Perikanan. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Balai Budidaya Laut. Lampung. 32 hlm.
- Rafiq, S, Ali, M.K.M, Sakari, M, Su, S.J , Yasir, S.M. 2013. Biosorption of Toxic Heavy Metal by Unmodified Marine Red Alga (*Kappaphycus alvarezii*): Kinetics and Isotherm Studies. International Journal of Environment and Bioenergy 7(2):91-107
- Ratnawati. E, Mustafa. A & Daud, R. 2010. Faktor Pengelolaan yang Mempengaruhi Tingkat Produksi Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* di Perairan Pantai Selatan Provinsi Sulawesi Selatan. J. Ris. Akuakultur Vol. 5 NO. 3 Tahun 2010:491-504
- Rauf. A. 2008. Analisis Kandungan Logam Berat Timbel (Pb) dan Kadmium (Cd) pada Air Laut di Pelabuhan Bajoe Kabupaten Bone. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Unhas. Makassar
- Rima, Yunus. B, Umar. M.T, Tuwo. A. 2016. Performa Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* pada Habitat Berbeda di Perairan Kecamatan Arungkeke, Kabupaten Jeneponto. Jurnal Rumput Laut Indonesia (2016) 1 (1):17-26
- Richmond A. 2004. Principles for Attaining Maximal Microalga Productivity in Photobioreactors: an Overview. Hydrobiologia. 512: 33-37.
- Rizkita, O.I. 2016. Perbandingan Konsentrasi Logam Timbal (Pb) pada Bibit dan Panen Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* di Kabupaten Bantaeng. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Unhas. Makassar
- Rukisah, Ihsan. B & Gunawan. A. 2020. Pengaruh Kedalaman terhadap Pertumbuhan dan Produksi Serta Warna Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) di Perairan Pantai Amal Kota Tarakan. Jurnal Agroqua Volume 18 No. 1 Tahun 2020
- Rusdani, M.M. 2013. Analisis Laju Pertumbuhan dan Kualitas Karaginan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* yang Ditanam pada Kedalaman Berbeda. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sadaruddin A. 2011. Pengaruh Berat Bibit dan Umur Panen terhadap Hasil Budidaya Rumput Laut Spesies *Eucheuma cottonii* dengan Metode Lepas Dasar. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan. Universitas Mataram.

- Siaka, I. M, Suastuti, N.G.A.M.D.A, Mahendra, I.P.B. 2016. Distribusi Logam Berat Pb dan Cu pada Air Laut, Sedimen, dan Rumput Laut di Perairan Pantai Pandawa. *Jurnal Kimia* 10 (2):190-196
- Syamsuddin, R. 2014. *Pengelolaan Kualitas Air*. Pijar Press. Makassar
- Syamsuddin, R. 2018. *Rumput Laut. Kumpulan Hasil Penelitian*. Pijar Press. Makassar
- Simajuntak, H. 2005. *Kajian Tingkat Pencemaran di Perairan Pantai Losari Makassar*. Tesis, Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Bandung.
- [SNI 7579.2:2010] Standar Nasional Indonesia. 2010. *Produksi Rumput Laut Kotoni (Eucheuma cottonii)-Bagian 2: Metode long-line*. Jakarta (ID): Badan Standardisasi Nasional.
- [SNI 7383:2009] Standar Nasional Indonesia. 2009. *Batas Maksimum Cemaran Logam Berat dalam Pangan*. Jakarta (ID): Badan Standardisasi Nasional.
- Soegiarto, A. 1976. *Pedoman Umum Pengelolaan Wilayah Pesisir*. Lembaga Oseanologi Nasional. Jakarta.
- Steel, R. G & J. H. Torrie. 1980. *Principles and Procedures of Statistic*. Mcgraw-Hill Book Co. New York
- Suryawati, S.H. 2018. <http://informasiperikanan.blogspot.com/2017/04/syarat-lokasi-budidaya-rumput-laut-yang.html>
- Susanto, A B & Abdillah, Y R. 2008. *Rumput Laut dan Biogas sebagai Alternatif Bahan Bakar*. Yogyakarta (ID): Navila Idea
- Syahputra, Y. 2005. *Pertumbuhan dan Kandungan Karaginan Budidaya Rumput Laut Eucheuma cottonii pada Kondisi Lingkungan yang Berbeda dan Perlakuan Jarak Tanam di Teluk Lhok Seudu*. Institut Pertanian Bogor. Sekolah Pascasarjana. Bogor
- Thirumaran, G & P. Anantharaman. 2009. *Daily Growth Rate of Field Farming Seaweed Kappaphycus alvarezii (Doty) Doty ex P. Silva in Vellar Estuary*. *World Journal of Fish and Marine Sciences* 1 (3); 144-153
- Tresnati, J, Yasir, I, Zainuddin, Syafiuddin, Aprianto, A, Tuwo, A. 2021. *Metal Bioaccumulation Potential of Seaweed Kappaphycus alvarezii*. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 763 (2021) 012059
- Van de Velde F, Knutsen SH, Usov AI, Rollema HS, Cerezo AS. 2002. *1H and 13C High Resolution NMR Spectroscopy of Carrageenans: Application in Research and Industry*. *Trend in Food Science and Technology*. 13: 73-92.
- Wetzel RG. 1975. *Limnology*. Philadelphia, Pennsylvania (US): WB. Saunders Co. 743p.
- Yang, Y.-F., X.-G. Fei, J.-M. Song, H.-Y. Hu, G.-C. Wang, & I.K. Chung. 2006. *Growth of Gracillaria lemaneiformis under Different Cultivation Conditions and its Effect on Nutrient Removal in Chinese Coastal Waters*. *Aquaculture* 254:248-255

- Yaqin, K, Fachruddin, L, Suwarni, Umar, M. T, Rahim, S. W. 2014. Monitoring Bahan Pencemar Logam di Area Budidaya Rumput Laut Kabupaten Bantaeng. Prosiding Konas IX Surabaya 19-22 November 2014.
- Yulianto, K. 2004. Fenomena Faktor Pengontrol Penyebab Kerugian Pada Budidaya KaraginoFit Di Indonesia. Oseana, Volume XXIX, Nomor 2, Tahun 2004 : 17 - 23
- Yusuf. 2004. Laju Pertumbuhan Harian, Produksi dan Kualitas Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* (Doty) pada Budidaya dengan Kecepatan Air Media dan Tallus Benih yang Berbeda. Disertasi. Program Studi Sistem-Sistem Pertanian. Program Pascasarjana. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Zatnika, A. 2009. Pedoman Teknis Budidaya Rumput Laut. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Jakarta
- Zhang, Y, Chu, C, Li, T, Xu, S, Liu, L, Ju, M. 2017. A Water Quality Management Strategy for Regionally Protected Water Trough Health Risk Assesment and Spatial Distribution of Heavy Metal Pollution in 3 Marine Reserves. Science of Total of Environment 599-600:721-731

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Analisis Ragam Laju Pertumbuhan Harian Rumput Laut *K. alvarezii* pada Lokasi yang Berbeda

Descriptives

ph								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
pemukiman	6	2.1117	1.79999	.73484	.2227	4.0006	.27	4.36
muara sungai	6	2.4067	1.83991	.75114	.4758	4.3375	.20	4.66
pelabuhan	6	1.8350	1.78088	.72704	-.0339	3.7039	-.03	4.04
Total	18	2.1178	1.71438	.40408	1.2652	2.9703	-.03	4.66

ANOVA

ph					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.981	2	.490	.150	.862
Within Groups	48.984	15	3.266		
Total	49.965	17			

Lampiran 2. Tabel Analisis Ragam Pertumbuhan Mutlak Rumpuk Laut *K. alvarezii* pada Lokasi yang Berbeda

Descriptives

PM								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
pemukiman	6	12.1133	8.40308	3.43054	3.2948	20.9318	2.67	21.67
muara sungai	6	14.7200	10.45318	4.26749	3.7501	25.6899	1.33	28.00
pelabuhan	6	9.8350	8.24722	3.36691	1.1801	18.4899	.67	21.00
Total	18	12.2228	8.78228	2.07000	7.8555	16.5901	.67	28.00

ANOVA

PM					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	71.697	2	35.849	.434	.656
Within Groups	1239.487	15	82.632		
Total	1311.185	17			

Lampiran 3. Tabel Analisis Ragam KaraginanRumput Laut *K. alvarezii* pada Lokasi yang Berbeda

Descriptives

Karagenan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					pemukiman	3		
muara sungai	3	4.044333 E1	2.4524546	1.4159 253E0	34.351098	46.535568	37.630 0	42.1300
Pelabuhan	3	4.238667 E1	4.8290924	2.7880 778E0	30.390536	54.382797	36.880 0	45.9000
Total	9	4.333667 E1	4.4256242	1.4752 081E0	39.934831	46.738503	36.880 0	51.1200

ANOVA

Karagenan	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	72.135	2	36.068	2.559	.157
Within Groups	84.554	6	14.092		
Total	156.689	8			

Lampiran 4. Tabel Analisis Ragam Klorofil a Rumput Laut *K. alvarezii* pada Lokasi yang Berbeda

Descriptives

kLOROFIL								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
Pemukiman	3	.002600	.0010149	.0005859	.000079	.005121	.0017	.0037
muara sungai	3	.014100	.0126890	.0073260	-.017421	.045621	.0036	.0282
Pelabuhan	3	.005833	.0014640	.0008452	.002197	.009470	.0045	.0074
Total	9	.007511	.0082113	.0027371	.001199	.013823	.0017	.0282

ANOVA

kLOROFIL					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.000	2	.000	1.928	.226
Within Groups	.000	6	.000		
Total	.001	8			

Lampiran 5. Tabel Analisis Ragam Karotenoid Rumput Laut *K. alvarezii* pada Lokasi yang Berbeda

Descriptives

Karotenoid								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
Pemukiman	3	.100000	.0131149	.0075719	.067421	.132579	.0860	.1120
muara sungai	3	.230667	.1559305	.0900265	-.156686	.618020	.1150	.4080
Pelabuhan	3	.178333	.0731460	.0422308	-.003371	.360038	.1220	.2610
Total	9	.169667	.1034541	.0344847	.090145	.249189	.0860	.4080

ANOVA

Karotenoid					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.026	2	.013	1.305	.339
Within Groups	.060	6	.010		
Total	.086	8			