

## DAFTAR PUSTAKA

- Adila, A., Septifitri, dan Ali, M. 2020. Penggemukan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Dengan Pakan yang Berbeda. Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. Vol 15. No. 2. pp: 86-94.
- Afrianto, E dan Liviawaty, E. 2005. Pakan ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Andaniy. M., M.M.G. Lucan., C. D. Garcia., C. F. Fernandez and E. A. Rodrigues. 2016. Glycogen Metabolism in Humans. Journal Elsevier Vol. 5: 85-100
- AOAC. 1990. Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemist. Association of Official Analytical Chemist, Inc. Virginia, USA.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemist. Association of Official Analytical Chemist, Inc. Virginia, USA.
- Aslamyah, S dan Fujaya, Y. 2012. Gastric Evacuation Rate, Chemical Body Composition, Liver and Muscle Glycogen, Molting and Growth of Mud Crabs Feeding on Different Percentages in the soft Shell Crab Cultivation. Aquaculture Study Program. Faculty of Marine Science and Fisheries. Hasanuddin University. Makassar
- Aslamyah, S., dan Fujaya, Y. 2010. Stimulasi Molting dan Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) Melalui Aplikasi Pakan Buatan Berbahan Dasar Limbah Pangan yang Diperkaya dengan Ekstrak Bayam. Ilmu Kelautan. 15:170-178
- Asriani, Karim, M. Y., and Azis, H. Y. 2019. Study of Mud Crab (*Scylla olivacea*) Growth Which Cultivated In Silvofishery System In Various Types of Mangrove Vegetation. International Jurnal of scientific publications. Volume 9. No.2 pp: 388-389
- Avianto, I., Sulistiono, and S, Isdrajat. 2013. Habitat characteristics and potency of mud crabs *Scylla serrate* *S. transquaberica*, and *S. olivacea* in Cibako Mangrove Forest, Garut District, West Jaya. Bonorowo Wetlands 3 (2) :55-72
- Basyuni, M., Gultom, K., Fitri, A., Susetya, IE., R., Slamet, B., Sulistiyono, N., Yusriani, E., Balken, T., dan Bunting, P. 2018. Diversity and habitat of characteristic of macrozoobenthos in the mangrove forest of Lubung Kertang Village, North Sumatra, Indonesia. Biodiversitas. Vol 19. pp: 311-317
- Behera, B.C., R.R. Mishra, J.K. Patra, S.K. dan Dutta, H.N. Thatoi. 2014. Physico Chemical Properties of Water Sample Collected from Mangrove Ecosystem of Mahanadi River Delta, Odisha, India. American J. of Marine Science, 2(1):19-24
- Bonzini, S., Finizio, A., Berra, E., Forcera, M., Parenti, P., dan Vighi, M. 2008. Effects of River Pullosion on the Colonization of Artifical substrates by Macrozoobenthos. Aquat Toxicol 89: 1-10
- Brower J. Jernold, Z., dan Von Ende, C. 1990. Field and Laboratory Methode for General Ecology. Third Edition. USA: W.M.C. Brown Publisers.
- Brown, M.S. 1996. The mangrove Ecosystem. Research methods. Unesco. Paris.

- Budiarsa, A.A., dan Rizal, S. 2014. Community Structure of Macrozoobenthos in Mangrove Ecosystem, Kutai National Park, East Kalimantan. International Journal of Science and Engineering (IJSE). Vol.7(1):91-94.
- Chadijah, A., Wadritno, Y. dan Sulistiono. 2013. Keterkaitan Mangrove, Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*) dan Beberapa Parameter Kualitas Air Di Perairan Pesisir Sinjai Timur. Volume 1. 116-120
- Claridge, D. dan Burnett, J. 1993. Mangrove in Focus. Wet paper Marine Education, Ashmore.
- Dangremond, E.M., Feller, I.C., dan Sousa, W.P. 2015 Environmental Tolerances of rare and Common Mangrove Along Light and Salinity Gradients. Oecologia. 2015. De: 179(4): 1187-98. Doi: 10.1007/s00442-015-3408-1. Epub 2015 Aug 13.
- Diarto., Hendrarto, B., dan Suryoko, S. 2012. Silvofishery Developing Strategy in Mangrove Forest Area of Tugurejo in Semarang. Magister of Environmental Science. University of Diponegoro. Semarang.
- Fikri, N. 2014. Keanekaragaman dan Kelimpahan Makrozoobenthos di Pantai Kartika Jaya Kecamatan Patebon Kabupaten Kendal. Program studi Pascasarjana Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Firani, N. K. 2017. Metabolisme Karbohidrat. Tinjauan Biokimia dan Patologis. Penerbit Ub Press. Malang.
- Fujaya, Y. 2015. Fisiologi Ikan dan Aplikasinya pada Perikanan. Penerbit Pustaka Al-Zikra, Yogyakarta.
- Fujaya, Y., 2008. Kepiting Komersil di Dunia. Biologi. Pemanfaatan dan Pengelolaannya. Penerbit Citra Emulsi. Makassar
- Hardyanti, A. S., Sunaryo., I, Riatsih dan A, Santoso. 2018. Biomorfometrik Kepiting Bakau (*Scylla* sp) Hasil Tangkapan di Perairan Semarang. Jurnal Buletin Oseanografi Marina. Vol 7 no 2:81-90.
- Harshith, U. P., Apoorva, M.D., Silva, P., dan Lima, A. 2016. Crab Diversity in mangrove and coastel ecosystem. Departement of Zoology. St Aloysius Collage. Mangaluru. India.
- Hasnidar, Tamsil, A, Akram, A. M, dan Hidayat, T. 2021. "Analisis Kimia Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis Castelnau* 1855) Dari Danau Tempe. JPHP Vol 24 No.1. pp: 78-88
- Hawari, A., Armin, B., dan Efriyeldi. 2013. Hubungan Antara Organik Sedimen dengan Kelimpahan Makrozoobenthos di Perairan Pantai Pandan Provinsi Sumatera Utara. Student of Fisheries and Marine Science Faculty University of Riau. Pekanbaru.
- Herlina, 2010. Pembesaran Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Tambak dengan Pemberian Pakan Berbeda. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau. Maros. Sulawesi Selatan.

- Hossain, M. dan Hoque A.K.F. 2008. Litter Production and Decomposition in Mangrove a Review. *Indian Journal of Forestry*, 31(2): 227-238
- Indriani Y, 2008. Produksi dan Laju Dekomposisi Serasah Daun Mangrove Api-api (*Avicennia marina* Forssk. Vierh). Di Desa Lontar, Kecamatan Kemiri, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. Sekolah Pascasarjana. Insitut Pertanian. Bogor.
- Irvansyah, M, Y., Abdulgani, N., dan Mahasri G. 2012. Identifikasi dan Intensitas Ektoparasit pada Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Stadia Kepiting Muda di Pertambakan Kepiting, Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. Vol 1. No. 1. Pp: 5-9.
- Kabangga, N. Palinggi N.N., Laining, A, dan Pongsapan. D.S. 2004. Pengaruh Sumber Lemak Pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Rentensi serta Koefisien Kecernaan Nutiren Pakan pada Ikan Kerapu Bebek, *Cromileptes Altivelis*. *J. Penelitian Perikanan Indonesia*, 10 (5):71:79.
- Kanna, I. 2006. Budidaya Kepiting Bakau, Pembenihan dan Pembesaran. Yogyakarta.
- Karim, M, Y., Azis, H, Y., Muslimin., dan Tahya, A, M. 2016. Nutrient Content of Body and Growth as Physiological Responses of Mud Crab *Scylla olivacea* Reared Male Monosex in Mangrove. *International Journal of Pharm Tech Research*. Vol.9, No.6. pp: 336-338.
- Karim, M, Y., Azis, H, Y., Muslimin., dan Tahya, A, M. 2017. Physiological Response: Survival, Growth, and Nutrient Content of the Mud Crabs (*Scylla olivacea*) Which Cultivated in Mangrove Area with Different Types of Feed. *AACL Bioflux*. Volume 10. Issue 6. pp: 1534-1539.
- Karim, M. Y. 2005. Kinerja Pertumbuhan Kepiting Bakau Betina (*Scylla serrata* Forsskal) pada Berbagai Salinitas Media dan Evaluasinya pada Salinitas Optimum dengan Kadar Protein Pakan Berbeda. Disertasi, Institut Pertanian Bogor, Bogor. pp: 134
- Karim, M. Y., Azis, H. Y., Amri, K. dan Nurfadillah. 2020. Survival Rate, Growth, and Biochemical Composition of Mangrove Crab Body (*Scylla olivacea*) Cultured with Various Silvofishery Systems with Pen Culture Models. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*. 8(3): pp: 351-354.
- Karim, M. Y., Azis, H. Y., dan Bunga, M. 2018. Penggemukan Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*) Sistem Silvofishery pada Berbagai Jenis Vegetasi Mangrove. Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru
- Karim, M.Y. 2013. Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) Bioekologi, Budidaya, dan Pembenihannya. Penerbit Yarsif Watampone, Jakarta.
- Karim, M.Y., Azis, H.Y. dan Muslimin. 2016. Pertumbuhan Kepiting Bakau *Scylla olivacea* dengan Rasio Jantan-Betina berbeda yang dipelihara pada Kawasan Mangrove. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*. 18 (1): pp: 1-6
- Karim. M. Y. 2007. Pengaruh Osmotik pada Berbagai Tingkat Salinitas Media terhadap Vitalitas Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*) Betina. *Jurnal Protein*. 14(1):pp: 65-72.

- Katiandagho, B. 2012. Komposisi Nutrient Tubuh Pada Kepiting Bakau (*Scylla Spp*) yang Diberi Stimulan Molting. Jurnal ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan Ummu-Ternate). Volume 5 Edisi 2. pp: 79-82
- Katiandagho, B. 2014. Analisis Fluktuasi Parameter Kualitas Air Terhadap Aktivitas Molting Kepiting Bakau (*Scylla sp*). Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan. Volume 7 Edisi 2. pp: 22-25
- Kochev, J.K., 2013. Determination of Thermal Tolerance, Density and Distribution of the Mangrove Crabs, *Perisesarma guttatum* (sesarmidae) and *Uca urvillei* (Ocypodidae) at Gazi-bay. Kenya. Thesis. Department of Zoological Sciences. Kenyatta University. Kenya
- Lee, S.Y. 2008. Mangrove macrobenthos: Assemblages, Services, and linkages. J. Sea Res 59:16-29.
- Lestarina, P.M. 2011. Produktivitas Serasah Mangrove dan Potensi Kontribusi Unsur Hara di Perairan Mangrove Pulau Panjang Banten. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Liu, S., Shansan L., Guanxing C., Haidong X., Weibin Z., Wenrui Y., Qianqian W., Hengwei D., Heqian Z., Guojio Y., Jianghou H., Shaoping W. 2017. Transcriptome Analysis of Mud Crab (*Scylla paramamosain*) Gills in Response to Mud crab Reovirus (MCRV). Fish & Shellfish Immunology, 60:545-553.
- Manuputty G.D. 2014. Proksimat Pakan Buatan dan Ikan Tembang *Sardinella sp.* untuk Penggemukan Kepiting Bakau *Scylla serrata*. Chemica et Natura Acta Vol 2 No.3. pp:174-177
- Mardianto, D., Bowo, S., Mei, dan E.T. 2016. Potensi Sumber Daya Pesisir Kabupaten Jepara. Gadjha Mada University Press. Yogyakarta.
- Moran, J.A., Barker, M.G. and Becker, P. 2000. A Comparison of the soil water, nutrient status, and litterfall characteristics of tropical heath and mixed-dipterocarp forest sites in Brunei. Biotropica 32: 2-13
- Mumtiah, O, N., Kusdiyantini, E., Budiharjo, A. 2014. Isolasi, Karakterisasi BAKTERI Asam, Laktat, dan Analisis Proksimat dari Makanan Fermentasi Bekasam Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus* Peters). Jurnal Biologi. Vol 3. No 2. pp: 20-30.
- Nagelkerken, I.S.J.m., Blaber, S., Bouillion, P., Green, M., Haywood, L.G. Kriton. J.O., Meynecke, J., Pawlik, H.M., Penroso, a., Sasekumar, P.J., Somerfield. 2008. The Habitat of Mangrove for Terrestrial and Marine Fauna: A Review. Jurnal Aquatic Botany 89:155-185.
- Naranjo, M.L., Cordero, J.A., Cort, J. 2017. Mangrove Leaf Litter Decomposition in a Seasonal Tropical Environment. Jurnal of Coastal Research. Coconut Creek, Florida.
- Natan, Y. 2014. Fattening of Small Size Mud Crab *Scylla Serrata* Which Is Catch Fishing In Wael District, Piru, West Seram. Journal of Coastal Research. Coconut Creek, Florida

- Noor, Y.R., Khazali, M. dan I.N.N. Suryadiputra. 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Wetlands International dan Ditjen PHKA. Bogor. 220p.
- NRC National Research Council. 1993. Understanding child Abuse and Neglect. National Academy Press; Washington, DC.
- Nurmadina. Mulyadi., dan Usman M.T. 2014. Producing Speed Moulting in Mud Crab (*S. serrata*) With Soft Shell Ablation and Mutilation Method. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Pardona, P., Agustriani, F., Samo. 2016. Analisis Finansial Usaha Budidaya Tambak Sistem Tradisional dan *Silvofishery* di Area Restorasi Taman Nasional Sembilang Sumatera Selatan. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Pedapoli, S., dan Ramudu, K.R. 2014. Effect of water quality parameters on growth and survivability of mud crab (*Scylla tranquebarica*) in grow out culture at Kakinada coast, Andhra Pradesh. International Journal of Fisheries and Aquatic Studies 2014; 2 (2): pp: 163-166
- Pradipta, N. 2016. Studi Kandungan Nitrogen (N) dan Fosfor (P) Pada Sedimen Mangrove di Wilayah Ekowisata Monorejo Surabaya dan Pesisir Jenu Kabupaten Tuban. Tesis. Budidaya Perairan Universitas Airlangga. Surabaya
- Purwiyanto, A. dan Agustriani, F. 2014. Effect of Silvofishery on Ponds Nutrient Levels. Marine Science Sriwijaya University. Palembang
- Putri, R. A., I Samidjan dan D, Rachmawati. 2014 Ferforma Pertumbuhan dan Kelulusan Hidup Kepiting Bakau (*Scylla Paramamosain*) Melalui Pemberian Pakan Buatan dengan Persentase Jumlah yang Berbeda. Journal of Aquaculture Manegement and Technologi. Vol 3 Hlm 84-89
- Quoc T.V., Kuenzer C, Quang MV, Moder E, dan Oppelt N. 2012. Review of Valuation Methods of Mangrove Ecosystem Service Ecological Indicators 23:411-465.
- Rahadiyani, M., Rachmawati, D., dan Samidjan, I. 2014. Substitusi Pakan Segar dengan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Kepiting Bakau (*Scyllia paramamosain*). Journal of Aquaculture Management and Tecnology. Vo. 3. Hal. 34-39.
- Rudiansyah R. Arief P, dan Donny A. 2013. Analisis Laju Produksi Kandungan Karbon (C) Serasah Daun Mangrove di Kampung Gizi Desa Tembeling Kabupaten Bintan. E Journal UMRAH: Vol. 1. pp: 1-9
- Saban, Ramli, M., dan Nurgaya, W. 2013. Produksi dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove dengan Kelimpahan Plankton di Perairan Mangrove Teluk Moramo. Jurnal Mina Laut Indonesia. Vol. 03 no. 12. Hal (132-146)
- Sagala., S.S Idris. M dan Ibrahim M.N 2013. Perbandingan Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Jantan dan Betina Pada Metode Kurungan Dasar. Jurnal Mina Laut Indonesia. Vol 03 No.13. hal 46-54
- Samidjan I, Rachmawai D, Heryoso dan Pranggono H. 2021. Sistem Budidaya Biofilter Kepiting Bakau (*S.paramamosain*) Dengan Rumput Laut (*Caulerpa racemosa*) Yang di beri Pakan Buatan diperkaya vitamin E. Jurnal Pena Akuatika. Vol 2(1). Pp: 32-47

- Samidjan, I dan Rachmawati, D. 2014. Peranan Mangrove Sebagai *Shelter* Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*) Cangkang Lunak (Soft Shell) Terhadap Peningkatan Pertumbuhan dan Kelulushidupan Kepiting. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Volume 2. pp: 265-270
- Samuel, N, J., dan Soundarapandian, P. 2010. Effect of Salinity on The Growth, Survival and Development of The Commercially Important Portunid Crab of *Portunus sanguinolentus* (Herbst). Current Research Journal of Biological Sciences. pp: 286-293
- Setiawan, F. dan Triyanto. 2012. Studi Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Silvofishery Kepiting Bakau di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. Limnotek, 19(2):158-165.
- Shelley, C., dan Lovatelli, A. (2011). Mud crab aquaculture: A Practical Manual FAO Fisheries and Aquaculture Technical paper No.567. Rome, 78 pp.
- Siahainena, L. 2008. The Bioecological of Mud Crabs (*Scylla* spp.) in Mangrove Ecosystem of Subang Regency. PostGraduate School. Bogor Agricultural Insitute. Bogor
- Sitaba, R. B. Indra R.N. Salindeho. Diane J. dan Kusen. 2017. Pengaruh Perbedaan Salinitas Terhadap Pertumbuhan Kepiting Bakau, *Scylla Serrata*. Journal Budidaya Perairan Vol. 5 N0:2. pp: 8-14
- Sitorus, H., Lesmana, I., dan Taringan, R. 2017. Relationship of mangrove density with fish diversity in the waters of mangrove area at lubuk Kertang Village, Langkat District of North Sumatera. International Jurnal of Fisheries and Aquatic Studies. Vol 5 No:5. pp: 266-271.
- Steel dan Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sudarmono., W. H. Muskita., dan Astuti, O. 2018. Pengaruh Pemberian Pakan Kerang Darah (*Anadara granosa*) dan Kerang Kalandue (*Polymesoda* sp.) Terhadap Pertumbuhan Rajungan (*Portunus pelagicus*). Media Akuatika. 3(2): pp: 680-688.
- Sulaiman, dan Hanafi. 1992. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup dan Kematangan Gonad Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) pada Kegiatan Produksi Kepiting Bertelur dengan Sistem Kurungan Tancap. Buletin Penelitian Perikanan, 1:43-49.
- Suryono, C.A., Irwani B., dan Rochdah, zae. 2016. Pertambahan Biomassa Kepiting Bakau *Scylla serrata* pada Daerah Mangrove dan Tidak Bermangrove. Jurnal Kelautan Tropis. Vol 19 (1). pp: 76-80.
- Syamsuddin, R. 2014. Pengelolaan Kualitas Air: Teori dan Aplikasi Di Sektor Perikanan. Pijar Press. Makassar.
- Tahya, A.M. 2016. Kajian organ mandibular dan pemanfaatannya sebagai stimulan molting kepiting bakau *Scylla olivacea*. Disertasi. Program Studi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 76 hal.

- Tahya, A.M., M. Zairin Jr., A. Boediono, I.M. Artika dan M.A. Suprayudi. 2016. Important role of mandibular organ in molting, growth, and survival of mud crab *Scylla olivacea*. *IJ Chemtech Resear.* 9(12): 529-533.
- Tidore, F., R, Antonius., S, Calvin., M, Remy., R, Heard., P, Silvester. 2018. Estimation of Carbon (C) Content In Mangrove Leaves From Lansia Village, Wori Sub-District. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis.* Vol. 2, No.1
- Tjandra, E dan Ronaldo Y. 2011. Mengenal Hutan Mangrove. Cita Insan Madani (cim). Jakarta
- Tulangow C., Priyo Santoso dan Ade Y. H. Lukas. 2019. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Ikan Rucah Terhadap Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) dengan Menggunakan Sistem Baterai. *Jurnal Aquatik,* Vol 2(2): 1-10
- Wahyuni, I. 2016. Analisis Produksi dan Potensi Unsur Hara Serasah Mangrove di Cagar Alam Pulau Dua Serang, Banten. *Jurnal Biodidaktika,* Vol. 11 No 2. pp: 66-77
- Wamnebo M.I., Rauf A., dan Yusuf K. 2022. Pengaruh Pemberian Dosis Pakan Ikan Sapu Sapu (*Pterygoplichthys spp*) yang Berbeda pada Peggemukan Kepiting Bakau (*Scylla sp*). *Jurnal Airaha,* Vol.11, No.01. pp: 167-174
- Wamnebo, M. I., A. Niartiningsih., and. M. Y. Karim. 2018. A Study of Mangrove Crab (*Scylla serrata*) Aquaculture Cultivated by Means of Silvofishery Method with Different Doses of Waste Fish Food. *Global Journal of Science Frontier Research: E Marine Science.* 18 (1): pp: 1-3
- Wedemeyer, G.A dan Yasutake. 1977. Clinical Methods for The Assessment on The Effect of Enviromental Stress on Fish Health. Technical Paper of The US Departement of The Interior Fish and the Wildlife Service, 89: 1-17.
- Wijaya N.I., Ninis T. dan Aniek S. 2019. Potensi Pengembangan Budidaya Silvofishery di area Mangrove Wonorejo Surabaya. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konversi Alam.*vol 16 No 2. pp:173-189
- Wijaya, N.I.F., Yuianda, M., Boer, dan Juwana S. 2010. Biologi populasi kepiting bakau (*Scylla serrata* F.) di habitat mangrove taman Nasional Kutai Kabupaten Kutai timur. *Oseonologi dan Limnologi di Indonesia.* Vol 36(3). pp:443-461.
- Winestri. J., R, Diana., S, Istiyanto. 2014. Effects Dietary Vitamin E on the Growth and Survival Rate of Mud Crabs (*Scylla paramamosain*). *Journal of Aquaculture Management and Technology* Volume 3, No 4. pp: 40-48
- Yulma., dan Satriani, G. 2016. Kontribusi Bahan Organik Nitrogen Dari Serasah Mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove dan Bekantan (KKMB) Kota Tarakan. *Jurnal Harpodon Borneo.* Vol 9. No.1. pp: 10-19.
- Zamroni, Y., dan Rohyani, I. S. 2008. Produksi Serasah Hutan Mangrove di Perairan Pantai Teluk Sepi. Lombok Barat. *Jurnal Biodiversitasi.* 9(4):284-287.
- Alwidakdo, A., Azham, z., dan Kamarubayana, L 2014. Studi Pertumbuhan Mangrove pada Kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove Di Desa Tanjung Limau Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Agrifor.* Vol XIII. No 1

Szablewski. L. 2017. Glucose Homeostasis. Joournal intechopen. Hal 7-15

Ulfah, Y., Widianingsih, Zainuri, M. 2012. Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Wilayah Morosari Desa Bedono Kecamatan Sayung Demak. Journal of Marine Research. Vol 1. No. 2. pp 188-196



# LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Makrozoobentos pada berbagai vegetasi mangrove

Jenis	Kelimpahan awal (ind/m <sup>2</sup> )			Kelimpahan akhir (ind/m <sup>2</sup> )		
	Rhizophora	Avicennia	Sonneratia	Rhizophora	Avicennia	Sonneratia
<b>Gastropoda</b>						
<i>Tricolia affinis</i>	28,60	27,20	17,40	11,60	12,20	8,60
<i>Margarites cinereus</i>	2,40	1,60	1,40	0,80	0,20	0,40
<i>Nerita fulgurans</i>	10,00	4,60	4,60	2,80	1,00	1,00
<i>Melampus coffeus</i>	11,00	7,20	5,80	4,20	2,20	2,40
<i>Buccinum donovani</i>	2,40	1,20	1,80	0,00	0,00	0,60
<i>Telescopium mauritsi</i>	2,20	2,20	1,00	0,60	0,80	0,00
<i>Pepides mirabilis</i>	3,00	1,40	1,20	0,40	0,20	0,00
<i>Sinium</i>	8,20	5,40	3,00	3,00	1,60	0,60
<b>Bivalvia</b>						
<i>Tellina radiata</i>	5,60	5,00	5,00	3,40	3,00	3,40
<i>Pitar circinate</i>	2,60	2,00	1,60	1,00	0,60	1,00
<i>Nucula verrilli</i>	1,80	1,40	1,40	0,80	1,00	0,80
<i>Lithophaga nigra</i>	1,60	5,40	1,80	0,80	0,60	0,80
<b>Crustacea</b>						
<i>Sesarma</i> sp	0,80	0,60	0,60	0,40	0,40	0,40
<i>Uca</i> sp	1,00	0,80	0,60	0,40	0,20	0,40
<b>Vermes</b>						
<i>Eunice fucata</i>	1,40	1,60	1,60	0,60	0,80	0,60
<i>Phascolosoma lurco</i>	1,00	1,00	0,80	0,40	0,40	0,40
Total	65,6	83,6	49,6	3,12	25,2	31,2

Lampiran 2. Data sintasan kepiting bakau yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

Jenis Mangrove dan Ikan Rucah	Sintasan (%)
Rhizopora Ikan sapu-sapu (1)	60
Rhizopora Ikan sapu-sapu (2)	80
Rhizopora Ikan sapu-sapu (3)	70
Rata-rata	70
Rhizopora Ikan Tembang (1)	80
Rhizopora Ikan Tembang (2)	90
Rhizopora Ikan Tembang (3)	70
Rata-rata	80
Rhizopora Ikan Mujair (1)	90
Rhizopora Ikan Mujair (2)	80
Rhizopora Ikan mujair (3)	100
Rata-rata	90
Avicennia Ikan sapu-sapu (1)	70
Avicennia Ikan sapu-sapu (2)	60
Avicennia Ikan sapu-sapu (3)	80
Rata-rata	70
Avicennia Ikan Tembang (1)	90
Avicennia Ikan Tembang (2)	70
Avicennia Ikan Tembang (3)	80
Rata-rata	80
Avicennia Ikan Mujair (1)	90
Avicennia Ikan Mujair (2)	80
Avicennia Ikan Mujair (3)	80
Rata-rata	83,3
Sonneratia Ikan sapu-sapu (1)	70
Sonneratia Ikan sapu-sapu (2)	80
Sonneratia Ikan sapu-sapu (3)	80
Rata-rata	76,7
Sonneratia ikan tembang (1)	70
Sonneratia ikan tembang (2)	80
Sonneratia ikan tembang (3)	80
Rata-rata	76,7
Sonneratia ikan mujair (1)	80
Sonneratia ikan mujair (2)	90
Sonneratia ikan mujair (3)	80
Rata-rata	83,3

Lampiran 3. Hasil analisis ragam sintasan kepiting bakau yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

Sumber keragaman	JK	Db	KT	F	Sig.
Perlakuan	1000,000 <sup>a</sup>	8	125,000	1,776	0,148
Intercept	168033,333	1	168033,333	2387,842	0,000
Jenis mangrove	22,222	2	11,111	0,158	0,855
Ikan rucah	688,889	2	344,444	4,895 <sup>**</sup>	0,020
Jenis mangrove dan Ikan rucah	288,889	4	72,222	1,026 <sup>tn</sup>	0,420
Galat	1266,667	18	70,370		
Total	170300,000	27			
Corrected Total	2266,667	26			

Keterangan: <sup>tn</sup>tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ )

Lampiran 4. Uji lanjut W. Tuckey ikan rucah sintasan kepiting bakau yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove

(I) Ikan_Rucah	(J) Ikan_Rucah	Mean		Sig.	95% Confidence Interval	
		Difference (I-J)	Std. Error		Lower Bound	Upper Bound
Ikan Sapu-sapu	Ikan Tembang	6,66667	2,73076	0,110	15,0454	1,7120
	Ikan Mujair	13,30000*	2,73076	0,007	21,6787	4,9213
Ikan Tembang	Ikan Sapu-sapu	6,66667	2,73076	0,110	1,7120	15,0454
	Ikan Mujair	6,63333	2,73076	0,112	15,0120	1,7454
Ikan Mujair	Ikan Sapu-sapu	13,30000*	2,73076	0,007	4,9213	21,6787
	Ikan Tembang	6,63333	2,73076	0,112	1,7454	15,0120

Keterangan : \*Berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Lampiran 5. Data pertumbuhan kepiting bakau yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

Jenis Mangrove dan Ikan Rucah	Pertumbuhan mutlak (g)
Rhizopora Ikan sapu-sapu (1)	12,33
Rhizopora Ikan sapu-sapu (2)	13,25
Rhizopora Ikan sapu-sapu (3)	11,42
Rata-rata	12
Rhizopora Ikan Tembang (1)	33,75
Rhizopora Ikan Tembang (2)	32
Rhizopora Ikan Tembang (3)	33,14
Rata-rata	<b>33</b>
Rhizopora Ikan Mujair (1)	28
Rhizopora Ikan Mujair (2)	24,37
Rhizopora Ikan mujair (3)	25,5
Rata-rata	26,0
Avicennia Ikan sapu-sapu (1)	17,71
Avicennia Ikan sapu-sapu (2)	16,83
Avicennia Ikan sapu-sapu (3)	18,25
Rata-rata	17,6
Avicennia Ikan Tembang (1)	19,66
Avicennia Ikan Tembang (2)	19,28
Avicennia Ikan Tembang (3)	18,37
Rata-rata	19,1
Avicennia Ikan Mujair (1)	19,8
Avicennia Ikan Mujair (2)	19,87
Avicennia Ikan Mujair (3)	19,62
Rata-rata	19,8
Sonneratia Ikan sapu-sapu (1)	21,42
Sonneratia Ikan sapu-sapu (2)	18,25
Sonneratia Ikan sapu-sapu (3)	18,87
Rata-rata	19,5
Sonneratia ikan tembang (1)	27,14
Sonneratia ikan tembang (2)	23,25
Sonneratia ikan tembang (3)	21,5
Rata-rata	24,0
Sonneratia ikan mujair (1)	21,87
Sonneratia ikan mujair (2)	23,77
Sonneratia ikan mujair (3)	22,5
Rata-rata	22,7

Lampiran 6. Hasil analisis ragam pertumbuhan kepiting bakau yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

Sumber keragaman	JK	Db	KT	F	Sig.
Perlakuan	811,097 <sup>a</sup>	8	101,387	48,597	0,000
Intercept	12522,495	1	12522,495	6002,261	0,000
Jenis mangrove	112,742	2	56,371	27,020**	0,000
Ikan rucah	373,166	2	186,583	89,433**	0,000
Jenis mangrove dan ikan rucah	325,189	4	81,297	38,967**	0,000
Galat	37,553	18	2,086		
Total	13371,145	27			
Corrected Total	848,650	26			

Keterangan : \*\* Berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ )

Lampiran 7. Uji lanjut W. Tuckey pertumbuhan kepiting bakau yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

(I) Vegetasi_Pakan	(J) Vegetasi_Pakan	Selisih (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	Rhizophora dan Tembang	20,63000*	1,18002	0,000	24,6304	16,6296
	Rhizophora dan Ikan Mujair	13,62333*	1,18002	0,000	17,6238	9,6229
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	6,01667*	1,02193	0,000	9,4812	2,5522
	Avicennia dan Ikan Tembang	7,43000*	1,18002	0,000	11,4304	3,4296
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	7,18000*	1,18002	0,000	11,1804	3,1796
	Sonneratia dan Ikan tembang	11,63000*	1,18002	0,000	15,6304	7,6296
	Sonneratia dan Ikan Mujair	10,38000*	1,18002	0,000	14,3804	6,3796
Rhizophora dan Tembang	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	20,63000*	1,18002	0,000	16,6296	24,6304
	Rhizophora dan Ikan Mujair	7,00667*	1,18002	0,000	3,0062	11,0071
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	14,61333*	1,02193	0,000	11,1488	18,0778
	Avicennia dan Ikan Tembang	13,20000*	1,18002	0,000	9,1996	17,2004
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	13,45000*	1,18002	0,000	9,4496	17,4504
	Sonneratia dan Ikan tembang	9,00000*	1,18002	0,000	4,9996	13,0004
	Sonneratia dan Ikan Mujair	10,25000*	1,18002	0,000	6,2496	14,2504
Rhizophora dan Ikan Mujair	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	13,62333*	1,18002	0,000	9,6229	17,6238
	Rhizophora dan Tembang	7,00667*	1,18002	0,000	11,0071	3,0062
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	7,60667*	1,02193	0,000	4,1422	11,0712
	Avicennia dan Ikan Tembang	6,19333*	1,18002	0,001	2,1929	10,1938
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	6,44333*	1,18002	0,001	2,4429	10,4438
	Sonneratia dan Ikan tembang	1,99333*	1,18002	0,694	2,0071	5,9938
	Sonneratia dan Ikan Mujair	3,24333*	1,18002	0,167	0,7571	7,2438
Avicennia dan Ikan sapu-sapu	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	6,01667*	1,02193	0,000	2,5522	9,4812
	Rhizophora dan Tembang	14,61333*	1,02193	0,000	18,0778	11,1488
	Rhizophora dan Ikan Mujair	7,60667*	1,02193	0,000	11,0712	4,1422
	Avicennia dan Ikan Tembang	1,41333*	1,02193	0,854	4,8778	2,0512
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	1,16333*	1,02193	0,940	4,6278	2,3012
	Sonneratia dan Ikan tembang	5,61333*	1,02193	0,001	9,0778	2,1488
	Sonneratia dan Ikan Mujair	4,36333*	1,02193	0,008	7,8278	0,8988
Avicennia dan Ikan Tembang	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	7,43000*	1,18002	0,000	3,4296	11,4304
	Rhizophora dan Tembang	13,20000*	1,18002	0,000	17,2004	-9,1996
	Rhizophora dan Ikan Mujair	6,19333*	1,18002	0,001	10,1938	-2,1929
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	1,41333*	1,02193	0,854	2,0512	4,8778
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	0,25000*	1,18002	1,000	3,7504	4,2504
	Sonneratia dan Ikan tembang	4,20000*	1,18002	0,036	8,2004	0,1996
	Sonneratia dan Ikan Mujair	2,95000*	1,18002	0,253	6,9504	1,0504
Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	7,18000*	1,18002	0,000	3,1796	11,1804
	Rhizophora dan Tembang	13,45000*	1,18002	0,000	17,4504	9,4496
	Rhizophora dan Ikan Mujair	6,44333*	1,18002	0,001	10,4438	2,4429
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	1,16333*	1,02193	0,940	2,3012	4,6278
	Avicennia dan Ikan Tembang	0,25000*	1,18002	1,000	4,2504	3,7504
	Sonneratia dan Ikan tembang	4,45000*	1,18002	0,023	8,4504	0,4496
	Sonneratia dan Ikan Mujair	3,20000*	1,18002	0,178	7,2004	0,8004
Sonneratia dan Ikan tembang	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	11,63000*	1,18002	0,000	7,6296	15,6304
	Rhizophora dan Tembang	9,00000*	1,18002	0,000	13,0004	-4,9996
	Rhizophora dan Ikan Mujair	1,99333*	1,18002	0,694	5,9938	2,0071
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	5,61333*	1,02193	0,001	2,1488	9,0778
	Avicennia dan Ikan Tembang	4,20000*	1,18002	0,036	0,1996	8,2004
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	4,45000*	1,18002	0,023	0,4496	8,4504
	Sonneratia dan Ikan Mujair	1,25000*	1,18002	0,958	2,7504	5,2504
Sonneratia dan Ikan Mujair	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	10,38000*	1,18002	0,000	6,3796	14,3804
	Rhizophora dan Tembang	10,25000*	1,18002	0,000	14,2504	6,2496
	Rhizophora dan Ikan Mujair	3,24333*	1,18002	0,167	7,2438	0,7571
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	4,36333*	1,02193	0,008	0,8988	7,8278
	Avicennia dan Ikan Tembang	2,95000*	1,18002	0,253	1,0504	6,9504
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	3,20000*	1,18002	0,178	0,8004	7,2004
	Sonneratia dan Ikan temang	1,25000*	1,18002	0,958	5,2504	2,7504

Keterangan : \* Berbeda nyata antar perlakuan pada taraf 5 % (p<0,05)



Lampiran 8. Data kandungan awal dan akhir komposisi kimia tubuh kepiting bakau yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

Jenis mangrove dan ikan rucah	Protein (%)	Lemak (%)	BETN (%)	Energi Tubuh (K.kal/g)
<b>Bahan Data awal</b>				
Kepiting	79,54	7,36	1,43	4,12
<b>Bahan Data Akhir</b>				
Rhizopora Ikan sapu-sapu (1)	81,30	8,68	3,70	4,36
Rhizopora Ikan sapu-sapu (2)	82,67	7,68	3,15	4,26
Rhizopora Ikan sapu-sapu (3)	82,85	7,47	2,85	4,27
<b>Rata-rata</b>	<b>82,27</b>	<b>7,94</b>	<b>3,23</b>	<b>4,29</b>
Rhizopora Ikan Tembang (1)	82,44	7,14	1,90	4,16
Rhizopora Ikan Tembang (2)	82,30	8,08	2,29	4,26
Rhizopora Ikan Tembang (3)	83,10	7,47	1,37	4,12
<b>Rata-rata</b>	<b>82,61</b>	<b>7,56</b>	<b>1,85</b>	<b>4,18</b>
Rhizopora Ikan Mujair (1)	83,86	7,21	1,59	4,2
Rhizopora Ikan Mujair (2)	81,19	8,29	3,19	4,29
Rhizopora Ikan mujair (3)	81,91	7,16	4,19	4,27
<b>Rata-rata</b>	<b>82,32</b>	<b>7,55</b>	<b>2,99</b>	<b>4,25</b>
Avicennia Ikan sapu-sapu (1)	82,03	8,89	2,06	4,32
Avicennia Ikan sapu-sapu (2)	82,31	7,77	3,68	4,31
Avicennia Ikan sapu-sapu (3)	81,65	7,42	5,04	3,79
<b>Rata-rata</b>	<b>81,99</b>	<b>8,02</b>	<b>3,59</b>	<b>4,14</b>
Avicennia Ikan Tembang (1)	81,04	7,91	4,14	4,31
Avicennia Ikan Tembang (2)	81,94	7,53	3,85	4,28
Avicennia Ikan Tembang (3)	82,59	7,21	3,65	4,27
<b>Rata-rata</b>	<b>81,85</b>	<b>7,55</b>	<b>3,88</b>	<b>4,28</b>
Avicennia Ikan Mujair (1)	84,00	7,38	2,70	4,3
Avicennia Ikan Mujair (2)	82,38	7,08	4,89	4,32
Avicennia Ikan Mujair (3)	84,74	7,42	1,41	3,71
<b>Rata-rata</b>	<b>83,70</b>	<b>7,29</b>	<b>3,00</b>	<b>4,11</b>
Sonneratia Ikan sapu-sapu (1)	81,50	7,50	3,11	4,23
Sonneratia Ikan sapu-sapu (2)	83,47	8,34	1,65	4,31
Sonneratia Ikan sapu-sapu (3)	82,31	7,22	3,36	4,24
<b>Rata-rata</b>	<b>82,42</b>	<b>7,68</b>	<b>2,70</b>	<b>4,26</b>
Sonneratia ikan tembang (1)	82,76	7,46	2,85	4,26
Sonneratia ikan tembang (2)	82,65	7,39	2,42	4,22
Sonneratia ikan tembang (3)	81,91	7,39	3,65	4,26
<b>Rata-rata</b>	<b>82,44</b>	<b>7,41</b>	<b>2,97</b>	<b>4,24</b>
Sonneratia ikan mujair (1)	82,34	7,35	3,57	4,27
Sonneratia ikan mujair (2)	82,31	7,10	4,48	4,3
Sonneratia ikan mujair (3)	81,62	7,44	4,74	4,31
<b>Rata-rata</b>	<b>82,09</b>	<b>7,29</b>	<b>4,26</b>	<b>4,29</b>

Lampiran 9. Hasil analisis ragam protein yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

Sumber keragaman	JK	Db	KT	F	Sig.
Perlakuan	6,990 <sup>a</sup>	8	,0874	1,240	0,332
Intercept	183384,501	1	183384,501	260242,906	0,000
Jenis mangrove	0,000	0	.	.	.
Ikan rucah	1,173	2	0,586	0,832	0,451
Kelompok	0,000	0	.	.	.
Jenis mangrove dan ikan rucah	5,633	4	1,408	1,999 <sup>tn</sup>	0,138
Galat	12,684	18	0,705		
Total	183404,175	27			
Corrected Total	19,674	26			

a. Keterangan : <sup>tn</sup> Tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ )

Lampiran 10. Hasil analisis ragam Lemak yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

Sumber keragaman	JK	Db	KT	F	Sig.
Perlakuan	1,602 <sup>a</sup>	8	0,200	0,832	0,586
Intercept	1556,026	1	1556,026	6468,070	0,000
Jenis mangrove	0,000	0	.	.	.
Ikan rucah	1,242	2	0,621	2,582	0,103
Kelompok	0,000	0	.	.	.
Jenis mangrove dan ikan rucah	0,128	4	0,032	0,133 <sup>tn</sup>	6,968
Galat	4,330	18	0,241		
Total	1561,958	27			
Corrected Total	5,932	26			

Keterangan : <sup>tn</sup> Tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ )

Lampiran 11. Hasil analisis ragam BETN kepiting bakau yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

Sumber keragaman	JK	Db	KT	F	Sig.
Perlakuan	11,792 <sup>a</sup>	8	1,474	1,455	0,241
Intercept	270,623	1	270,623	267,042	0,000
Jenis mangrove	3,170	2	1,585	1,564 <sup>tn</sup>	0,236
Ikan rucah	1,198	2	0,599	0,591 <sup>tn</sup>	0,564
Jenis mangrove dan Ikan rucah	7,425	4	1,856	1,832 <sup>tn</sup>	0,167
Error	18,241	18	1,013		
Galat	300,657	27			
Corrected Total	30,034	26			

Keterangan : <sup>tn</sup> Tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ )

Lampiran 12. Hasil analisis ragam Energi tubuh yang dipelihara pada berbagai jenis vegetasi mangrove dan ikan rucah

Sumber keragaman	JK	Db	KT	F	Sig.
Perlakuan	0,115 <sup>a</sup>	8	0,014	0,574	0,786
Intercept	483,024	1	483,024	19255,337	0,000
Jenis mangrove	0,037	2	0,019	0,742 <sup>tn</sup>	0,490
Ikan rucah	0,002	2	0,001	0,034 <sup>tn</sup>	0,967
Jenis mangrove dan ikan rucah	0,076	4	0,019	0,760 <sup>tn</sup>	0,565
Galat	0,452	18	0,025		
Total	483,590	27			
Corrected Total	0,567	26			

Keterangan : <sup>tn</sup> Tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ )

Lampiran 13. Data Glikogen kepiting bakau awal dan akhir yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

Data Awal Glikogen Kepiting Bakau	Jenis mangrove & Ikan Rucah	Data Akhir Glikogen %
21,78	Rhizophora Ikan sapu-sapu (1)	23,91
21,78	Rhizophora Ikan sapu-sapu (2)	28,16
21,78	Rhizophora Ikan sapu-sapu (3)	25,64
	Rata-rata	25,90
21,78	Rhizophora Ikan Tembang (1)	31,52
21,78	Rhizophora Ikan Tembang (2)	31,87
21,78	Rhizophora Ikan Tembang (3)	33,64
	Rata-rata	32,34
21,78	Rhizophora Ikan Mujair (1)	30,45
21,78	Rhizophora Ikan Mujair (2)	30,14
21,78	Rhizophora Ikan mujair (3)	28,96
	Rata-rata	29,85
21,78	Avicennia Ikan sapu-sapu (1)	26,59
21,78	Avicennia Ikan sapu-sapu (2)	27,84
21,78	Avicennia Ikan sapu-sapu (3)	27,94
	Rata-rata	27,45
21,78	Avicennia Ikan Tembang (1)	26,87
21,78	Avicennia Ikan Tembang (2)	25,05
21,78	Avicennia Ikan Tembang (3)	26,55
	Rata-rata	26,15
21,78	Avicennia Ikan Mujair (1)	23,86
21,78	Avicennia Ikan Mujair (2)	22,65
21,78	Avicennia Ikan Mujair (3)	22,85
	Rata-rata	23,12
21,78	Sonneratia Ikan sapu-sapu (1)	21,85
21,78	Sonneratia Ikan sapu-sapu (2)	28,64
21,78	Sonneratia Ikan sapu-sapu (3)	25,39
	Rata-rata	25,29
21,78	Sonneratia ikan tembang (1)	27,45
21,78	Sonneratia ikan tembang (2)	28,64
21,78	Sonneratia ikan tembang (3)	27,35
	Rata-rata	27,81
21,78	Sonneratia ikan mujair (1)	26,01
21,78	Sonneratia ikan mujair (2)	24,07
21,78	Sonneratia ikan mujair (3)	24,23
	Rata-rata	24,77

Lampiran 14. Hasil analisis ragam Glikogen kepiting bakau yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

Sumber keragaman	JK	Db	KT	F	Sig.
Perlakuan	187,164 <sup>a</sup>	8	23,396	9,741	0,000
Intercept	19635,509	1	19635,509	8175,520	0,000
Jenis mangrove	0,000	0	.	.	.
Ikan rucah	44,337	2	22,169	9,230	0,002
Kelompok	0,000	0	.	.	.
Jenis mangrove dan Ikan r	64,533	4	16,133	6,717**	0,002
Galat	43,231	18	2,402		
Total	19865,904	27			
Corrected Total	230,396	26			

Ket Keterangan : \*\* Berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ )

Lampiran 15. Hasil Uji Lanjut W-Tuckey Glikogen keping bakau yang dipelihara pada berbagai vegetasi mangrove dan ikan rucah

(I) Vegetasi dan Pakan	(J) Vegetasi dan Pakan	Selisih (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	Rhizophora dan Tembang	6,44000	1,26722	0,001	10,7360	2,1440
	Rhizophora dan Ikan Mujair	3,94667	1,26722	0,086	8,2427	0,3494
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	0,90333	1,09744	0,989	4,6238	2,8171
	Avicennia dan Ikan Tembang	2,78333	1,26722	0,396	1,5127	7,0794
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	0,61000	1,26722	1,000	3,6860	4,9060
	Sonneratia dan Ikan tembang	1,91000	1,26722	0,795	6,2060	2,3860
	Sonneratia dan Ikan Mujair	1,13333	1,26722	0,983	3,1627	5,4294
Rhizophora dan Tembang	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	6,44000*	1,26722	0,001	2,1440	10,7360
	Rhizophora dan Ikan Mujair	2,49333	1,26722	0,526	1,8027	6,7894
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	5,53667*	1,09744	0,002	1,8162	9,2571
	Avicennia dan Ikan Tembang	9,22333*	1,26722	0,000	4,9273	13,5194
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	7,05000*	1,26722	0,000	2,7540	11,3460
	Sonneratia dan Ikan tembang	4,53000*	1,26722	0,034	0,2340	8,8260
	Sonneratia dan Ikan Mujair	7,57333*	1,26722	0,000	3,2773	11,8694
Rhizophora dan Ikan Mujair	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	3,94667	1,26722	0,086	0,3494	8,2427
	Rhizophora dan Tembang	2,49333	1,26722	0,526	6,7894	1,8027
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	3,04333	1,09744	0,160	0,6771	6,7638
	Avicennia dan Ikan Tembang	6,73000*	1,26722	0,001	2,4340	11,0260
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	4,55667*	1,26722	0,033	0,2606	8,8527
	Sonneratia dan Ikan tembang	2,03667	1,26722	0,741	2,2594	6,3327
	Sonneratia dan Ikan Mujair	5,08000*	1,26722	0,014	0,7840	9,3760
Avicennia dan Ikan sapu-sapu	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	0,90333	1,09744	0,989	2,8171	4,6238
	Rhizophora dan Tembang	5,53667*	1,09744	0,002	9,2571	1,8162
	Rhizophora dan Ikan Mujair	3,04333	1,09744	0,160	6,7638	0,6771
	Avicennia dan Ikan Tembang	3,68667	1,09744	0,053	0,0338	7,4071
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	1,51333	1,09744	0,856	2,2071	5,2338
	Sonneratia dan Ikan tembang	1,00667	1,09744	0,980	4,7271	2,7138
	Sonneratia dan Ikan Mujair	2,03667	1,09744	0,594	1,6838	5,7571
Avicennia dan Ikan Tembang	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	2,78333	1,26722	0,396	7,0794	1,5127
	Rhizophora dan Tembang	9,22333*	1,26722	0,000	13,5194	4,9273
	Rhizophora dan Ikan Mujair	6,73000*	1,26722	0,001	11,0260	2,4340
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	3,68667	1,09744	0,053	7,4071	0,0338
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	2,17333	1,26722	0,678	6,4694	2,1227
	Sonneratia dan Ikan tembang	4,69333*	1,26722	0,026	8,9894	0,3973
	Sonneratia dan Ikan Mujair	1,65000	1,26722	0,887	5,9460	2,6460
Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	0,61000	1,26722	1,000	4,9060	3,6860
	Rhizophora dan Tembang	7,05000*	1,26722	0,000	11,3460	2,7540
	Rhizophora dan Ikan Mujair	4,55667*	1,26722	0,033	8,8527	0,2606
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	1,51333	1,09744	0,856	5,2338	2,2071
	Avicennia dan Ikan Tembang	2,17333	1,26722	0,678	2,1227	6,4694



	Sonneratia dan Ikan terbang	2,52000	1,26722	0,514	6,8160	1,7760
	Sonneratia dan Ikan Mujair	0,52333	1,26722	1,000	3,7727	4,8194
Sonneratia dan Ikan terbang	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	1,91000	1,26722	0,795	2,3860	6,2060
	Rhizophora dan Tembang	4,53000*	1,26722	0,034	8,8260	0,2340
	Rhizophora dan Ikan Mujair	2,03667	1,26722	0,741	6,3327	2,2594
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	1,00667	1,09744	0,980	2,7138	4,7271
	Avicennia dan Ikan Tembang	4,69333*	1,26722	0,026	0,3973	8,9894
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	2,52000	1,26722	0,514	1,7760	6,8160
	Sonneratia dan Ikan Mujair	3,04333	1,26722	0,295	1,2527	7,3394
Sonneratia dan Ikan Mujair	Rhizophora dan Ikan sapu-sapu	1,13333	1,26722	0,983	5,4294	3,1627
	Rhizophora dan Tembang	7,57333*	1,26722	0,000	11,8694	3,2773
	Rhizophora dan Ikan Mujair	5,08000*	1,26722	0,014	9,3760	0,7840
	Avicennia dan Ikan sapu-sapu	2,03667	1,09744	0,594	5,7571	1,6838
	Avicennia dan Ikan Tembang	1,65000	1,26722	0,887	2,6460	5,9460
	Sonneratia dan Ikan Sapu-sapu	0,52333	1,26722	0,000	4,8194	3,7727
	Sonneratia dan Ikan terbang	3,04333	1,26722	0,295	7,3394	1,2527

Keterangan : \* Berbeda nyata antar perlakuan pada taraf 5 % ( $p < 0.05$ )

Lampiran 16. Prosedur analisis proksimat.

### 1. Analisis Kadar Protein (AOAC, 2005)

Metode dan Prinsip: Analisis kadar protein menggunakan metode Kjeldahl. Asam Sulfat pekat memecah ikatan Nitrogen yang ada dalam senyawa organik menjadi Ammonium Sulfat. Larutan Ammonium Sulfat ini dibuat basa dengan NaOH pekat, N dari protein ini kemudian disuling sebagai  $\text{NH}_4\text{OH}$  kedalam larutan asam + standar. Ion  $\text{NH}_3$  bereaksi dengan sebagian asam dan sisa asam yang tidak bereaksi dititrasi dengan larutan NaOH standar. Titrasi yang dilakukan dapat mengetahui jumlah N, protein kasar didapat dengan jalan mengalikan jumlah N dengan faktor protein sebesar 6,25.

Prosedur: Timbang sampel kurang lebih 0.3 g, kemudian menambahkan kurang lebih 1.5 g katalis selenium mixture. Masukkan sampel yang telah ditimbang ke dalam labu kjeldahl kemudian ditambahkan 20 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat. Destruksi sampai warna larutan menjadi hijau kekuningan – jernih kemudian dinginkan selama kurang lebih 15 menit. Tambahkan 300 ml aquadest, kemudian dinginkan kembali. Tambahkan 100 ml NaOH 40% (teknis), kemudian lakukan destilasi. Tampung hasil destilasi dengan 10 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,1 N yang sudah ditambahkan tiga tetes indikator campuran, yaitu Metylen Blue dan Metylen Red. Menitrasi dengan NaOH 0.1 N sampai terjadi perubahan warna dari ungu menjadi biru-kehijauan. Tetapkan penetapan blanko : pipet 10 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0.1 N dan ditambah 2 tetes indikator PP, titrasi dengan NaOH 0.1 N

Perhitungan :

$$\% N = \frac{(ml\ HCl - ml\ Blanko) \times N\ HCl \times 14 \times fp \times 100\%}{Mg\ contoh\ \% \text{ kadar protein} = \% N \times Faktor\ konversi\ (6,25)}$$

### 2. Analisis Kadar Lemak (Metode soxhlet) (AOAC, 2005)

- Labu lemak dikeringkan dalam oven selama 24 jam ( $T = 100\text{--}105\text{ }^\circ\text{C}$ ) lalu didinginkan dalam desikator selama 15 menit.
- Sebanyak 2 g sampel yang telah dihaluskan, dibungkus dengan kertas saring, dan dimasukkan dalam tabung ekstraksi soxhlet.
- Labu lemak dipasang dalam tabung ekstraksi pada alat distilasi.
- Soxhlet yang telah diisi dengan pelarut ditunggu hingga turun ke labu lemak, kemudian dialirkan air pendingin dan alat dinyalakan.
- Ekstraksi dilakukan selama 4–5 jam.

- f. Pelarut dengan lemak dipisahkan dan dikeringkan pada oven dengan suhu (100–105) °C hingga pelarut menguap seluruhnya
- g. Kadar lemak dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{\text{berat akhir (g)} - \text{berat labu kosong (g)}}{\text{berat sampel awal (g)}} \times 100 \%$$

### 3. Penentuan Kadar Bahan Ekstrak tanpa Nitrogen (BETN)

Penentu kadar BETN dengan cara pengurangan angka 100% dengan persen kadar air, abu, protein, lemak dan serat kasar.

Perhitungan :  $\%BETN = 100\% - (\text{kadar air} + PK + SK + LK + Abu)\%$

### 4. Pengujian Glikogen

Pengujian glikogen dilakukan dengan cara sampel ditimbang sebanyak 5 g dan dihaluskan menggunakan mortar kemudian ditambahkan TCA sebanyak 20 ml. Selanjutnya sampel disaring sehingga diperoleh filtrat. Filtrat yang diperoleh dipipet sebanyak 0,5 ml dan ditambahkan odin sebanyak satu tetes dan diamati perubahan warna yang terjadi.

### 5. Penghitungan Energi kepiting bakau

Untuk melihat aktivitas metabolisme dari hewan uji, maka dilakukan penghitungan energi tubuh pada awal dan akhir penelitian. Penghitungan dilakukan dengan mengalikan nilai setara kalori, protein, lemak, dan karbohidrat. Untuk protein nilai setara kalorinya 5,6 Kal/g, lemak 9,4 Kal/g, dan karbohidrat 4,1 Kal/g. Selanjutnya nilai energi dari masing-masing komponen (protein, lemak dan karbohidrat) dijumlahkan sehingga diperoleh kandungan energi.

Lampiran 17. Dokumentasi penelitian mulai persiapan lahan, panen dan uji komposisi kimia tubuh kepiting bakau



1. Survei Lokasi Penelitian



2. Penebangan Pohon Bambu



3. Pembuatan Keramba Kurungan



4. Pengangkutan Bilah Bambu



5. Pemasangan Kurungan Bambu



6. Pemasangan Waring



7. Penimbangan Bobot Awal Kepiting



8. Penebaran Kepiting Bakau



9. Penimbangan Pakan Rucah



10. Pemberian Pakan Rucah



11. Lokasi Vegetasi Mangrove Rhizophora

12. Lokasi Vegetasi Mangrove Avicennia



13. Lokasi Vegetasi Mangrove Sonneratia



14. Pengukuran Serasah Mangrove



15. Unsur Hara & Makrozoobenthos



16. Pengukuran Kualitas Air



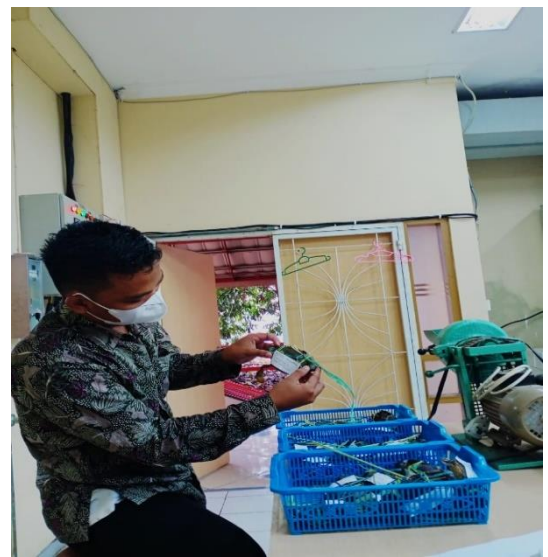
17. Pengontrolan Pemeliharaan



18. Pemanenan Kepiting Bakau



19. Penghitungan Sintasan dan Pertumbuhan Bobot Mutlak



20. Uji Laboratorium Komposisi Kimia Tubuh Kepiting Bakau