

## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar,H., A.T. Wahyudi & M. Yuhana. 2011. Skrining Bakteri yang Berasosiasi dengan Spons *Jaspis* sp. Sebagai Penghasil Senyawa Antimikroba. Jurnal Ilmu Kelautan. Vol. 16(1): 35-40.
- Afianti, N.F., & L.I. Sutiknowati. 2020. Kondisi Pencemaran Lingkungan Berdasarkan Parameter Mikrobiologis di Sekitar Muara Sungai Cimandiri, Teluk Pelabuhan Ratu, Jawa Barat. Jurnal Ilmiah Biologi Biosfera. Vol. 37(3): 135-140.
- Alwi, D., S.H. Muhammad & I. Tae. 2020. Karakteristik Morfologi dan Indeks Ekologi Bulu Babi (*Echinoidea*) di Perairan Desa Wawama Kabupaten Pulau Morotai. Jurnal Ilmu Kelautan. Vol. 4(1): 95.
- Angelica, P.G., S. Werorilangi, M. Lanuru, A. Tahir, A. Rasyid. 2022. Identification of Marine Debris in the Beach of Kodingareng Lompo Island, Makassar City. Jurnal Ilmu Kelautan. Vol. 8(1): 18-23.
- Anwar, C., Muzahar & I. Karlina. 2015. Bioekologi Bulu Babi (*Echinoidea*) di Perairan Laut Teluk Dalam Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan. Jurnal Ilmu Kelautan.
- Arhas, F.R., N. Mahdi & S. Kamal. 2015. Struktur Komunitas dan Karakteristik Bulu Babi (*Echinoidea*) di Zona Sublitoral Perairan Iboh Kecamatan Sukakarya Kota Sabang. Prosiding Seminar Nasional Biotik.
- Aryulina, D., C. Muslim, S. Manaf & E.W. Winarmi. 2006. Biologi. Erlangga.
- Askari, W. 2010. Tanah Sebagai Habitat Mikroorganisme. Jakarta.
- Austin, B. 1992. *Marine Microbiology*, Cambridge University Press, New York.
- Basso, A.P., P.D. Martins, G. Nachtigall, S. van der Sand, T.M. de Moura & A.P.G. Frazzon. 2014. Antibiotic resistance and enterotoxin genes in *Staphylococcus* sp. Isolates from polluted water in southern Brazil. Anais da Academia Brasileira de Ciencias. Vol. 86(4): 1813–1820.
- Baumann. 1981. Taxonomy *Vibrio harveyi*.  
[https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=967572#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=967572#null)
- Bintari, W.D., R. Kawuri & A.G.R. Dalem. 2016. Identifikasi Bakteri *Vibrio* Penyebab Vibriosis Pada Larva Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* Ide Man)). Jurnal Biologi. Vol. 20(2): 56-63.
- Bouchouca, M., J.C. Piquet, F. Chavanon, C. Dufresne & F.S. Le Guyader. 2015. Faecal Contamination of Echinoderms: First Report of Heavy *Escherichia coli* Loading of Sea Urchins From a Natural Growing Area. Article Applied Microbiology. 62: 105-110.
- Brock, T.D., M.T., Madigan, J.M., Martinko, J., & Parker. 1994. *Biology of Microorganisms*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New York.
- Buchan, B.W., & N.A. Ledeboer. 2013. Advances in Identification of Clinical Yeast Isolates by Use of Matrix Assited Laser Desorption Ionization Time of Flight

- Mass Spectrometry. *Journal Jcm Asm*. Vol. 51(5): 1359-1366.
- Budiman, C.C., P.V. Maabuat, M.L.D. Langoy & D.Y. Katili. 2014. Keanekaragaman Echinodermata di Pantai Basaan Satu Kecamatan Ratatotok Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA UNSRAT*. Vol. 3(2): 97-101.
- Bukhari, A., Sartina & Rahmiati. 2020. Isolasi Bakteri Asam Laktat (BAL) dari Saluran Pencernaan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Kemampuannya Dalam Menghambat *Staphylococcus aureus* and *Sgigella* sp. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA*. Vol. 2(1): 23-31.
- Cappuccino, J.G., & N. Sherman. 2014. *Microbiology a Laboratory Manual*. California Menko Park.
- Cappucino, J.G., & N. Sherman. 1987. *Microbiology, A Laboratory Manual*. California.
- Castellani, & Chalmers. 1919. Taxonomy *Escherichia coli*. [https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=285#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=285#null)
- Charoenca, N., & R. S. Fujioka. 1993. Assessment of *Staphylococcus* Bacteria in Hawaii's Marine Recreational Waters. *Journal*. Vol. 27(3-4): 283-289.
- Costa, W.F., M.G. Marval & M.S. Laport. 2021. Antibiotic and Heavy Metal Susceptibility of Non-Cholera *Vibrio* Isolated from Marine Sponges and Sea Urchins: Could They Pose a Potential Risk to Public Health. *Article*. 10(1561).
- Darmayati, Y.A., N. Hatmanti, Farida & Surahman. 2001. Studi Hama Penyakit. Laporan Akhir Penelitian Pengembangan bibit unggul Rumput Laut, Pengelolaan Kualitas Air Serta Hama dan Penyakitnya. Proyek Penelitian, Pengembangan dan Pemanfaatan Sumberdaya Laut Dalam. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI Jakarta.
- Duran-Valle, M.T., N. Sanz-Rodriguez, C. Munoz-Paraiso, M. Almagro-Molto & J.L. Gomez-Garces. 2014. Identification of Clinical Yeasts by Vitek MS System Compared with API ID 32 C. *Journal of International Society For Human and Animal Mycology*. 52: 342-349.
- Dwidjoseputro, D. 1989. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Halaman 53.
- Effendi, I. 2020. *Metode Identifikasi dan Klasifikasi Bakteri*. Oceanum Press.
- Fahrudin, F., S. Santosa & Sareda. 2020. Toleransi Logam Berat Timbal (Pb) Pada Bakteri Indigenous dari Air Laut Pelabuhan Paotere, Makassar. *Jurnal Ilmu dan Manajemen Perairan*. Vol. 8(1): 8-14.
- Farmer, J.J. & Hickman-Brenner, F.W. 1992. The Genera *Vibrio* and *Photobacterium*. In *The Prokaryotes Handbook on the Biology of Bacteria: Ecophysiology, Isolation, Identification, Applications*. Edited by A. Balows. New York. Springer, p. 2,952-3,011.
- Febrianti, N., & G. Tresnani. 2009. Bakteri yang Berasosiasi Dengan Landak Laut di Pantai Mentigi, Lombok Barat. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*.

- Fofied, S.K.S., A. Sabdono & D.P. Wijayanti. 2018. Potential Bacterial Symbion of Sea Urchin As a Multi-Drug Resistant (MDR) Antibacterial Agent Against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* Bacteria. *Journal of Marine Science*. Vol. 23(3): 131-136.
- Gani, P.J.A., & A.M. Ikhsan. 2020. Teknologi Biopori pada Ruang Terbuka Hijau Studi Kasus: Pulau Kodingareng Lompo, Kepulauan Sangkarrang, Makassar. *Jurnal Arsitektur Zonasi*. Vol. 3(3).
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. PT Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Harmawan, A., A. Ridho & D. Pringgenies. 2012. Uji Fitokimia dan Aktifitas Anti Bakteri Ekstrak Media Supernatan Bakteri Simbion *Vibrio* sp. Gastropoda *Olivia vidua* Terhadap Bakteri Multi Drug Resistant. *Jurnal Ilmu Kelautan*. Vol. 1(1): 84-89.
- Hasanah, N.F., D. Pringgenies & S.Y. Wulandari. 2012. Karakteristik Metabolit Sekunder Bakteri Simbion Gastropoda *Conus miles* dengan Metode GC-MS sebagai Antibakteri MDR (Multi Drug Resistant). *Jurnal Ilmu Kelautan*. Vol. 1(2): 179-202.
- Hayes, J. 2000. *Aeromonas hydrophila*. Spring Term Project Oregon State University.
- Hermanto, S., I. Sugoro & Ikmalia. 2016. Profil Protein *Escherichia coli* Hasil Inaktivasi Iradiasi Gamma Sebagai Bahan Vaksin Masitis. *Jurnal Kimia*.
- Hunter-Cevera, J., D. Karl & M. Buckley. 2005. *Marine Microbial Diversity: The Key to Earth's Habitability*. American Academy of Microbiology.
- Husni, A.A.A., S.I. Ismail, N. Md. Jaafar & D. Zulperi. 2021. Current Classification of the *Bacillus pumilus* Group Species, the Rubber Pathogenic Bacteria Causing Trunk Bulges Disease in Malaysia as Assessed by MLSA and Multi rep-PCR Approaches. *The Plant Pathology Journal*. Vol. 37(3): 243-257.
- Ilmiah, Sukenda, Widanarni, E. Haris. 2012. Isolation and characterization of Pathogenic *Vibrio* on Tiger Grouper *Epinephelus fuscoguttatus*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. Vol.11(1): 28-37.
- Indrawati, I., T.R. Hidayat & N. Rossiana. 2018. Aktivitas Antibakteri dari Bulu Babi (*Diadema setosum*) Terhadap *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Biodjati*. Vol. 3(2).
- ISO 6579, ISO 10273 and 21528., 2014. *Technical Data Sheet GranuCult™ Nutrient Agar*. The life science business of Merck operates as Millipore Sigma in the U.S. and Canada.
- Japri, N.A., A.R. Sulistyningtyas, S. Darmawati, S.N. Ethica. 2019. Isolasi dan Identifikasi Molekuler Bakteri Proteolitik *Staphylococcus cohnii* Strain IRL V5 pada Rusip Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) Pasca Fermentasi 120 Jam Berdasarkan Analisis Gen 16s Rrna. *Prosiding Mahasiswa Seminar Nasional Unimus*. Vol. 2.
- Johnson, & Shunk. 1936. *Taxonomy Vibrio harveyi*. [https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=967572#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=967572#null)
- Karlina, I. 2009. Identifikasi Mikroba Air Laut di Ujung Grenggengan Semenanjung

- Muria. Pusat Teknologi Reaktor dan Keselamatan Nuklir. Vol. 13(2).
- Karmana, O. 2008. Biologi. Grafindo Media Pratama.
- Kholishah, S.N., D.P. Wijayanti & M.T. Sibero. 2022. Isolasi, Identifikasi dan Karakteristik *Antimicrobial Resistance Staphylococcus cohnii* dari Perairan Semarang. Jurnal Biology Education Science & Technology. Vol. 5(1): 127-133.
- Klau, A., Y. Salosso, R. Tobuku. 2021. Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Vibrio harveyi* yang Menginfeksi Ikan Bandeng (*Chanos-chanos*) pada Tambak di Desa Timor Tengah Utara. Jurnal Akuatik. Vol. 4(2): 73-82.
- Kloos, & Wolfshohl. 1991. Taxonomy *Staphylococcus cohnii urealyticus*. [https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=969627#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=969627#null)
- Kusumaningrum, P.D., L. Thessiana, N. Financia G. 2015. Sistem Sterilisasi Bakteri *Vibrio harveyi* Menggunakan Radiosotop Cobalt-60 Untuk Budidaya Udang. Pusat Pengkajian dan Perekayasaan Teknologi Kelautan dan Perikanan. Vol.10(3): 125-137.
- Lawrence, J.M., A.L. Lawrence & S.A. Watts. 2013. Feeding, Digestion and Digestibility of Sea Urchins. Journal.
- Leske. 1778. Taxonomy *Diadema setosum*.  
<https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=213372>
- Lesser, M.P., & R.P. Blakemore. 1990. Description of a Novel Symbiotic Bacterium from the Brittle Star, *Amphipholis squamata*. Journal of Environmental Microbiology. Vol. 56(8): 2436-2440.
- Lutfiyah, K. 2014. Pengujian Protein Immunogenik *Vibrio alginolyticus* Yang Memicu Ekspresi Ekstraseluler Reseptor Ikan Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*). *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Brawijaya.
- Machsun, I.R., & E. Zulaika. 2017. Profil Protein Bakteri Urealitik. Jurnal Sains dan Seni. Vol. 6(2): 2337-3520.
- Meyer, & Gottheil. 1901. Taxonomy *Bacillus pumilus*.  
[https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=959827#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=959827#null)
- Migula. 1895. Taxonomy *Escherichia coli*.  
[https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=285#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=285#null)
- Miyamoto. 1961. Taxonomy *Vibrio alginolyticus*.  
[https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=967650#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=967650#null)
- Moka, W., D.F. Inaku & M. Rais. 2021. Struktur Komunitas Landak Laut di Padang Lamun Pulau Kodingareng, Kepulauan Spermonde. Jurnal Kelautan Tropis. Vol. 24(1): 63-70.

- Munn, C.B. 2004. *Marine Microbiology: Ecology and Applications*. Taylor & Francis Routledge.
- Musdalifah. 2013. Distribusi dan Kelimpahan Bakteri *Enterococcus* spp. Di Perairan Terumbu Karang Kepulauan Spermonde Makassar. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Nitimulyo, K.H., A. Isnansetyo, Triyanto, I. Istiqomah & M. Murdjani. 2005. Isolasi, Identifikasi dan Karakterisasi *Vibrio* spp. Patogen Penyebab Vibriosis pada Kerapu di Balai Budidaya Air Payau Situbondo. *Jurnal Perikanan*. Vol. 7(2): 80-94.
- Nofiani, R. 2008. Urgensi dan Mekanisme Biosintesis Metabolit Sekunder Mikroba Laut. *Jurnal Natur Indonesia*. Vol. 10(2): 120-125.
- Noviana, N.P.E., P.G.S. Julyantoro & D.A.A. Pebriani. 2019. Distribusi dan Kelimpahan Bulu Babi (*Echinoidea*) di Perairan Pulau Pasir Putih, Desa Sumberkima, Buleleng, Bali. *Current Trends in Aquatic Science*. Vol. 2(1): 21-28.
- Nurhidayati, S., Faturrahman & M. Ghazali. 2015. Deteksi Bakteri Patogen yang Berasosiasi Dengan *Kappaphycus alvarezii* (Doty) Bergejala Penyakit Ice-Ice. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*. Vol. 1(2).
- Opfer, S., C. Arthur & S. Lippiatt. 2012. NOAA Marine Debris Shoreline Survey Field Guide. NOAA Marine Debris Program.
- Pelczar, M.J., & E.S.C. Chan. 2005. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. UI Press. Jakarta.
- Penesyau, A., J. Tebben, M. Lee, T. Thomas, S. Kjelleberg, T. Harder & S. Egan. 2011. Identification of the Antibacterial Compound produced by the Marine Epiphytic Bacterium *Pseudovibrio* sp. D323 and Related Sponge- Associated Bacteria. *Journal Marine Drugs*. 9: 1391-1402.
- Penesyau, A., S.Kjelleberg & S. Egan. 2010. Development of Novel Drugs from Marine Surface Associated Microorganisms. *Journal of Marine Drugs*. 8: 438-459.
- Prescott, L.M., Harley & Klein's. 2001. *Microbiology 4th Edition*. WBC Mc Graw-Hill, New York.
- Prescott, L.M., Harley & Klein's. 2002. *Microbiology 5th Edition*. WBC Mc Graw-Hill, New York.
- Pringgienies, D. 2010. Karakteristik Senyawa Bioaktif Bakteri Simbion Moluska Dengan GC-MS. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. Vol. 2(2): 34-40.
- Proksch, P., R.A. Edrata & R. Ebel. 2002. Drugs from the seas-current and Microbiological Implication. *Article. Appl Microbiol Biotechnol*. 59: 125-134.
- Rahayu, W., S.Nurjanah & E. Komalasari. 2018. *Escherichia coli*: Patogenitas, Analisis dan Kajian Risiko. IPB Press.
- Ramadhani, I., & Wahyuni. 2020. *Dasar-Dasar Praktikum Mikrobiologi*. CV. Pena Persada.
- Ramadhan, M. 2011. Komparasi Hasil Pengamatan Pasang Surut di Perairan Pulau

Pramuka dan Kabupaten Pati Dengan Prediksi Pasang Surut Tide Model Driver. Artikel. Peneliti pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Pesisir dan Laut.

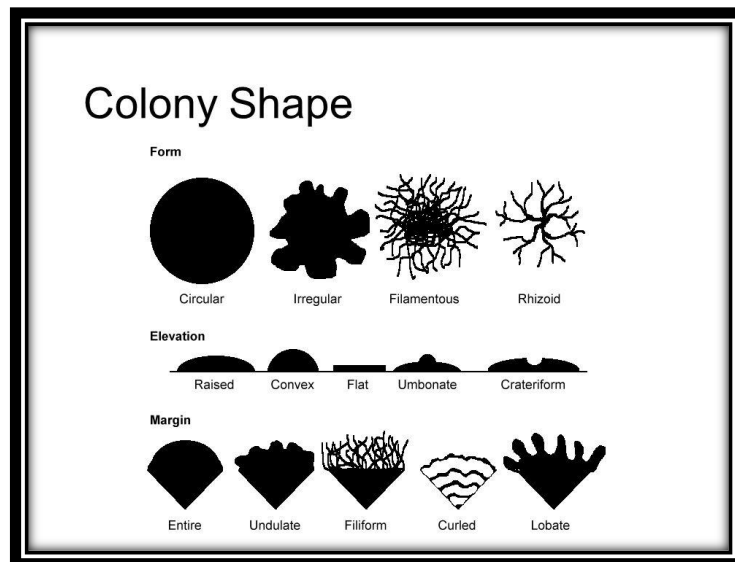
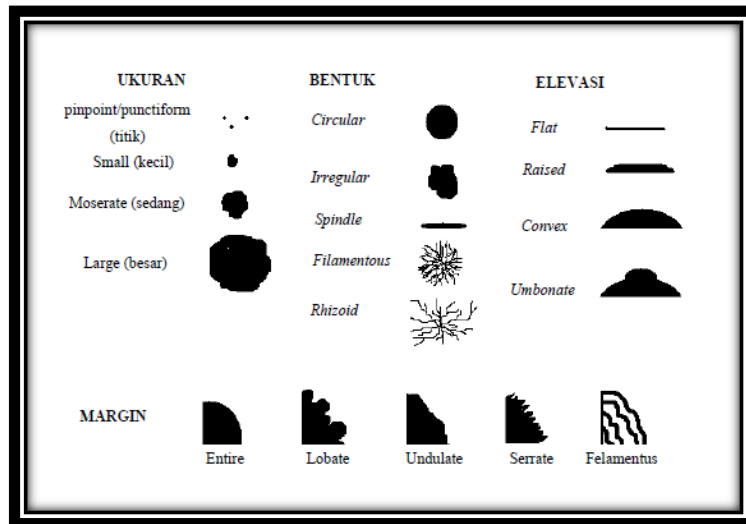
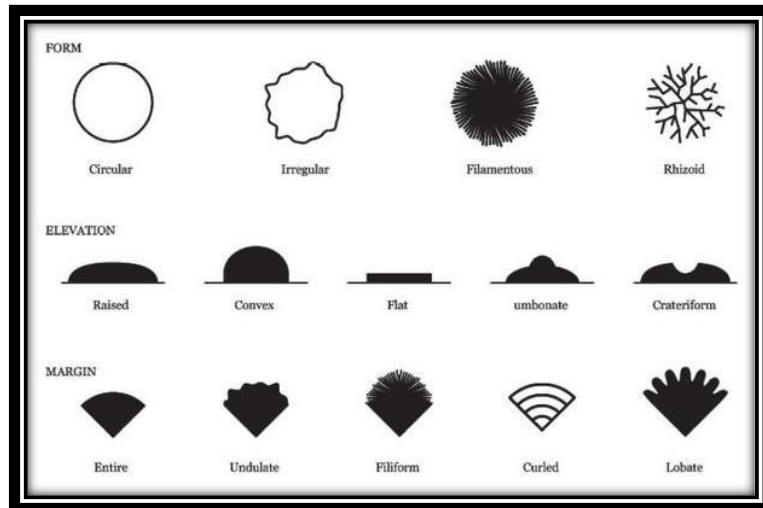
- Ratna, D.F. 2002. Pengaruh Penambahan Gula dan Lama Fermentasi Terhadap Mutu Pasta Gonad Bulu Babi *Diadema setosum* Dengan *Lactobacillus plantarum* Sebagai Kultur Starter. skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sakazaki. 1968. Taxonomy *Vibrio alginolyticus*. [https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_val=967650#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_val=967650#null)
- Salle, A.J., 1984. Fundamental of Principle of Bacteriology. McGraw Hill Publishing Company, New Delhi: 812 pp.
- Saputry, R.A., N. Widyorini & P.W. Purnomo. 2016. Identifikasi dan Kelimpahan Bakteri pada Jenis Karang *Acropora* sp di Reef Flat Terumbu Karang Pulau Panjang Jepara. Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan. Vol. 12(1): 35-39.
- Sartika, A. Ahmad & H. Natsir. 2008. Potensi Antimikroba Protein Bioaktif dari Bakteri Symbion Alga Coklat *Sargassum* sp. Asal Perairan Pulau Lae-Lae. Jurnal. Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Hasanuddin.
- Sawabe, T., Y. Oda., Y. Shiomi & Y. Ezura. 1995. Alginate Degradation by Bacteria Isolated From the Gut of Sea Urchins and Abalones. Microb Ecol, 30: 193-202.
- Setiowati, T., & D. Furqonita. 2007. Biologi Interaktif. Katalog Dalam Terbitan (KDT).
- Sidharta, B. R. 2000. Pengantar Mikrobiologi Kelautan. Universitas Atmajaya. Yogyakarta.
- Soldera, J., W.L. Nedel, P.R.C. Cardoso, P.A. D'Azevedo. 2013. Bacteremia due to *Staphylococcus cohnii* ssp. *Urealyticus* Caused by Infected Pressure Ulcer: Case Report and Review of the Literature. Case Report. Vol. 131(1): 59-61.
- Solikhah, A.M. 2018. Analisis Profil Protein *Staphylococcus* Multidrug Resistance (MDR) Dengan SDS-PAGE. Skripsi. Program Studi Analisis Kesehatan, Fakultas Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Subagiyo & A. Djunaedi. 2011. Skrining Kandidat Bakteri Probiotik dari Saluran Pencernaan Ikan Kerapu Berdasarkan Aktivitas Antibakteri dan Produksi Enzim Proteolitik Ekstraseluler. Jurnal Ilmu Kelautan. Vol. 16(1): 41-48.
- Sumardi, C.N. Ekowati, K. Handayani, & Nurhayati. 2012. Isolasi dan Karakterisasi *Bacillus* sp. Penghasil Antimikroba dari Saluran Pencernaan Ayam Kampung (*Gallus domesticus*). *Prosiding*.
- Supardi I, Sukamto. 1999. Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan. Yayasan Adikarya IKAPI & The Food Fondation. Penerbit Alumni, Bandung.
- Suratmi, S., & S. Haryanto. 2021. Teknik Isolasi Produk Ekstraseluler dan Intraseluler dari Bakteri *Vibrio harveyi*. Jurnal Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur. Vol. 19(1): 61-65.

- Suryadi, B.F., & N. Febrianti. 2010. Aktivitas Antibakteri *Bacillus* yang Berasosiasi dengan Landak Laut di Pantai Mentigi, Lombok Barat. Jurnal. Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Mataram. Vol. 15(3): 325-330.
- Suryanti, S., P.N.P.N. Fatimah & S. Rudiyaniti. 2020. Morfologi, Anatomi dan Indeks Ekologi Bulu Babi di Pantai Sepanjang, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. Buletin Oseanografi Marina. Vol. 9(2): 93-103.
- Susianingsih, E., I.A.K. Khadriah & K. Kurniawan. 2012. Analisis Keragaman Morfologi dan Fisiologi Isolat-Isolat *Vibrio* Bependar Asal Tambak dan Pembenuhan Udang Windu. Seminar Nasional Tahunan IX Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan.
- Tamti, H., Ratnawati & A. Anwar. 2014. Kondisi Sumberdaya Alam dan Masyarakat Pulau di Kota Makassar: Studi Kasus Pulau Kodingareng dan Pulau Barrang Caddi. Jurnal Teknologi Kelautan. Vol. 3(1).
- Todar, K. 2005. The Genus Bacillus. Todar's Online Textbook of Bacteriology. University of Wisconsin-Medison.
- Trisno, K., K. Tono PG, I.G.K. Surjana. 2019. Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* dari Udara pada Rumah Potong Unggas Swasta di Kota Denpasar. Jurnal Indonesia Medicus Veterinus. Vol. 8(5): 685-694.
- Ummamie, L., Rastina, Erlina, R. Ferasyi, Darniati & Al Azhar. 2017. Isolasi dan Identifikasi *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* pada Keumamah di Pasar Tradisional Lambaro, Aceh Besar. Jurnal. Vol. 01(3): 574-583.
- Vital, M., H.P. Fuchslin, F. Hammes, T. Egli. 2007. Growth of *Vibrio cholerae* O1 Ogawa Eltor in freshwater. Microbiol 153: 1993-2001.
- Wahyuni, E.A. 2015. Bakteri Indikator Pencemaran di Perairan Kabupaten Bangkalan. Jurnal Kelautan. Vol. 8(1).
- Waluyo, L. 2008. Teknik Metode Dasar Dalam Mikrobiologi. UMM Press. UPT Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wang, W., H. Xi., M. Huang, J. Wang, M. Fang, Y. Chen, H. Shao & X. Li. 2014. Performance of Mass Spectrometric Identification of Bacteria and Yeasts Routinely Isolated in a Clinical Microbiology Laboratory Using MALDI-TOF MS. Vol. 6(5): 524-533.
- Wasteson, Y., & Hornes, E. 2009. *Pathogenic Escherichia Coli Found in Food*. International Journal Of Food Microbiology. 12: 103-114 .
- Wongsa, P. and P. Werukhamkul. 2007. Product Development and Technical Service, Biosolution International. Thailand :Bangkadi Industrial Park 134/4.
- Zakaria, I.J. 2013. Komunitas Bulu Babi (*Echinoidea*) di Pulau Cingkuak, Pulau Sikuai dan Pulau Setan Sumatera Barat. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*.


# LAMPIRAN



Lampiran 1. Morfologi Koloni Bakteri




Lampiran 2. Hasil Identifikasi Bakteri Menggunakan Vitek MS



# KEMENTERIAN KESEHATAN RI

DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN  
BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN MAKASSAR

Jl. Perintis Kemerdekaan KM.11 Tamalanrea Makassar 90245



---

**HASIL PENELITIAN**  
No.22005944 - 22005954/LHU/BBLK-MKS/III/2022

Nama : **FITRIANI**  
 Universitas : UNIVERSITAS HASANUDDIN  
 Fakultas/Jurusan : Ilmu Kelautan dan Perikanan  
 Tanggal Penelitian : 17 Februari – 02 Maret 2022  
 Judul Penelitian : Isolasi Bakteri Symbion Bulu Babi *Diadema Setosum* yang Berasal Dari Perairan Pulau Kodingareng Lompo Kota Makassar  
 Sampel : Bulu Babi *Diadema Setosum*  
 Pemeriksaan : Angka Lempeng Total (ALT) dan Identifikasi Bakteri  
 Jumlah sampel : 3 sampel


**HASIL PEMERIKSAAN**

JENIS SAMPEL	SATUAN	HASIL	IDENTIFIKASI BAKTERI
<b>Duri</b>	koloni/g	$3,2 \times 10^3$	- <i>Escherichia coli</i>
			- <i>Escherichia coli</i>
			- <i>Staphylococcus cohnii ssp urealyticus</i>
<b>Cangkang</b>	koloni/g	$1,9 \times 10^5$	- <i>Vibrio harveyi</i>
			- <i>Bacillus altitudinis/pumilus</i>
			- <i>Vibrio alginolyticus</i>
<b>Usus</b>	koloni/g	$3,9 \times 10^5$	- <i>Vibrio alginolyticus</i>
			- <i>Escherichia coli</i>

**Keterangan : Jika hasil  $<1,0 \times 10^1$  maka sama dengan 0 koloni/g**

Catatan : 1. Hasil uji hanya berlaku untuk sampel yang di uji  
 2. Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman  
 3. Laporan hasil uji ini tidak boleh dipindahkan  
 Kecuali secara lengkap dan seizin tertulis laboratorium penguji  
 Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar  
 \* Parameter yang terakreditasi



Makassar, 03 Maret 2022  
 Sub Koordinator Lab.Lingkungan



Arraz Kartanegara, S. Farm  
 NIK 4212000121002

---


Telp. 0411 586458, 586457, 586270 Fax. 0411 586270  
 Surat Elektronik : bblk\_makassar@yahoo.com, bblk.mksr@gmail.com

ISOLATE REPORT: 1702d\_a-1

RESULTS: Validated

Organism type: bacteria

Selected	Position	Acquisition Date	Results	Confidence	Information
<input checked="" type="checkbox"/>	E1	3/2/22 2:42 PM	Escherichia coli	 99.0%	None

ACTIONS

3/2/22 2:28 PM	labtech	Setup	VITEK® MS FLEXPREP
3/2/22 2:42 PM	VITEKMSACQ01	Acquire	
3/2/22 2:51 PM	labtech	Validate	Escherichia coli

TRACEABILITY

Slide ID: DS202289610

SYSTEM VERSION

VITEK® MS Software Version: : 1.0.0.46


KB Reference: refkb-fli-7.6.0.7

Embedded KB Version: 3.2.0

ISOLATE REPORT: 1702D\_b-1

RESULTS: Validated

Organism type: bacteria

Selected	Position	Acquisition Date	Results	Confidence	Information
<input checked="" type="checkbox"/>	A2	2/24/22 2:43 PM	Escherichia coli	 99.9%	None

ACTIONS

2/24/22 2:28 PM	labtech	Setup	VITEK® MS FLEXPREP
2/24/22 2:43 PM	VITEKMSACQ01	Acquire	
2/24/22 2:52 PM	labtech	Validate	Escherichia coli

TRACEABILITY

Slide ID: DS202289610

SYSTEM VERSION

VITEK® MS Software Version: : 1.0.0.46


KB Reference: mlkb-full-7.6.0.7

Embedded KB Version: 3.2.0

ISOLATE REPORT: 1702D\_C-1

RESULTS: Validated

Organism type: bacteria

Selected	Position	Acquisition Date	Results	Confidence	Information
<input checked="" type="checkbox"/>	A3	2/24/22 2:43 PM	Staphylococcus cohnii ssp urealyticus	 99.9%	None

ACTIONS

2/24/22 2:28 PM	labtech	Setup	VITEK® MS FLEXPREP
2/24/22 2:43 PM	VITEKMSACQ01	Acquire	
2/24/22 2:53 PM	labtech	Validate	Staphylococcus cohnii ssp urealyticus

TRACEABILITY

Slide ID: D6202289610

SYSTEM VERSION

VITEK® MS Software Version: 1.0.0.46


KB Reference: refb-6.6-7.6.0.7

Embedded KB Version: 3.2.0

ISOLATE REPORT: 1702C\_A-1

RESULTS: Validated

Organism type: bacteria

Selected	Position	Acquisition Date	Results	Confidence	Information
<input checked="" type="checkbox"/>	B2	2/24/22 2:44 PM	Vibrio harveyi	 99.9%	None

ACTIONS

2/24/22 2:29 PM	labtech	Setup	VITEK® MS FLEXPREP
2/24/22 2:44 PM	VITEKMSACQ01	Acquire	
2/24/22 2:53 PM	labtech	Validate	Vibrio harveyi

TRACEABILITY

Slide ID: DS202289610

SYSTEM VERSION

VITEK® MS Software Version: : 1.0.0.46

KB Reference: refb-full-7.8.0.7

Embedded KB Version: 3.2.0



ISOLATE REPORT: 1702c\_b-2

RESULTS: Validated

Organism type: bacteria

Selected	Position	Acquisition Date	Results	Confidence	Information
<input checked="" type="checkbox"/>	F2	3/2/22 2:45 PM	Bacillus altitudinis/pumilus	99.9%	None

ACTIONS

3/2/22 2:29 PM	labtech	Setup	VITEK® MS FLEXPREP
3/2/22 2:45 PM	VITEKMSAC001	Acquire	
3/2/22 2:52 PM	labtech	Validate	Bacillus altitudinis/pumilus

TRACEABILITY

Slide ID: DS202289610

SYSTEM VERSION

VITEK® MS Software Version: 1.0.0.46


KB Reference: refb-full-7.6.0.7

Embedded KB Version: 3.2.0

ISOLATE REPORT: 1702c\_c-1

RESULTS: Validated

Organism type: bacteria

Selected	Position	Acquisition Date	Results	Confidence	Information
<input checked="" type="checkbox"/>	E3	3/2/22 2:43 PM	Vibrio alginolyticus	 99.9%	None

ACTIONS

3/2/22 2:29 PM	labtech	Setup	VITEK® MS FLEXPREP
3/2/22 2:43 PM	VITEKMSACQ01	Acquire	
3/2/22 2:51 PM	labtech	Validate	Vibrio alginolyticus

TRACEABILITY

Slide ID: DS202289610

SYSTEM VERSION

VITEK® MS Software Version: 1.0.0.46

KB Reference: refkb-full-7.6.0.7


Embedded KB Version: 3.2.0



ISOLATE REPORT: 1702U\_A-1

RESULTS: Validated

Organism type: bacteria

Selected	Position	Acquisition Date	Results	Confidence	Information
✓	A4	2/24/22 2:43 PM	Vibrio alginolyticus	 99.9%	None

ACTIONS

2/24/22 2:28 PM	labtech	Setup	VITEK <sup>®</sup> MS FLEXPREP
2/24/22 2:43 PM	VITEKMSACQ01	Acquire	
2/24/22 2:53 PM	labtech	Validate	Vibrio alginolyticus

TRACEABILITY

Slide ID: DS202289610

SYSTEM VERSION

VITEK<sup>®</sup> MS Software Version: : 1.0.0.46

KB Reference: refkb-full-7.6.0.7

Embedded KB Version: 3.2.0

ISOLATE REPORT: 1702u\_b-1

RESULTS: Validated

Organism type: bacteria

Selected	Position	Acquisition Date	Results	Confidence	Information
✓	F3	3/2/22 2:45 PM	Escherichia coli	99.9%	None

ACTIONS

3/2/22 2:30 PM	labtech	Setup	VITEK® MS FLEXPREP
3/2/22 2:45 PM	VITEKMSACQ01	Acquire	
3/2/22 2:52 PM	labtech	Validate	Escherichia coli

TRACEABILITY

Slide ID: DS202288610

SYSTEM VERSION

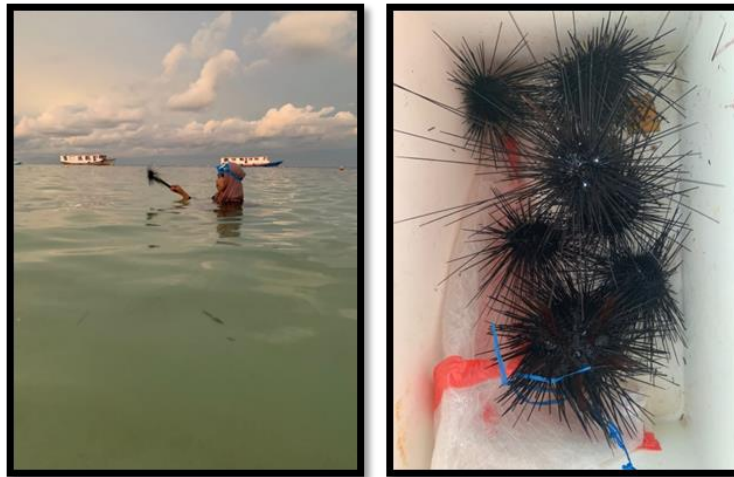
VITEK® MS Software Version: 1.0.0.46

KB Reference: refid-full-7.6.0.7

Embedded KB Version: 3.2.0

### Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

#### a. Pengambilan Sampel



#### b. Pengukuran Kualitas Air



#### c. Preparasi Sampel



d. Inokulasi Bakteri Simbion Bulu Babi *D.setosum*



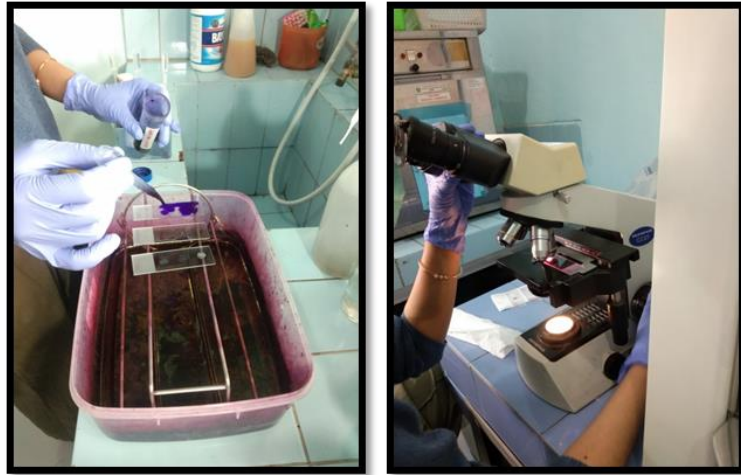
e. Pengamatan Morfologi Bakteri Simbion Bulu Babi *D. setosum*



f. Pemurnian Bakteri



g. Pewarnaan Gram dan Pengamatan Sel



h. Identifikasi Bakteri Simbion Bulu Babi *D.setosum*

