

DAFTAR PUSTAKA

- Adharani, N. Megandhi, G.W. dan Restiani, S.H. 2019. Kualitas Air Budidaya Udang Vanamei dengan *Bacillus megaterium* dan *Bacillus aquimaris*. Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi. ISSN 2527-7111.
- Afrianto, I. E., Ir Evi Liviawaty, M. P., Jamaris, I. Z., dan Hendi, S. P. 2015. Penyakit Ikan. Penebar Swadaya Grup.
- Akbarurrasyid, M. Febrianti, VT. Nurkamalia, Ilma. Astiyani, WP. dan Gunawan, BI. 2022. Hubungan Kualitas Air dengan Struktur Komunitas Plankton Kolam Udang Vaname. Jurnal Penelitian Sains 24 (2) : 90–98.
- Akbarurrasyid, M., Prajayati, V. T. F., Katresna, M., Sudinno, D., dan Sofian, S. (2023). Keanekaragaman Temporal Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Lingkungan di Area Tambak Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Jurnal Perikanan Unram 13(3): 783-795.
- Ali, 2005. Mikrobiologi Dasar. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Amri, K., dan I, Kanna. 2008. Budidaya Udang Vaname Secara Intensif, Semi Intensif, Dan Tradisional. Jakarta: Gramedia.
- Anita, A. W., Muhamad A., dan Tri Y. M. 2017. Pengaruh Perbedaan Salinitas Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Udang vanamei (*Litopenaeus vanamei*) PL -13. Jurnal Pena Akuatika 17(1) : 12-19.
- Ariadi, H., Wafi, A., Musa, M., dan Supriatna, S. 2021. Keterkaitan Hubungan Parameter Kualitas Air pada Budidaya Intensif Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*). Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 12(1), 18-28.
- Arif, Z., Praptiningrum, U., Mufidah, M., dan Faisal, M. 2019. Perancangan Sarana Pelatihan Budidaya Bandeng dan Udang Di Kabupaten Gresik. *Doctoral dissertation*, Universitas 17 Agustus 1945. 46 hal.
- Arsad, S., Afandy, A., Purwadhi, A. P., Saputra, D. K., dan Buwono, N. R. 2017. Studi Kegiatan Budidaya Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Penerapan Sistem Pemeliharaan Berbeda. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 9(1), 1-14.
- Asikin. 2020. Identifikasi Mikro Organisme Lokal pada Tambak Marginal. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar. 42 hal.
- Azhar, F. (2018). Aplikasi Bioflok yang Dikombinasikan dengan Probiotik untuk Pencegahan Infeksi *Vibrio Parahaemolyticus* pada Pemeliharaan. Journal of Aquaculture 3(1) :128-137.

- Badan Pusat Statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2021. Data Nilai Ekspor Impor Budidaya Udang Vaname 2021. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2023. Data Nilai Ekspor Impor Budidaya Udang Vaname 2023. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Bintari, N. W. D., Kawuri, R., dan Dalem A. A. G. R. 2016. Identifikasi Bakteri *Vibrio* Penyebab Vibriosis pada Larva Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*). Jurnal Biologi. 20(2): 53-63.
- Boer DR, Zafran.1992. Bakteri *Vibrio sp* Sebagai Pathogen Oportunis bagi Udang Windu. J Penel Budidaya Pantai 7(1): 73-76
- Cappuccino JC, Sherman N. 2005. Microbiology Laboratory Manual New York : 125-179.
- Chau, N. T. T., Hieu N. X., Thuan L. T. N., Matsumoto M., dan Miyajima I. 2011. Identification and Characterization of Actinomycetes Antagonistic to Pathogenic *Vibrio* Spp. Isolated From Shrimp Culture Pond Sediments In Thua Thien Hue, Viet Nam. Journal Fac. Agriculture Kyushu University. 56(1): 15-22.
- Dwidjoseputro, D. 2019. Dasar-dasar Mikrobiologi. Djambatan: Jakarta.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius, Yogyakarta.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Farabi, A. I., dan Latuconsina, H. (2023). Manajemen Kualitas Air pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di UPT. BAPL (Budidaya Air Payau dan Laut) Bangil Pasuruan Jawa Timur. Jurnal Riset Perikanan dan Kelautan 5(1): 1-13.
- Fatmala, I., Pranggono, H., dan Linayati, L. 2019. Identifikasi Bakteri *Vibrio Sp* Dalam Hepatopankreas Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Pada Tambak yang Diberi Probiotik di Tambak Sampang Tigo Kelurahan Degayu Kota Pekalongan. Jurnal Litbang Kota Pekalongan. Hal 16.
- Ganesh E. A., Sudeep D., Chandrasekar, K., Arun, G., dan Balamurugan, S. 2010. Monitoring of Total Heterotrophic Bacteria and *Vibrio sp*. In an Aquaculture Pond. Current Research Journal of Biological Sciences 2(1) : 48-52.
- Gemilang, W. A. dan Gunardi, K. 2017. Status Indeks Pencemaran Perairan Kawasan Mangrove Berdasarkan Penilaian Fisik-Kimia Di Pesisir Kecamatan Brebes Jawa Tengah. Journal Enviromental Science 13(2) : 171-180.

- Gompi, W., Sambali, H., Kalesaran, O. J., Ngangi, E. L., Mudeng, J. D., dan Mingkid, W. M. 2023. Studi Kasus Rasio Konversi Pakan (FCR) di Tambak Intensif Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) CV. Sinar Limunga. e-Journal Budidaya Perairan, 11(2) : 309-320.
- Gusman, E. 2012. Identifikasi Bakteri *Vibrio sp.* pada Udang windu (*Penaeus monodon*) di Tambak Tradisional Kota Tarakan. Jurnal Harpodon Borneo, 5(2) : 173-183.
- Hadie. 2010. Teknik Budidaya Ikan. Buku Ajar Modul 1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Haliman, R. W dan D. Adijaya S. 2005. Udang Vannamei. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harlina, H. 2018. Strategi Pencegahan Penyakit *Vibriosis* pada Udang Windu (*Penaeus monodon Fabricius*) Menggunakan Produk Bahan Alami 0349. a/B. 07/UMI/II/2018.
- Hidayat. A.R., dan Syarif. 2013. Karakterisasi Bakteri Genus *Vibrio* dari Ikan Kerapu (*Plectropomus sp.*). UIN Alauddin Makassar. ISSN 2302-1616.
- Ihsan, B., dan Retnaningrum, E. 2017. Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Vibrio sp.* pada Kerang Kapah (*Meretrix meretrix*) Di Kabupaten Trenggalek. Jurnal Harpodon Borneo 10(1) : 23-27.
- Ihsan, B. 2021. Identifikasi Bakteri Patogen (*Vibrio sp.* dan *Salmonella sp.*) yang Mengontaminasi Ikan Layang dan Bandeng di Pasar Tradisional. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 24(1), 89-96.
- Jawetz, Melnick, dan Adelberg. 2007. Mikrobiologi Kedokteran. EGC. Jakarta. 879 hal.
- Khalid, I. 2021. Suplementasi Asam Alginat *Padina sp.* dari Perairan Lampung untuk Meningkatkan Respon Imun Nonspesifik Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Boone, 1931. 44 hal.
- Kitani, H. 1994. Identification of Wild Postlarvae of The Penaeid Shrimps, Kelompok *Penaeus* in The Pasific Coast of Central America. Fisheries Science 60(30) : 243-247.
- Kosasi, C., Lolo, W. A., dan Sudewi, S. 2019. Isolasi dan Uji Aktivitas Antibakteri dari Bakteri yang Berasosiasi dengan Alga *Turbinaria ornata* (Turner). Jurnal Agardh serta Identifikasi secara biokimia. Pharmacon 8(2) : 351-359.

- Kurniawan, A., Pramudia, Z., Raharjo, Y. T., Julianto, H., dan Amin, A. A. 2021. Kunci Sukses Budidaya Udang Vaname: Pengelolaan Akuakultur Berbasis Ekologi Mikroba. Universitas Brawijaya Press.
- Kuswinanti, T. 2013. Menguak Tabir Kehidupan Mikroorganismenya, PT Penerbit IPB Press : Bogor.
- Marlina. 2008. Identifikasi Bakteri *Vibrio parahaemolyticus* dengan Metode BIOLOG dan Deteksi Gen ToxR Secara PCR. Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi. 13(1):11-17.
- Muna, N. 2021. Enumerasi dan Uji Patogenitas *Vibrio sp.* pada Kerang Hijau (*Perna viridis*) dari Kawasan Krueng Cut Aceh Besar .Doctoral dissertation. UIN Ar-Raniry.
- Mustafa, M. F., Bunga, M., dan Achmad, M. 2019. Penggunaan Probiotik untuk Menekan Populasi Bakteri *Vibrio sp.* pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Journal of Fisheries and Marine Science 2(2) : 69-76.
- Nadhif, M. (2016). Pengaruh Pemberian Probiotik pada Pakan dalam berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan dan Mortalitas Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Doctoral dissertation*. Universitas Airlangga.
- Nur, I. 2019. Penyakit Ikan. Deepublish. Yogyakarta. 237 hal.
- Pariakan, A., dan Rahim, M. 2021. Karakteristik Kualitas Air dan Keberadaan Bakteri *Vibrio sp.* Pada Wilayah Tambak Udang Tradisional Di Pesisir Wundulako dan Pomalaa Kolaka. JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research), 5(3), 547-556.
- Pelczar, M. J., dan Chan, E. C. S. 1986. Dasar-Dasar Mikrobiologi. UI Press: Jakarta.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No 75. 2016. Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu (*Penaeus monodon*) dan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 43 hal.
- Prajitno, A. 2005. Diktat Kuliah Parasit dan Penyakit Ikan. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang. 104 hal.
- Purnama, R., dan Putri, W. A. E. 2011. Potensi Ekstrak Rumput Laut *Halimeda renchii* dan *Euchema cottonii* sebagai Antibakteri *Vibrio sp.* Maspari Journal Marine Science Research 2(1) : 82-88.

- Pusat Pendidikan Kelautan dan Perikanan. 2015. Modul Mengidentifikasi Parameter Kualitas Air. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 69 hal.
- Rahma, N. 2020. Efektivitas Ekstrak Rumput Laut *Sargassum polycystum* Sebagai Antibakteri *Vibrio* spp (Doctoral Dissertation, Universitas Hasanuddin). 41 hal.
- Rais. 2018. Manajemen Pemberian Pakan pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Semi Intensif CV. Panen Raya Probolinggo, Jawa Timur. Pangkep. 48 hal.
- Ramadani, M., Salsabila, S., Ratna M, R. M., Iskandar, A. S., Hajirah, R. N., Azani, S. A., dan Putri, N. E. 2024. Teknik Budidaya Udang Vaname Skala Super Intensif.
- Ramadhan, D. 2022. Profil Kelimpahan Bakteri, *Vibrio*, Plankton, IMNV, dan Kualitas Air pada Perairan Sekitar Tambak Udang di Pesisir Kalianda, Lampung Selatan pada Periode La Nina Moderat. 47 hal.
- Ramadina, Z. D. 2021. Parameter Kualitas Air Tambak. Nanobubble Indonesia. <https://nanobubble.id/blog/parameter-kualitas-air-tambak>. Diakses 27 Februari 2024.
- Riadi, M. (2016). Pertumbuhan bakteri. Diambil dari: <https://www.kajianpustaka.com>. Diakses, 14.
- Rizki, N., Maslukah, L., Sugianto, D. N., Zainuri, M., Ismanto, A., dan Wirasatriya, A. 2020. Distribusi Spasial Kualitas Perairan di Perairan Kawasan Taman Nasional Karimunjawa. Indonesian Journal of Oceanography 2(3): 68-73.
- Rusadi, D. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Daun *Avicennia alba* (Tomlinson, 1986) untuk Pengobatan *Vibrio harveyi* (Jhonson dan Shunk, 1936) Pada Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)(Boone, 1931). 45 hal.
- Sardjito, dkk 2012. Application of Repetitive Sequence Based PCR on the Richnessof.
- Sitanggang, L. P., dan Amanda, L. 2019. Analisa kualitas air alkalinitas dan kesadahan (hardness) pada pembesaran udang putih (*Litopenaeus vannamei*) di Laboratorium Animal Health Service binaan PT. Central Proteina Prima Tbk. Medan. TAPIAN NAULI: Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan, 1(1): 29-35.
- Soedarto. 2015. Mikrobiologi Kedokteran. CV Sagung Seto. Jakarta. 811 hal.
- Soewandita, H. dan Nana S. 2010. Studi Dinamika Kualitas Air DAS Ciliwung. Jurnal Akuakultur Indonesia. 6(1) : 24-33.

- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2014. Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*, Boone 1931) bagian 1: Produksi Induk Model Indoor (SNI 8037.1:2014). SNI. Jakarta.
- Steel R. G. and Torrie J. H. 1993. Prinsip Prosedur Statistika. Terjemahan Oleh Bambang Sumantri. Gramedia Jakarta.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Bisnis. Bandung. Alfabeta Hal 7.
- Sumarni. 2019. Manajemen Kualitas Air pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Central Proteina Prima Probolinggo Jawa Timur. Skripsi. Jurusan Budidaya Perikanan. Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan. 34 hal.
- Supono, S. (2019). Budidaya Udang Vaname Salintas Rendah Solusi untuk Budidaya di Lahan Kritis.
- Suraya, U., Yasin, M. N., dan Hermansyah, H. 2023. Identifikasi Jenis Bakteri yang Ditemukan pada Ikan Tapah (*Wallago leeri*) di Hulu Sungai Sebangau. Jurnal Ilmu Hewani Tropika. 12(1) : 1-7.
- Susanto, M. F. 2022. Pemeliharaan Post Larva Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) (Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Lampung).
- Suwoyo, H. S., Fahrur, M., dan Syah, R. 2018. Pengaruh Jumlah Titik Aerasi pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, 10(3), 727-738.
- Tangguda, S., Fadjar, M., dan Sanoesi, E. 2018. Pengaruh Teknologi Budidaya yang Berbeda Terhadap Kualitas Air pada Tambak Udang Intensif. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. 6(1) : 12-27.
- Tobing, S.L.W. 2019. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada Salinitas 5 ppt dengan Kepadatan yang Berbeda. Skripsi. Jurusan Perikanan dan Kelautan Universitas Lampung. Bandar Lampung. 41 hal.
- Tutik, A., dan Fidyasari, A. 2019. Kualitas Minuman Probiotik (*Annona montana Macf*) dengan Variasi Starter (Doctoral Dissertation, Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang).
- Tyas, D. E., Widyorini, N., dan Solichin, A. 2018. Perbedaan Jumlah Bakteri dalam Sedimen pada Kawasan Bermangrove dan Tidak Bermangrove Di Perairan Desa Bedono, Demak. Journal of Maquares 7(2): 189-196.

- Utami, W. 2016. Pengaruh Salinitas Terhadap Efek Infeksi *Vibrio harveyi* pada Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 5(1) : 82-90.
- Wahyu, A.L. 2019. Optimasi Padat Tebar terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Sistem Resirkulasi. Universitas Muhammadiyah Makasar. 25 hal.
- Widanarni, W. Wahjuningrum, D. dan Puspita, F. 2012. Aplikasi Bakteri Probiotik Melalui Pakan Buatan Untuk Meningkatkan Kinerja Pertumbuhan Udang Windu (*Penaeus monodon*). *Jurnal Sains Terapan. Wahana Informasi dan Alih Teknologi Pertanian*. 2(1) : 19-29.
- Widiadmoko, W. 2013. Pemantauan Kualitas Air Secara Fisika dan Kimia di Perairan Teluk Hurun. Bandar Lampung. Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung.
- Widyanto, Z. K. 2021. Performa Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) (Boone, 1931) yang Dipelihara dengan Green Water dan Brown Water Biofloc System. 43 hal.
- Widowati. R. 2008. Keberadaan Bakteri *Vibrio parahaemolyticus* pada Udang yang Dijual Di Rumah Makan Kawasan Pantai Pangandaran. *Fakultas Biologi Universitas Nasional*. Jakarta 1(1) : 9-14.
- Wiratno, E. N., Aliviyanti, D., Djamaludin, H., dan Dailami, M. 2023. *Mikrobiologi Perairan*. Universitas Brawijaya Press.
- Wyban, J.A. dan Sweeney, J.N. 1991. *Intensive Shrimp Production Technology*. The Oceanic Institute Shrimp Manual. Honolulu, Hawaii, USA. 158 ha
- Zulkarnain, M. 2011. Identifikasi Parasit yang Menyerang Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kabupaten Gresik Jawa Timur. Universitas Airlangga Surabaya. 66 hal.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian



Gambar 16. Pemberian Kapur



Gambar 17. Pengukuran Kecerahan



Gambar 18. Sampling Udang



Gambar 19. Titrasi *Hardness*, TOM, Alkalinitas



Gambar 20. Pengukuran Suhu



Gambar 21. Pengukuran NO₂



Gambar 22. Pengukuran pH



Gambar 23. Pengukuran Ancho



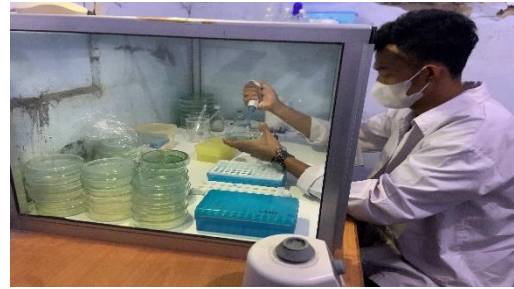
Gambar 24. Pembuatan Media TSA



Gambar 25. Pembuatan Media TCBS



Gambar 26. Sterilisasi Cawan Petri



Gambar 27. Titrasi Bakteri



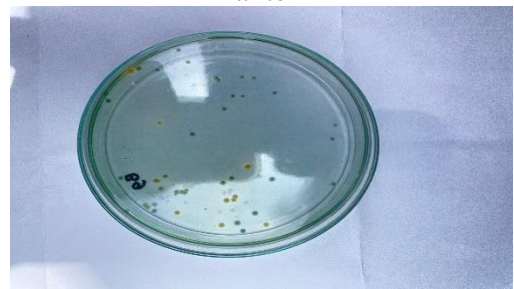
Gambar 28. Pembuatan Media Tumbuh Bakteri



Gambar 29. Perhitungan Koloni Bakteri

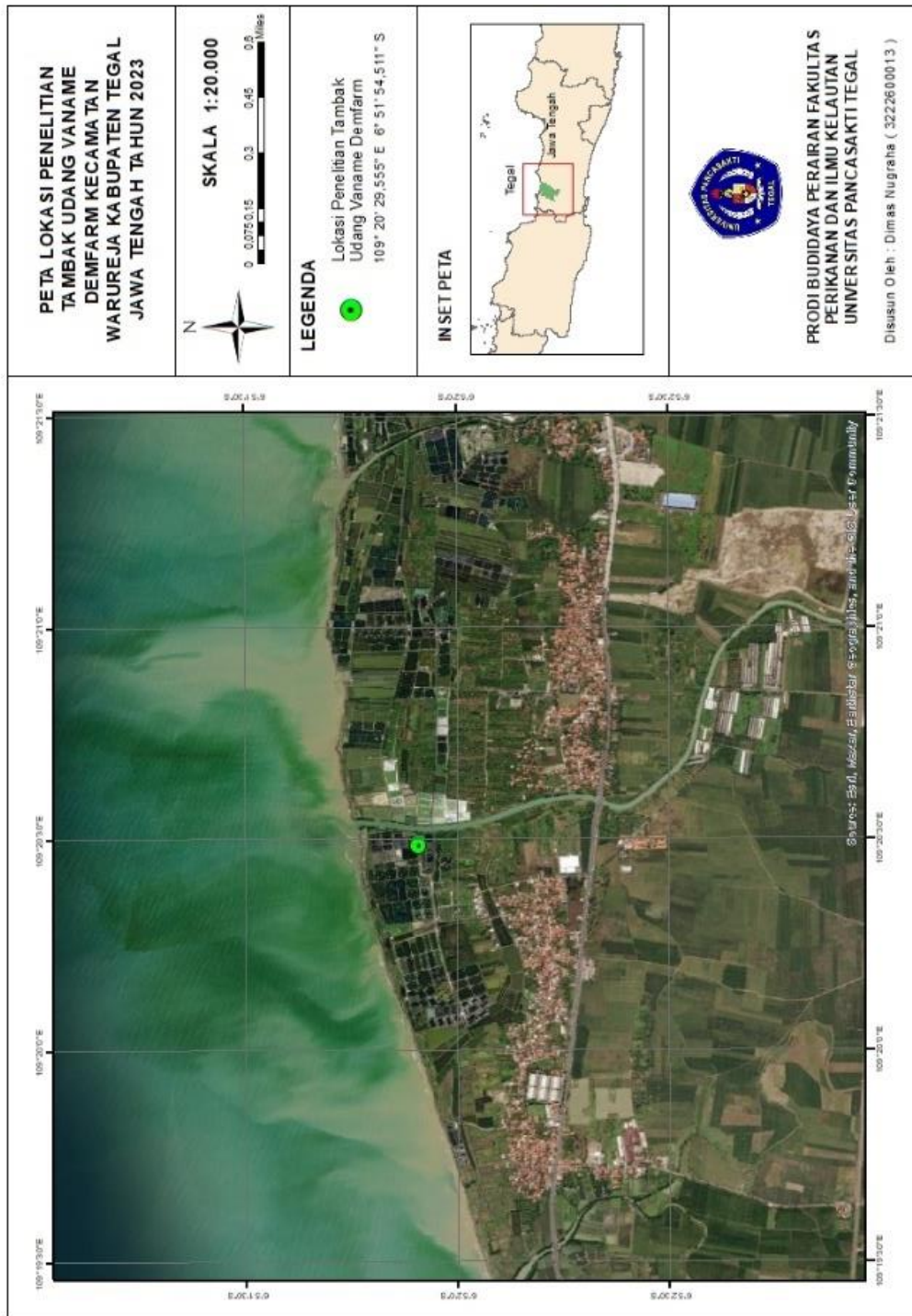


Gambar 30. Inkubasi Bakteri



Gambar 31. Hasil Bakteri

Lampiran 2. Lokasi Penelitian



Lampiran 3. Cara Pengukuran Kualitas Air

1. Suhu	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat dan bahan • <i>Thermometer</i> dimasukkan ke dalam air tambak • Didiamkan beberapa saat di dalam air lalu diangkat dan diamati • Nilai suhu dicatat
2. Kecerahan	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Secchi disk</i> diturunkan secara perlahan-lahan ke tambak sampai piringan hitam putih <i>secchi disk</i> tidak terlihat • Skala pada <i>secchi disk</i> yang sejajar pada permukaan air dicatat • Kemudian diangkat perlahan-lahan sampai piringan hitam putih terlihat • Skala pada <i>secchi disk</i> yang sejajar pada permukaan dicatat • Nilai kecerahan dihitung dengan rumus yang telah ditentukan
3. Salinitas	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat dan bahan • <i>Refraktometer</i> diambil kemudian prismisnya dibuka dan dikalibrasi dengan menggunakan aquades sampai menunjukkan nilai 0 • Skala pada <i>refraktometer</i> diamati, apabila sudah menunjukkan angka 0, air sampel diambil menggunakan pipet tetes lalu diteteskan pada prisma • <i>Refraktometer</i> diarahkan pada tempat terang, kemudian diamati angka yang terlihat pada garis <i>refraktometer</i> • Kemudian hasil dicatat • Terakhir <i>refraktometer</i> dibilas menggunakan aquades dan dibersihkan menggunakan <i>tissue</i> lalu disimpan
4. DO	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan kolam yang akan dicek kadar oksigen terlarutnya • Menyiapkan alat DO meter • Mencelupkan bagian pen pada DO meter ke dalam air dengan kedalaman ± 50 cm • Didiamkan beberapa detik • Lalu melihat pada monitor DO meter dengan otomatis akan terlihat nilai oksigen terlarutnya
5. pH	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat dan bahan • Air sampel dituang ke dalam gelas sampel • pH meter diturunkan kedalam gelas sampel sambil digoyang-goyangkan dan dibaca angka yang paling lama pada pH maka itulah nilai pHnya • Hasil pembacaan pH meter dicatat
6. Alkalinitas	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat dan bahan • Memasukkan 50 ml air sampel (penyaringan air sampel dilakukan jika air sampel keruh) ke dalam <i>Erlenmeyer</i> 100 ml • Menambahkan 2-4 tetes indikator <i>phenolphthalein</i> 0,5% kemudian digojog

	<ul style="list-style-type: none"> • Jika terjadi perubahan warna merah muda, titrasi dengan H_2SO_4 0,02 N sampai warna larutan kembali seperti semula (sebelum ditetesi indikator <i>phenolphthalein</i> 0,5%) • Menambahkan 2-4 tetes indikator MR-BCG 0,12% dan gojog sampai larutan berwarna biru • Menitrasi dengan H_2SO_4 0,02 N dan menghentikan titrasi saat larutan berubah warna menjadi merah muda pertama • Mencatat volume kebutuhan titrasi H_2SO_4 0,02 N
7. Nitrit	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat dan bahan • Menyaring air sampel dan aquades (sebagai blanko) dengan jumlah volume yang sama • Sebelum sampel diambil, dihomogenkan terlebih dahulu • Mengambil 10 ml sampel dengan pipet volumetrik dan dimasukkan kedalam <i>test tube</i>, melakukan hal yang sama untuk aquades (sebagai blanko) • Menambahkan 0,2 ml <i>sulfanilamide</i> 1% kemudian tutup dan digojog hingga homogen • Ditunggu 2-8 menit • Menambahkan 0,2 ml NED 0,1 % kemudian tutup dan digojog hingga homogen • Didiamkan 20 menit pada suhu ruangan • Membaca hasil reaksi dengan <i>Spektrofotometer</i> dengan panjang gelombang 543 nm (set 0) dengan larutan aquades • Mencatat hasilnya dan dimasukkan ke dalam rumus
8. TOM	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat dan bahan • Isi buret dengan KMNO_4 0,01 N sebagai titran • Memasukkan 25 ml air sampel ke dalam Erlenmeyer 100 ml • Menambahkan dengan 25 ml aquades • Untuk blanko menggunakan 50 ml aquades dan dimasukkan ke dalam <i>Erlenmeyer</i> 100 ml • Menambahkan 5 ml larutan H_2SO_4 6 N menggunakan pipet serologis • Menambahkan 10 ml larutan KMNO_4 0,01 N • Menggojog hingga homogen kemudian dididihkan • Saat larutan mendidih pertama kali, kemudian menghitung waktu menggunakan <i>timer</i> selama 10 menit • Setelah 10 menit angkat larutan dan tunggu hingga suhu larutan $\pm 70^\circ\text{C}$ • Memasukkan 10 ml asam oksalat 0,01 N menggunakan pipet volumetrik • Menitrasi larutan dengan KMNO_4 0,01 N hingga warna muncul warna merah muda pertama • Mencatat volume titrasi KMNO_4 0,01 N dan masukkan kedalam rumus
9. <i>Hardness</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengambil 50 ml aquades dan masukkan ke dalam <i>Erlenmeyer</i> 100 ml, kemudian dimasukkan 1 ml sampel air menggunakan mikropipet

	<ul style="list-style-type: none"> • Jika air dengan kondisi <i>very soft water</i> (<i>Hardness</i> ± 30 mg/l)/ salinitas rendah (0-5 ppt) dapat langsung menggunakan 50 ml air sampel atau diencerkan dengan perbandingan 10 ml air sampel dan 40 ml aquades • Menambahkan 2 ml larutan NaOH 1 N menggunakan pipet serologis 10 ml • Menambahkan 0,1 gram indikator EBBR pada sampel (larutan akan berubah menjadi warna merah anggur) • Menitrasi larutan dengan EDTA 0,01 M, dan mengamati perubahan warna yang terjadi, menghentikan titrasi saat larutan berubah menjadi warna ungu pertama • Mencatat volume larutan EDTA 0,01 M yang digunakan untuk titrasi dan dimasukkan ke dalam rumus
--	---

Lampiran 4. Data Sampling Pertumbuhan Udang Vannamei

DOC 35	ADG (gr)	ABW (gr)	Biomassa (kg)	SR (%)
A	0,12	4,25	444,33	100
B	0,13	4,50	459,00	100
C	0,13	4,75	109,01	100
DOC 42				
A	0,33	6,51	636,41	94
B	0,37	7,09	672,55	93
C	0,32	6,57	146,25	97
DOC 49				
A	0,12	7,35	535,08	70
B	0,17	8,80	673,2	75
C	0,20	8,25	151,47	80

Lampiran 5. Data Pemberian Pakan

Tanggal	Umur Udang	Kolam A	Kolam B	Kolam C
22/10/23	27	12,5	12,2	2,5
23/10/23	28	13,2	12,9	2,6
24/10/23	29	13,8	13,5	2,7
25/10/23	30	14,4	14,1	2,8
26/10/23	31	16,3	15,8	3,6
27/10/23	32	19,2	17,6	4,0
28/10/23	33	18,2	19,4	4,4
29/10/23	34	20,9	21,2	4,8
30/10/23	35	19,4	22,9	5,2
31/10/23	36	17,9	24,7	5,6
01/11/23	37	13,7	26,5	6,0
02/11/23	38	13,7	26,5	6,0
03/11/23	39	11,8	23,2	5,7
04/11/23	40	10,9	22,8	5,8
05/11/23	41	10,9	24,3	5,8
06/11/23	42	12,9	22,8	5,8
07/11/23	43	12,9	22,8	5,8
08/11/23	44	13,9	22,8	5,8
09/11/23	45	12,6	22,8	5,8
10/11/23	46	12,5	26,1	6,2
11/11/23	47	10	24,5	6,4
12/11/23	48	10	24,5	6,6
13/11/23	49	10	24,5	6,9
14/11/23	50	11	26,9	7,1
15/11/23	51	11	26,9	7,3
16/11/23	52	11	26,9	7,3
17/11/23	53	12,1	27,5	7,4
18/11/23	54	12,1	27,5	7,5
19/11/23	55	12,1	24,7	7,5

Lampiran 6. Pengukuran Kualitas Air Harian Kolam A

Tanggal	Umur	Suhu		pH		DO	Salinitas	Kecerahan	
		P	S	P	S			P	S
22/10/23	27	30	30	8,00	8,40	5,02	30	40	35
23/10/23	28	29	32	8,00	8,50	5,15	30	40	35
24/10/23	29	29	32	8,00	8,50	5,21	31	40	40
25/10/23	30	30	31	8,00	8,50	4,98	30	30	35
26/10/23	31	29	30	8,00	8,20	4,93	30	30	35
27/10/23	32	30	32	8,00	8,40	5,10	31	30	35
28/10/23	33	29	32	8,00	8,40	4,81	31	25	30
29/10/23	34	30	31	8,00	8,50	4,87	30	30	35
30/10/23	35	30	32	8,00	8,60	4,65	30	30	35
31/10/23	36	29	31	8,00	8,50	4,68	31	30	35
01/11/23	37	29	31	8,00	8,60	4,64	31	25	35
02/11/23	38	29	31	8,00	8,80	4,56	30	25	30
03/11/23	39	28	31	8,10	8,70	4,35	30	30	35
04/11/23	40	29	31	8,00	8,70	4,21	30	30	35
05/11/23	41	29	31	8,00	8,80	4,15	31	35	30
06/11/23	42	30	32	8,20	8,80	4,25	30	30	35
07/11/23	43	29	32	8,00	8,70	4,23	30	30	35
08/11/23	44	30	32	8,10	8,80	4,30	31	30	35
09/11/23	45	29	31	8,10	8,60	4,12	30	25	35
10/11/23	46	30	31	8,10	8,60	4,17	30	30	35
11/11/23	47	30	32	8,00	8,50	4,19	31	30	35
12/11/23	48	29	31	8,10	8,60	4,25	31	30	30
13/11/23	49	29	30	8,00	8,80	4,19	30	25	35
14/11/23	50	30	32	8,00	8,70	4,22	30	25	35
15/11/23	51	29	31	8,20	8,70	4,19	30	30	35
16/11/23	52	30	32	8,00	8,80	4,23	31	30	35
17/11/23	53	29	31	8,10	8,80	4,16	31	30	30
18/11/23	54	30	32	8,10	8,70	4,09	30	30	35
19/11/23	55	30	31	8,10	8,80	4,11	30	30	35

Lampiran 7. Pengukuran Kualitas Air Harian Kolam B

Tanggal	Umur	Suhu		pH		DO	Salinitas	Kecerahan	
		P	S	P	S			P	S
22/10/23	27	29	30	8,10	8,50	4,70	30	35	35
23/10/23	28	28	31	8,00	8,50	4,35	30	40	35
24/10/23	29	30	32	7,90	8,40	4,43	30	40	35
25/10/23	30	30	31	7,90	8,50	4,51	30	30	35
26/10/23	31	30	30	7,80	8,20	4,20	30	30	35
27/10/23	32	30	32	8,00	8,40	4,57	30	30	35
28/10/23	33	29	32	8,10	8,40	4,25	31	25	30
29/10/23	34	30	31	8,00	8,50	4,29	30	30	35
30/10/23	35	30	32	8,00	8,20	4,54	30	30	35
31/10/23	36	30	31	8,00	8,10	4,68	31	30	35
01/11/23	37	30	31	8,00	8,50	4,64	31	25	35
02/11/23	38	29	32	7,80	8,40	4,92	31	35	35
03/11/23	39	28	32	8,10	8,70	4,35	30	30	35
04/11/23	40	29	31	8,00	8,70	4,21	30	30	35
05/11/23	41	28	32	7,80	8,70	4,53	31	35	35
06/11/23	42	30	32	8,20	8,80	4,25	30	30	35
07/11/23	43	29	32	8,00	8,70	4,23	30	30	35
08/11/23	44	30	32	8,10	8,80	4,30	31	30	35
09/11/23	45	29	31	8,10	8,60	4,12	30	25	35
10/11/23	46	30	31	8,10	8,60	4,17	30	30	35
11/11/23	47	30	32	8,00	8,50	4,19	31	30	35
12/11/23	48	29	31	8,10	8,60	4,25	31	30	30
13/11/23	49	30	30	8,00	8,80	4,19	30	25	35
14/11/23	50	30	32	8,00	8,70	4,22	30	25	35
15/11/23	51	29	31	8,20	8,70	4,19	30	30	35
16/11/23	52	30	32	8,00	8,80	4,23	31	30	35
17/11/23	53	29	31	8,10	8,80	4,16	31	30	30
18/11/23	54	30	32	8,10	8,70	4,09	30	30	35
19/11/23	55	30	31	8,10	8,80	4,11	30	30	35

Lampiran 8. Pengukuran Kualitas Air Harian Kolam C

Tanggal	Umur	Suhu		pH		DO	Salinitas	Kecerahan	
		P	S	P	S			P	S
22/10/23	27	31	33	8,10	8,50	4,70	30	45	45
23/10/23	28	31	34	8,10	8,50	4,35	30	50	45
24/10/23	29	31	34	8,10	8,60	4,43	30	50	45
25/10/23	30	32	34	8,10	8,60	4,51	30	50	45
26/10/23	31	30	30	7,80	8,20	4,20	30	30	35
27/10/23	32	30	32	8,00	8,40	4,57	30	30	35
28/10/23	33	29	32	8,10	8,40	4,25	31	25	30
29/10/23	34	30	31	8,00	8,50	4,29	30	30	35
30/10/23	35	30	32	8,00	8,20	4,54	30	30	35
31/10/23	36	30	31	8,00	8,10	4,68	31	30	35
01/11/23	37	30	31	8,00	8,50	4,64	31	25	35
02/11/23	38	31	33	7,80	8,70	4,84	30	40	35
03/11/23	39	28	32	8,10	8,70	4,35	30	30	35
04/11/23	40	29	31	8,00	8,70	4,21	30	30	35
05/11/23	41	31	33	7,90	8,70	4,57	30	35	35
06/11/23	42	30	32	8,20	8,80	4,25	30	30	35
07/11/23	43	29	32	8,00	8,70	4,23	30	30	35
08/11/23	44	30	32	8,10	8,80	4,30	31	30	35
09/11/23	45	29	31	8,10	8,60	4,12	30	25	35
10/11/23	46	30	31	8,10	8,60	4,17	30	30	35
11/11/23	47	30	32	8,00	8,50	4,19	31	30	35
12/11/23	48	29	31	8,10	8,60	4,25	31	30	30
13/11/23	49	30	30	8,00	8,80	4,19	30	25	35
14/11/23	50	30	32	8,00	8,70	4,22	30	25	35
15/11/23	51	29	31	8,20	8,70	4,19	30	30	35
16/11/23	52	30	32	8,00	8,80	4,23	31	30	35
17/11/23	53	29	31	8,10	8,80	4,16	31	30	30
18/11/23	54	30	32	8,10	8,70	4,09	30	30	35
19/11/23	55	30	31	8,10	8,80	4,11	30	30	35

Lampiran 9. Pengukuran Kualitas Air Mingguan Kolam A

Tanggal	Umur	NH₄	NO₂	Alkalinitas	TOM	<i>Hardness</i>
29/10/23	34	0,000	0,044	153,8	108,5	6759
02/11/23	38	0,000	0,058	138,5	111,0	8222
05/11/23	41	0,000	0,044	141,6	153,7	7688
09/11/23	45	0,000	0,080	150,6	158,6	6938
11/11/23	47	0,000	0,023	146,1	107,8	7500
15/11/23	51	0,074	0,017	130,3	163,6	6397
18/11/23	54	0,000	0,041	121,3	171,0	5794

Lampiran 10. Pengukuran Kualitas Air Mingguan Kolam B

Tanggal	Umur	NH₄	NO₂	Alkalinitas	TOM	<i>Hardness</i>
29/10/23	34	0,021	0,015	156,4	101,2	7037
02/11/23	38	0,160	0,014	141,0	111,0	8889
05/11/23	41	0,000	0,049	152,8	143,7	7313
09/11/23	45	0,060	0,040	148,3	143,7	7063
11/11/23	47	0,004	0,017	139,3	88,0	7125
15/11/23	51	0,000	0,010	137,1	146,2	6176
18/11/23	54	0,015	0,023	105,6	156,1	6111

Lampiran 11. Pengukuran Kualiatas Air Mingguan Kolam C

Tanggal	Umur	NH₄	NO₂	Alkalinitas	TOM	<i>Hardness</i>
29/10/23	34	0,001	0,014	138,5	98,8	6852
02/11/23	38	0,000	0,049	128,2	113,4	8815
05/11/23	41	0,000	0,007	143,8	161,1	6563
09/11/23	45	0,000	0,050	141,6	156,1	7813
11/11/23	47	0,010	0,000	141,6	161,1	7000
15/11/23	51	0,000	0,073	141,6	198,3	6544
18/11/23	54	0,000	0,036	116,9	101,6	7143

Lampiran 12. Analisis Regresi Linier Suhu

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,341329371
R Square	0,11650574
Adjusted R Square	-0,177992347
Standard Error	1543,817676
Observations	5

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	942880,9524	942880,9524	0,395607799	0,573998714
Residual	3	7150119,048	2383373,016		
Total	4	8093000			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	16070,71429	23287,3889	0,690103745	0,539723737	-58040,15046	90181,57904	-58040,15046	90181,57904
30	-473,8095238	753,3058912	-0,628973607	0,573998714	-2871,165074	1923,546026	-2871,165074	1923,546026

Lampiran 13. Analisis Regresi Linier Kecelakaan

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,532675466
R Square	0,283743153
Adjusted R Square	0,04499087
Standard Error	1390,043964
Observations	5

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	2296333,333	2296333,333	1,188441633	0,355376383
Residual	3	5796666,667	1932222,222		
Total	4	8093000			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	11251,66667	9030,829399	1,245917309	0,30122995	-17488,46299	39991,79632	-17488,46299	39991,79632
27,5	-276,6666667	253,786145	-1,090156701	0,355376383	-1084,327446	530,9941129	-1084,327446	530,9941129

Lampiran 14. Analisis Regresi Linier Salinitas

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,27275551
R Square	0,074395568
Adjusted R Square	-0,23413924
Standard Error	1580,181073
Observations	5

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	602083,3333	602083,3333	0,241125363	0,65707233
Residual	3	7490916,667	2496972,222		
Total	4	8093000			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-20245	44146,19824	-0,458589886	0,677711046	-160737,9055	120247,9055	-160737,9055	120247,9055
30	708,3333333	1442,501364	0,491045174	0,65707233	-3882,349803	5299,01647	-3882,349803	5299,01647

Lampiran 15. Analisis Regresi Linier DO

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,765113919
R Square	0,585399309
Adjusted R Square	0,447199079
Standard Error	1057,570075
Observations	5

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	4737636,608	4737636,608	4,235877955	0,131732619
Residual	3	3355363,392	1118454,464		
Total	4	8093000			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	17935,86999	8033,792364	2,232553342	0,111731192	-7631,242836	43502,98282	-7631,242836	43502,98282
4,56	-3586,673183	1742,689788	-2,058124864	0,131732619	-9132,689862	1959,343495	-9132,689862	1959,343495

Lampiran 16. Analisis Regresi Linier pH

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,713426073
R Square	0,508976762
Adjusted R Square	0,34530235
Standard Error	1150,920076
Observations	5

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	4119148,936	4119148,936	3,109690477	0,176026327
Residual	3	3973851,064	1324617,021		
Total	4	8093000			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-75897,65957	43853,69576	-1,730701558	0,181938267	-215459,6916	63664,37246	-215459,6916	63664,37246
8,4	9361,702128	5308,79844	1,763431449	0,176026327	-7533,263854	26256,66811	-7533,263854	26256,66811

Lampiran 17. Analisis Regresi Linier Alkalinitas

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,056569579
R Square	0,003200117
Adjusted R Square	-0,32906651
Standard Error	1639,827374
Observations	5

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	25898,54884	25898,54884	0,009631173	0,928011809
Residual	3	8067101,451	2689033,817		
Total	4	8093000			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	2940,172204	15405,63172	0,19085048	0,860828132	-46087,42356	51967,76796	-46087,42356	51967,76796
138,46	-10,74182864	109,455764	-0,098138538	0,928011809	-359,0789204	337,5952631	-359,0789204	337,5952631

Lampiran 18. Analisis Regresi Linier Nitrit

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,226108247
R Square	0,051124939
Adjusted R Square	-0,265166748
Standard Error	1599,921442
Observations	5

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	413754,1337	413754,1337	0,161638581	0,714582262
Residual	3	7679245,866	2559748,622		
Total	4	8093000			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	916,7433501	1463,458764	0,626422399	0,575463968	-3740,635586	5574,122286	-3740,635586	5574,122286
0,058	15744,06902	39160,1612	0,402043008	0,714582262	-108881,0413	140369,1794	-108881,0413	140369,1794

Lampiran 19. Analisis Regresi Linier TOM

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,370595255
R Square	0,137340843
Adjusted R Square	-0,150212209
Standard Error	1525,505442
Observations	5

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1111499,442	1111499,442	0,477619145	0,539178544
Residual	3	6981500,558	2327166,853		
Total	4	8093000			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-1685,10873	4558,801658	-0,369638527	0,736202948	-16193,25022	12823,03276	-16193,25022	12823,03276
111	22,80794209	33,0023783	0,691099953	0,539178544	-82,22035481	127,836239	-82,22035481	127,836239

Lampiran 20. Analisis Regresi Linier *Hardness*

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,046224987
R Square	0,002136749
Adjusted R Square	-0,330484334
Standard Error	1640,70181
Observations	5

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	17292,71326	17292,71326	0,006423975	0,941165485
Residual	3	8075707,287	2691902,429		
Total	4	8093000			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	1947,568799	6499,078754	0,299668441	0,783993046	-18735,40037	22630,53797	-18735,40037	22630,53797
8222	-0,065902108	0,822237721	-0,080149702	0,941165485	-2,682629505	2,550825288	-2,682629505	2,550825288

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandung pada tanggal 17 September 1998 dari ayah Sukirno dan Ibu Siti Masitoh. Penulis adalah putra ke tiga dari tiga bersaudara. Penulis memulai jenjang Pendidikan pada tahun 2004 di TK Cempaka Purbahayu Pangandaran, dilanjutkan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Purbahayu Pangandaran (Tahun Lulus 2011) dilanjutkan Pendidikan Sekolah Menengan Pertama di SMP Negeri 3 Pangandaran (Tahun Lulus 2014) dan dilanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Pangandaran (Tahun Lulus 2017), dan pada tahun 2019 penulis lulus seleksi masuk Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran melalui jalur umum dan diterima di Program Studi Teknologi Kelautan.

Selama mengikuti perkuliahan penulis melaksanakan Praktik Pengenalan Kehidupan Masyarakat Pesisir yang dilakukan secara daring dengan bedah jurnal. Pada bulan November 2020 – Januari 2021 penulis melaksanakan Kuliah Industri di Balai Taman Nasional Karimunjawa dengan judul Analisis Kerusakan Terumbu Karang di Taman Nasional Karimunjawa. Pada bulan Maret-Mei 2021 penulis melaksanakan PKL I di Kelompok Usaha Garam Rakyat Kebumen dengan judul Proses Pembuatan Garam Krosok di Tunnel Kelompok Usaha Garam Rakyat Kebumen. Pada bulan November-Desember 2021 penulis melaksanakan PKL II di PT Biotek Cipta Kreasi dengan judul Pengaruh Penggunaan Jumlah Aerasi dalam Produksi dan Populasi *Daphnia sp.* di PT. Biotek Cipta Kreasi Yogyakarta.

Tahun 2022 penulis lulus pendidikan D3 di Politeknik KP Pangandaran dilanjutkan menempuh pendidikan S1 di Universitas Pancasakti Tegal dan sampai saat ini penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pancasakti Tegal.