
MENGENAL
LAUTAN
Edward

MENGENAL LAUTAN

Edward

Penerbit widina

MENGENAL LAUTAN

Penulis:
Edward

Desain Cover:
Helmaria Ulfa

Sumber Ilustrasi:
www.freepik.com

Tata Letak:
Handarini Rohana

Proofreader:
Aas Masruroh

ISBN:
978-634-317-371-7

Cetakan Pertama:
Oktober, 2026

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang
by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:
WIDINA MEDIA UTAMA
Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 519/JBA/2025
Website: www.penerbitwidina.com
Instagram: @penerbitwidina
Telepon (022) 87355370

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan buku ini dengan segala keterbatasannya. Lautan adalah sumber kehidupan yang luas dan menyimpan banyak rahasia alam yang penting bagi kehidupan makhluk hidup di Bumi. Oleh karena itu, terdapat tanggung jawab besar untuk menjaga dan melestarikan lautan agar tetap menjadi warisan yang bermanfaat bagi generasi penerus. Peristiwa pencemaran air laut, penangkapan ikan berlebih, dan perusakan terumbu karang merupakan ancaman nyata yang merusak ekosistem laut. Oleh sebab itu, setiap orang memiliki peran dalam menjaga ekosistem ini. Mulai dari pantai hingga kedalaman lautan, aksi nyata dilakukan untuk menjaga kelestarian sumber daya alam laut.

Indonesia memiliki wilayah laut yang luas, sekitar 70% dari luas wilayahnya. Indonesia juga memiliki 17.504 pulau dan garis pantai terpanjang kedua di dunia. Data Asian Development tahun 2009 menunjukkan bahwa wilayah pesisir Indonesia merupakan rumah bagi ribuan spesies laut.

Dengan kata lain, laut Indonesia menyediakan sumber protein penting yang secara tradisional menjadi sumber makanan utama. Dari beberapa kajian diketahui bahwa hingga saat ini ikan secara konsisten berkontribusi lebih dari 10% dari total konsumsi protein makanan dan lebih dari 50% dari asupan protein makanan hewan di negara ini.

Terletak di sepanjang garis khatulistiwa dan rute laut yang penting, Indonesia memainkan peran penting dalam rantai pasokan global. Menyediakan tiga lorong laut yang dikenal sebagai Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) I, II, dan III telah menjadikan perairan Indonesia penting bagi lalu lintas maritim global. Diperkirakan bahwa 44% dari lalu lintas laut global dan 95% dari kapal di wilayah Asia-Pasifik memasuki perairan Indonesia melalui beberapa titik.

Vegetasi laut dan pesisir Indonesia merupakan kontributor signifikan terhadap pasokan oksigen global dan penyerapan karbon dioksida. Di sepanjang garis pantai Indonesia terdapat hutan bakau (mangrove) terbesar di dunia, dengan luas 3,2 juta hektare. Menurut laporan UNEP, garis pantai Indonesia juga merupakan rumah bagi padang lamun terbesar di dunia, yang membentang seluas 30.000 km^2. Berada di tengah Segitiga Karang

Dunia (*Coral Triangle*), Indonesia menyimpan kekayaan terumbu karang seluas hampir 50.000 km², atau 18% dari terumbu karang dunia.

Oleh karena itu, marilah kita jaga ekosistem laut beserta sumber dayanya agar dapat dimanfaatkan oleh anak cucu kita di masa mendatang.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa di dunia tidak ada satu pun yang sempurna, termasuk buku ini, yang masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan buku ini.

Jakarta, Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
MENGENAL LAUTAN 1
1. Apa yang dimaksud dengan laut? 1
2. Bagaimanakah Sifat Kimia Dan Fisika Air Laut? 10
3. Berapa kedalaman terbesar di lautan dan di mana letaknya? 27
4. Mengapa laut berwarna biru? 29
5. Kenapa air laut asin dan laut manakah yang paling asin? 32
6. Dari mana gelombang berasal? 34
7. Berapakah laju pengendapan sedimen di dasar laut? 35
8. Berapakah ketebalan es di Samudra Arktik? 40
9. Jika semua es di dunia mencair, apakah yang akan terjadi? 42
10. Apa penyebab terjadinya pasang merah (Red Tide)? 44
11. Apakah ada emas atau unsur berharga lainnya di laut? Jika ada, berapa banyak? 46
12. Apakah perbedaan laut dan samudra? 48
13. Seberapa dalamkah penyelam pernah menyelam? 49
14. Dapatkah penyelam “helm keras” menyelam lebih dalam daripada penyelam tanpa helm? 51
15. Seberapa dalam manusia telah menyelam di samudera? 52
16. Dari manakah arus teluk berasal? 53
17. Berapakah panjang dan besarnya arus teluk? 55
18. Apakah penyebab angin puting beliung? 56
19. Apakah yang dimakan oleh tiram dan kerang? 57
20. Selain ikan, produk komersial apa saja yang dihasilkan dari laut? .. 59
21. Berapakah banyak hasil tangkapan ikan per tahun di Amerika Serikat? 60
22. Bagaimanakah perbandingan hasil tangkapan ikan di Amerika Serikat dengan negara lain? 61
23. Apa saja polutan utama di laut dan dari mana sumbernya? 64
24. Apakah itu Atlantis? 68
25. Seperti apakah bentuk dasar laut? 70
26. Apakah ada arus di kedalaman laut yang dapat dibandingkan dengan arus jet di lapisan atas atmosfer? 72
27. Mengapa air laut berbusa? 74

28. Kenapa laut diberi nama Laut Hitam, Laut Merah, dan Laut Putih? 75
29. Apa penyebab badai dan apa bedanya dengan topan? 79
30. Seberapa tinggi gelombang laut tertinggi? 80
31. Berapa banyak spesies ikan di laut? 82
32. Selain paus, mamalia apa saja yang hidup di laut? 83
33. Apakah penyebab pasang surut? 85
34. Mengapa rentang pasang surut di wilayah geografis yang sama di dunia sangat berbeda? 87
35. Apakah ada gunung di bawah laut? 89
36. Seberapa dalamkah seseorang dapat melihat di lautan dengan sinar matahari alami? 91
37. Berapa volume air lautan di dunia? 94
38. Berapa lama koloni karang laut dalam dapat hidup? 95
39. Berapa persenkah dasar laut yang belum dipetakan? 97
40. Pegunungan apakah yang terpanjang di dunia? 99
41. Apa struktur hidup terbesar di dunia yang ada di lautan? 101
42. Seberapa besarkah lubang hidrotermal di dasar laut? 103
43. Berapa banyak kah oksigen dihasilkan di lautan? 104
44. Berapa banyak spesies spons yang telah dideskripsikan oleh para ilmuwan? 105
45. Di manakah air terjun terbesar di dunia? 107
46. Di manakah lokasi paling terpencil di dunia? 109
47. Berapa banyak hewan yang diyakini hidup di lautan? 111
48. Berapakah jumlah bangkai kapal yang tenggelam di lautan? 112
49. Apakah ikan paus ditemukan di semua lautan di dunia? 113
50. Apakah ada makhluk laut lain yang bisa bicara selain lumba-lumba? 117
51. Bagaimanakah tiram atau kerang menghasilkan Mutiara? 118
52. Bagaimanakah pengaruh sungai terhadap laut? 118
53. Apakah rumput laut termasuk gulma dan bagaimana pertumbuhannya? 120
54. Apakah itu lumut hijau? 121
55. Apakah itu alga? 123
56. Dapatkah emas, perak, platinum atau berlian ditambang dari laut? 126
57. Di manakah lautan atau samudra terpanas di dunia? 128
58. Pernahkan burung camar, albatros, atau burung laut lainnya terbang menyeberangi samudra? 132

59. Apakah ada gunung api di dasar laut seperti yang ada di darat? . 135
60. Apakah ada kehidupan di semua kedalaman laut? 136
61. Apakah itu tsunami dan apa penyebabnya? 138
62. Apakah tsunami dapat diprediksi? 140
63. Apakah itu penyakit dekompresi (bends) dan
bagaimana penyelam bisa mengidapnya? 141
64. Apakah semua ikan dapat dimakan? 143
65. Biota laut lain apa saja yang dapat dikonsumsi manusia? 144
66. Apakah itu protein ikan dan mengapa penting bagi Kesehatan? . 146
67. Apa itu budidaya laut dan bagaimana caranya? 147
68. Seberapa jauhkah botol hanyut bila dibuang di laut? 148
69. Apakah beda hidrografi dan oseanografi? 149
70. Berapakah umur ilmu oseanografi? 151
71. Universitas manakah yang punya prodi oseanografi? 153
72. Siapakah yang mempekerjakan ahli oseanografi? 154
73. Apakah kapal penelitian oseanografi terbesar? 155
74. Bagaimanakah pengamatan oseanografi
dilakukan selain dari kapal? 158
75. Apakah itu padang lamun? 159
76. Apakah itu terumbu karang? 162
77. Apakah itu zat hara atau nutrien? 164
78. Apakah itu pengasaman laut? 168
79. Apakah itu upwelling dan downwelling? 172
80. Apakah itu lapisan termoklin? 175
81. Apakah itu sirkulasi laut? 179
82. Apakah itu hutan mangrove? 181
83. Apakah yang menyebabkan adanya senyawa
Hidrogen Sulfida (H_2S) di dasar Laut Hitam (Black Sea)? 183
84. Bagaimanakah kapal dilindungi dari
korosi dan biota penempel? 184
85. Berapa banyak listrik yang dihasilkan belut listrik? 185
86. Jenis organisme apa sajakah, selain hiu,
yang berpotensi berbahaya bagi perenang? 186
87. Mengapa sedikit yang berminat untuk
menemukan kapal karam dan harta karun di laut? 187
88. Apakah ada limbah radioaktif dibuang ke laut?
di mana dan bagaimana dampaknya? 189
89. Apakah itu zat hara dan Eutrofikasi? 192
90. Apakah ada bahaya penangkapan ikan berlebihan? 193

91. Siapakah yang memiliki wilayah perairan lepas pantai dan seberapa jauh? 194
92. Apakah itu Patroli Es Internasional? 195
93. Seberapa akuratkah ahli oseanografi dapat memprediksi pembentukan, ukuran, dan pergerakan es? 196
94. Apakah itu peramalan rute kapal? 197
95. Apa yang menyebabkan gelombang yang sangat kecil menjadi jauh lebih tinggi ketika pecah di pantai sebagai ombak? 198
96. Seberapa tebalkah sedimen di dasar laut? 199
97. Apakah itu DSL? 200
98. Apakah itu siklus hidrografi? 201
99. Apakah bahan terbaik yang digunakan untuk membangun dermaga? 202
100. Apakah itu Pulau Es? 204
101. Seberapa banyak sebenarnya pengetahuan ilmuwan tentang lautan? 205
102. Apakah itu MOHO? 206
103. Apakah penemuan penting yang pernah dibuat tentang lautan? 207
104. Apakah itu arus turbiditas? 208
105. Berapakah tekanan di bagian terdalam lautan? 209
106. Seberapa cepatkah lumba-lumba dapat berenang? Ikan apa yang berenang paling cepat? 211
107. Bagaimanakah kapal selam bernavigasi ketika berada di bawah permukaan air berminggu-minggu? 214
108. Seberapa dalam kapal selam dapat menyelam dengan aman? .. 215
109. Apakah itu sonar? 216
110. Apakah monster laut itu benar-benar ada? 218
111. Apakah itu plankton? 219
112. Apakah oseanografi mencakup studi tentang danau dan sungai? 223
113. Siapakah ahli oseanografi yang paling terkenal? 223
114. Apakah pasang surut air laut dapat digunakan Untuk menghasilkan energi? 225
115. Berapa besar energi yang terkandung dalam sebuah gelombang? 227
116. Bagaimanakah kapal oseanografi berlabuh untuk melakukan pengamatan di laut dalam? 228
117. Mengapa Cape Hatteras dikenal sebagai kuburan kapal? 230
118. Bagaimana cara mendapatkan air tawar dari air laut? 231

119. Apakah itu landas kontinen? 233
120. Apakah itu bioluminesensi? 235
121. Adakah bakteri yang hidup di laut? 236
122. Bagaimana kecepatan suara dalam air laut? 240
123. Apa itu perubahan cuaca dan dampaknya terhadap laut? 241
124. Bagaimana cara mengekstrak mineral dari air laut? 243
125. Apakah ada sungai di dasar laut? 244
126. Arus Lintas Indonesia (Arlindo) 247
127. Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) 251
DAFTAR PUSTAKA 255
PROFIL PENULIS 263

MENGENAL LAUTAN

1. Apa yang dimaksud dengan laut?

Laut adalah kumpulan air asin yang sangat luas yang memisahkan benua yang satu dengan benua lain dan memisahkan pulau yang satu dengan yang lainnya. Laut adalah kumpulan air asin dalam jumlah yang melimpah yang menggenangi dan membagi daratan di atas benua atau pulau. Laut memiliki banyak fungsi, peran, dan manfaat bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya karena di dalam dan di atas laut terdapat kekayaan sumber daya alam yang dapat kita manfaatkan. Laut di dunia sangat beragam, diklasifikasikan berdasarkan letak, proses terjadinya, dan kedalamannya. Tiga klasifikasi utama berdasarkan letaknya adalah laut tepi (tepi benua, contoh: Laut Cina Selatan), laut pertengahan (di antara benua, contoh: Laut Mediterania), dan laut pedalaman (dikelilingi daratan, contoh: Laut Kaspia). Laut, menurut sejarahnya, terbentuk 4,4 miliar tahun yang lalu, awalnya bersifat asam dengan air yang mendidih pada suhu sekitar 100 °C karena panas bumi pada saat itu. Asamnya air laut terjadi karena saat itu atmosfer Bumi dipenuhi CO_2. Keasaman ini menyebabkan pelapukan batuan yang menghasilkan garam, sehingga air laut menjadi asin seperti sekarang. Pada saat itu, gelombang tsunami sering terjadi karena asteroid sering menghantam Bumi. Pasang surut laut yang terjadi pada saat itu bertipe mamut, alias luar biasa tingginya karena jarak Bulan yang begitu dekat dengan Bumi.

Dari manakah asal air laut yang membentuk lautan di Bumi? Para ahli memiliki beberapa versi tentang hal ini. Salah satu versi adalah bahwa pada saat itu, Bumi mulai mendingin akibat berkurangnya aktivitas vulkanik. Di samping itu, atmosfer Bumi pada saat itu tertutup oleh debu-debu vulkanik yang mengakibatkan penetrasi sinar Matahari ke permukaan Bumi terhambat. Akibatnya, uap air di atmosfer mulai terkondensasi dan terbentuklah hujan. Hujan inilah yang kemudian mengisi cekungan-cekungan di Bumi hingga terbentuklah lautan. Secara perlahan-lahan, jumlah CO_2 di atmosfer mulai berkurang karena larut dalam air laut dan bereaksi dengan ion karbonat membentuk kalsium karbonat. Akibatnya, langit mulai cerah sehingga sinar matahari dapat kembali menyinari Bumi dan mengakibatkan terjadinya proses penguapan, sehingga volume air laut di Bumi mengalami pengurangan dan bagian-bagian di Bumi yang awalnya terendam air mulai kering. Proses pelapukan batuan terus berlanjut akibat hujan yang terjadi dan terbawa ke lautan, sehingga air laut semakin asin.

DAFTAR PUSTAKA

Alexander, C. 2014. Ancient Ocean Current May Have Changed Pacing and Density of Ice Ages. 26 Juni 2014 oleh *The Earth Institute* di Columbia University

Burke, William T. 1966. Legal aspects of ocean exploration. Transactions of the 2nd annual MTS conference, Marine Technology Society, Washington, DC

Bowditch, Nathaniel. 1958. American Practical Navigator, U.S. Naval Oceanographic Office

Barnes, Robert D. 1964. Invertebrate Zoology, W.B. Saunders Company

Blanchard, Duncan C. 1967. From Raindrops to volcanoes, Doubleday and Company

Belopolskii, L.O. 1961. Ecology of Sea colony birds of the Barents Sea, 1967. Translation Israel Program for scientific translation

Blanchard, Duncan C. 1967. From Raindrops to volcanoes, Doubleday and company

Bond, George F. 1965. Medical Factors in diving Safety. Signal, October, 1965

Bowditch, Nathaniel. 1958. American Practical Navigator, US Naval Oceanographic Office

Bumpus, D.F. 1975. Bottles Oceanography. Oceanus, Vol. XI, No. 3, April 1975

Board of US Civil Service Examiners. 1965. Your Future in Oceanographic in establishment of the US Government, Announcement No. 371B, September 28, 1965

Capurro, Luis R.A., Albert M., Bargeski, and William H. Myers. 1961. Oceanographic Vessels of the World, IGY World Data Center for Oceanography and the National Oceanographic Data Center

Cromie, William J. 1962. Exploring the secrets of the sea, Prentice-Hall. Clarke, Arthur C. 1960. The Challenge of the Sea, Holt, Rinehart and Winston

Gaber, Norman H. 1967. Your Future in Oceanography, Richard Rosen Press

Guberlet, M. L. 1964. Exploration of the Sea; Famous Oceanographic Expeditions, Ronald Press

Chapman, M. W. 1965. Potential Resources of the Ocean. Van Camp Seafood Company, Long Beach, California

Cartliste, Norman V. 1967. Riches of the sea, Sterling Publication Co

Carrington, Richard. 1960. A biography of the Sea, Basic Books
Cromie, William J. 1966. The living world in the sea. Prentice-Hall
Cowan, Robert C. 1960. Frontier of the sea. Doubleday and Company. Carrington, Richard. 1960. A Biography of the Sea. Basics Books
Carson, R.L. 1964. The Sea Around Us, Oxford University Press, 1961: Mentor Books (paperback)
Clarke, Arthur C. 1960. The Challenge of the Sea, Rinehart and Winston. Caidin, Martin. 1964. Hydrospace, E.P. Dutton and Company
Cousteau, Capt. J. Y. 1965. The Silent World, Harper and Brothers. Daugherty, Anita E. 1965. Marine mammals of California, State of California, The Resources Agency, Department of Fish and Game
Dugan, James and Richard Vahan (Ed.). 1965. Man Under Water. Chiltons Books
Deacon, G. E. R. (Ed.). 1962. Seas, Maps, And Men. Doubleday and Company
Donnelly, Ignatius J. 1982. Atlantis: The Antediluvian World, Harper and Brothers
Dun, G.E., and B.I. Miller. 1960. Atlantic Hurricane. L.S.U. Press, New Orleans
Dawson, E. Yale. 1968. Marine Botany, Holt, Rinehart and Winston, Inc
Dawson, E. Yale. 1966. Marine Botany, New York, Holt, Rinehart and Winston
Daugherty, Charles M. 1961. Searches of the Sea, Viking Press
Deacon, G. E. R. (Ed.). 1962. Sea, Maps, and Men, Doubleday and Company
Dubach, Harold W. 1964. A Summary of Temperature Salinity Characteristics in the Persian Gulf, Publication G-4. National Oceanographic Data Center
Dubach, W. Harold and Robert J. Taber. 1968. Questions about the Oceans. Published by the U.S. National Oceanographic Office. Washington D.C.
Ericson, David B., and Goesta Wollin. 1964. The Deep and the Past, Alfred A. Knopf
Engel, Leonard, and Edition of LIFE. 1961. The Sea. Life Nature Library, Time, Inc
Freuchen, Peter. 1957. Peter Freuchen's Book of the Seven Seas, Julian Messner
Food and Agriculture Organization (UNESCO). 1965. The Director General's Program of Work and Budget for 1966-67. C. 65/3, April 1965
Fish, C. J., and M. C. Cobb. 1954. Noxious Marine Animals of the Central and Western Pacific Ocean. US Dept Interior, FWA, Res. Rept. 36, pp. 1-45

Gordon, A. L. 2005. Oceanography of The Indonesian Seas and Their Throughflow. Oceanography. Vol. 18, No. 4. 14-27.
Gaskell, T.F. 1964. World Beneath the Oceans, American Museum of Natural History
Galstoff, P.S. 1964. "The American Oyster (Crassostrea virginica Gmelin)," U. S. Department of the Interior, Fisheries Bulletin 64: 1-480
Gorsky, N. 1961. The Sea-Friend and Foe, Foreign Languages Publishing House, Moscow paperback)
Hasanudin, M. 1998. Arus Lintas Indonesia (ARLINDO). Jurnal Oseana. Vol. XXIII, No. 2. Hal 1-9. LIPI.
https://biodiversitywarriors.kehati.or.id/artikel/definisi-dan-asal-usul-sedimen-di-perairan/
https://id.wikipedia.org/wiki/Alur_Laut_Kepulauan_Indonesia
https://www.bola.com/ragam/read/5380241/apa-itu-alki-yuk-pahami-arti-dan-jalurnya
https://portaldata.kkp.go.id/portals/data-statistik/ layer
https://id.wikipedia.org/wiki/Tornado
https://id.wikipedia.org/wiki/Hijau_lumut
https://en.wikipedia.org/wiki/Sponge
https://www.britannica.com/science/algae
https://portal.ahu.go.id/uploads/_uploads/dl/PP_UU/Dit.HIOP/hukum-laut-udara-lingkungan/hukum-laut/UU%20No.%201%20Tahun%201973.pdf
https://ocean.si.edu/ocean-life/microbes/marine-microbe
https://oceanservice.noaa.gov/facts/vents.html
https://id.wikipedia.org/wiki/Padang_lamun
https://id.wikipedia.org/wiki/Hutan_mangrove
https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/29590/2/L011181046_skripsi_11-10-2023%20bab%201-2.pdf
https://www.academia.edu/113804766/Upwelling_Down_Welling_Dynamics_of_Arafura_and_Timor_Seas
https://www.ift.org/food-technology-magazine/nutrients - from-the-sea
https://oceanservice.noaa.gov/facts/thermocline.html
https://www.noaa.gov/education/resource-collections/marine-life/marine-mammals
https://rbr-global.com/speed-of-sound-in-water/
https://indonesia.un.org/id/172909-apa-itu-perubahan-iklim
https://a-z-animals.com/animals/birds/bird-facts/types-of-beach-birds/
https://digitani.ipb.ac.id/fenomena-bioluminesensi-alasan-laut-bisa-bersinar/

https://www.fisheries.noaa.gov/find-species
https://en.wikipedia.org/wiki/Challenger_Deep
https://www.ifaw.org/journal/types-of-whales
https://mediaindonesia.com/humaniora/726259/satelit-baru-mengungkap-peta-dasar-laut-bumi-yang-lebih-rinci-dan-menakjubkan
https://en.wikipedia.org/wiki/Seawater
https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTA1NCMy/produksi-perikanan-tangkap-menurut-provinsi-subsektor-perikanan-laut.html
https://id.wikipedia.org/wiki/Gunung_es
https://www.earthreminder.com/climate-change-effects-causes-solutions/#google_vignette
https://www.miningweekly.com/article/extracting-minerals-and-metals-from-the-sea-2016-04-01
https://ocean.si.edu/ocean-life/microbes/marine-microbes
https://oceanservice.noaa.gov/facts/acidification.html
https://www.pelangi.or.id/2018/11/foto-sungai-dalam-laut-keajaiban-quran. html
https://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_laut_di_Indonesia
https://www.youtube.com/watch?v=U6cELGe720Y
https://en.wikipedia.org/wiki/Seawater
https://www.noaa.gov/education/resource-collections/marine-life/coral-reef-ecosystems
https://lk2fhui.law.ui.ac.id/portfolio/fenomena-pembu angan-limbah-nuklir-fukushima-sebuah-analisis-dalam-perspektif-hukum-internasional/
Https://id.wikipedia.org/wiki/kepulauan Kai
https://www.kompas.com/skola/read/2020/04/12/060000469/jenis-laut-berdasarkan-proses-terjadinya
https://Pausbiru-Wikipediabahasa Indonesia, ensiklopedia bebas
https://www.britannica.com/science/seawater
https://www.geografi.org/2022/04/sifat-fisik-air-laut. html
https://id.wikipedia.org/wiki/Desalinasi
https://www.scribd.com/document/542294847/Densitas
https://www.tripadvisor.co.id/Attraction_Review-g298500 -d8770462-Reviews-Research_vessel_Vityaz-Kalining rad Kaliningrad_Oblast_Northwestern_District.Ht ml
https://www.instagram.com/p/CqS2Xm5SzQ4/
https://www.facebook.com/groups/525166652709431/posts/1039243347968423/

https://regional.kompas.com/read/2020/09/25/15454971/video-viral-angin-puting-beliung-di-laut-bali-ini-penjelasan-bmkg?page=all
https://mongabay.co.id/2024/12/03/serupa-tapi-tak-sama-inilah-perbedaan-kerang-dan-tiram/
https://oceanservice.noaa.gov/facts/nutpollution.html
https://ocean.si.edu/human-connections/exploration/hms-challenger-expedition-discovered-ocean
https://solarindustri.com/blog/sonar-adalah/
https://id.wikipedia.org/wiki/Lumba-lumba
https://www.whoi.edu/what-we-do/explore/underwater-vehicles/hov-alvin/history-of-alvin/
https://media.sindonews.com/infografis/graph/22003/bakteri-baru-muncul-dari-semburan-air-panas-bawah-laut
https://id.wikipedia.org/wiki/Termoklin
Herald, Earl S. 1961. Living Fishes of the World, Doubleday and Company, 1961
Hallsson, S. V. 1964. The uses of seaweeds in Iceland. Proceeding of the fourth International Seaweed Symposium, pp. 398-405
Hundley, J.M., R.B. Ing and R. W. Kraus. 1956. Algae as sources of lysine and Threonine in supplementing Wheat and Bread Diets. Science 124 (3211); 536-637
Hubbard, Ralph. 1967. A Message in a bottle. Scholastic Teaching, Vol. 14, No.8, March 31, 1967
Hull, Seabrook. 1964. The Bountiful Sea, Prentice Hall
Interagency Committee on Oceanography. 1966. University curricula in Oceanography, ICO Pamphlet No. 23, Washington, D.C.
International Hydrographic Bureau. 1962. Limits of Ocean and Seas. Special Publications No. 23. Monaco
Jaka Winanta, Jaka., Rita Tisiana DK, Hendrawan Setiadi, Nur Riyadi. 2022. Studi lapisan termoklin untuk menentukan pola perambatan gelombang suara (studi kasus Laut Banda). Jurnal Chart Datum 1(2):143-150
King, Cuchiane A.M. 1962. Oceanography for Geographers, Edward Arnold Ltd (London)
Leroy C. Claude and Franc¸ois Parthiot. 1998. Depth-pressure relationships in the oceans and seas. J. Acoust. Soc. Am. 103 (3), March 1998. 1346
Link Edwin A. 1964. Tomorrow on the deep frontier. National Geographic Vol 125 No. 6, June 1964

Lonsdale, Adrian L., and H. R. Kaplan. 1964. A guide to sunken ships in American waters. Compass Publications

Lagler, Karl F., John E. Bardach, and Robert R. Miller. 1962. Ichthyology, John Wiley and Sons

Lanon, W. E., and W.N. Tavolga (Ed.). 1960. Animal Sounds and Communication. Publication No.7, American Institute of Biological Sciences

Miler, Robert. C. The Sea, Random House, 1966.

Marteka, Vincent. 1965. Bionics, J. B. Lippincott Company

Mackintosh, N. A. 1965. The Stock of Whales, Fishing New Books Ltd

Norris, Kenneth S. Whales. 1960. Dolphins and Porpoises, University of California Press, Berkeley and Los Angeles

Nowacki, Louis J., and Walter K. Boyd. 1964. Metals Protection in the marine environment, Battelle Technical Review, June 1964

Norman, J. R. 1963. A history of fishes, Hill and Wang

National Academy of Science-National Research Council. 1967. Oceanography 1966-Achievements and Opportunities

National Oceanography Association. 1967. Oceanography Curricula. Washington, D.C

Norman, J.R. 1963. A History of Fishes, Hill and Wang

Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. Cetakan ke-2. Terjemahan H.M. Eidman, Koesoebiono, D.G. Bengen, M. Hutomo & S. Sukoharjo. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Nontji, A. 2008. Plankton Laut. Jakarta: LIPI Press

Nontji A. 2009. Penjelajahan dan Penelitian Laut Nusantara dari Masa ke Masa. Pusat Penelitian Oseanografi- LIPI, Jakarta

Oceanology International Yearbook, 1988. Academic and Research Program in Oceanology. Industrial Research Publication, Beverly Store, Indiana, June 15, 1967

Odum, Eugene P.1969. Fundamentals of Ecology, W. B. Saunders Company

Oktivana, D. (2016). The urgency of revising Indonesia's continental shelf law. Pajajaran Journal of Law, 3(2), 261-284.

Pincus, Howard J. 1966. Secrets of the Sea, Oceanography for Young Scientists. American Education Publication, Inc.

Potter, John S., Jr. 1960. The Treasure Diver's Guide. Doubleday and Company

Pell, Claiborne (senator). 1966. Challenge of the Seven Seas. William Morrow and Company

Piccard, Jacques, and Robert S. Dietz. 1961. Seven Miles Down: The Story of the Bathyscaph Trieste**.** G. P. Putnam's Sons

Rebikoff, Dimitri. 1965. Underwater photography. American Photographic: Book Publishing Company

Rebikoff, Dimitri. 1956.Free Diving, E.P. Dutton and Company

Randall, John E. A Review of Ciguatera. 1958. Tropical Fish Poisoning with a Tentative Explanation of its Cause. Bull. Mar. Sci. Gulf and Caribbean 813 pp. 236-267

Round, F.E. 1965. The Biology of algae, St. Martin's Press

Soule, Gardner. 1966. The Ocean Adventure, Appleton-Century

Salomonsen, Finn. 1961. The food production in the sea and the annual cycle of Faeroese Marine Birds, Oikos 6 (1): 92-100

Solyanik, G.A. 1959. Discovery of a banded polar sterna paradise Brunn in Antarctic, Soviet Antarctic expedition 2:28-31 (translation)

Stores, Tracy I. and Robert L. Usinger. 1957. General Zoology, McGraw-Hill Book Company, 1957.

Stommel, Herry. 1958. The Gulf Stream, University of California Press.

Svendrup, H. V., Martin W. Johnson, and Richard H. Fleming. 1946. The ocean: Its physics, chemistry, and general biology, Prentice Hall.

Simpson, R.H. 1964. "Hurricane". Scientific American, Vol.190. pp. 32-37, June 1964

Scheffer, Victor B., and Date W. Rice. 1968. "A List of the Marine Mammals of the World". United States Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, Special Scientific Report Fisheries No. 579

Scheffer, Victor B. Seals. 1958. Sea Lions, and Wairuses, Stanford University Press.

Slijper, E.J., W.L. van Utrecht and Naaktgeboren. 1964.Remarks on the distribution and migration of whales, based on observations from a Netherland Ship. Bijdragen tot de Dierkunde

Smith, Gilbert M. 1955. Cryptogamic Botany, McGraw-Hill Book Company

Stewart, Harris B., Jr. Deep, 1966. Challenge, Van Nostrand

Smitson Institution. 1964. Opportunities in Oceanography, Publication No. 4537, 1964

Suharsono, 2004. Jenis-Jenis karang di Indonesia. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI, Coremap Program.

Thorarinsson, Sigurdur. 1965. Surtsey Island of fire. National Geographic, Vol. 127, NO. 5, May, 1965

Troebst, Cord-Christian. 1962. Conquest of the Sea, Harper and Row

Tannehill, I.R. Hurricane, Their Nature and History, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1938

Turner, Harry J., Jr. A Practical Approach to Marine Fouling. Geo Marine Technology, Vol. 3, No. 3, March 1967

U.S. Naval Oceanographic Office. Science and the Sea, Washington, D.C. 1967
U.S. Bureau of Mines. Mineral Tear books, 1963, Washington, D.C., 1954
U.S. Department of Interior. Fisheries of the United States, published annually
US Department of State, Sovereignty of the sea. Geographic Bulletin No.3, April 1965
U.S. Naval Oceanographic Office. Science and the sea, Washington, D.C. 1967
US Coast and Geodetic Survey. Tsunami, The story of the seismic Sea wave Warning System, 1965
US Department of the Interior. 1962. Bureau of Commercial Fisheries. Fish Protein Concentrate, Reports 1-5
Vaucher, Charles. 1963. Sea birds, Dufour Editions
Williams, Jerome. Oceanography, An Introduction to Marine Science. Little Brown and Company, 1962
Wagner, Kip. Drowned Galleons Yield Spanish Gold. National Geographic. Vol. 127. No. 1, January 1965
Woods Hole Oceanographic Institution. Research in the Sea, 1967
Wyrtki, K. 2005. Discovering the Indonesian Throughflow. Oceanography. Vol 18, No. 4, 28-29
Yasso, Warren E. Oceanography, A study of inner space, Holt, Rinehart and Winston. 1965
Zim, Herbert S., and Letter Ingle. Seahorse, Golden Press, 1955

PROFIL PENULIS



Ahli Peneliti Utama
TMT: 1 Mei 2005
Pembina Utama IV/e
TMT 1 Maret 2007
NIP (Baru)
195615101981031004
NIP (lama)
130906651
Alamat
Perumahan Puri Alam Kencana I Blok K1 Rt 02 Rw 07 Kel Nanggewer Mekar Cibinong-Bogor

Edward lahir di kota Bukittinggi, Sumatera Barat, pada tanggal 15 Oktober 1956, menamatkan sekolah asisten apoteker (SAA YIB) tahun 1975, memperoleh gelar BSc Kimia tahun 1979 dan Drs. Kimia 1982 di Fakultas Ilmu Pasti dan Ilmu Alam (FIPIA, sekarang FMIPA). Menyelesaikan S2 pada di Universitas Indonesia kekhususan Proteksi Lingkungan 1996. Diangkat sebagai asisten dosen 1 Maret 1981 (kimia industri), sebagai dosen tetap 1985 (kimia fisika). Mutasi ke Lembaga Oseanologi Nasional (LON) LIPI Jakarta 1985, mutasi ke Stasiun Penelitian Ambon (SPA) 1986. Peneliti Kimia Oseonografi SPA, Peneliti Kimia Laut Balitbang Sumberdaya Laut LIPI Ambon (BSDL). Dosen kimia pada Fakultas Pertanian dan Fakultas Teknik Universitas Darussalam Ambon 1986-1993. Peneliti kimia (logam berat) pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi LIPI (P3O-LIPI) Jakarta, 1998-2006, Kepala UPT Loka Konservasi Biota Laut LIPI Tual, Maluku Tenggara 2007-2010, peneliti kimia (PAH, PCB, POC, TBT) Pusat Penelitian Oseanografi (P2O)-LIPI Jakarta 2011-2018, Peneliti Pusat Riset Oseanografi (PRO) (kimia lingkungan) Badan Riset dan Inovasi Nasional BRIN KST. BJ. Habibie, Serpong, KST. Sukarno, Cibinong dan KST Aprilani Sugiarto, Ancol, Jakarta 2021–2026. Menulis lebih kurang 150 karya tulis ilmiah, baik nasional maupun internasional. Purnabakti TMT 1 November 2026, dalam usia 70 tahun dan masa bakti 45 tahun 8 bulan.

MENGENAL LAUTAN

Lautan, yang juga dikenal sebagai samudera, merupakan salah satu ekosistem terbesar di dunia, mencakup sekitar 71 persen dari permukaan bumi. Lautan memegang peran yang sangat vital dan memberikan banyak manfaat yang mungkin sering diabaikan dalam kehidupan sehari-hari. Di balik keindahannya yang memukau, lautan menyimpan sejuta misteri dan kekayaan yang tak ternilai, mulai dari sumber daya alam hingga peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem global. Banyak manusia yang tidak mengetahui penting nya laut bagi kehidupan di muka bumi ini. Buku ini menjawab banyak pertanyaan mengenai laut kehidupan yang ada di laut dan manfaatnya bagi kehidupan manusia, merinci bagaimana lautan mempengaruhi iklim, menyediakan sumber pangan, mendukung ekonomi, serta pentingnya upaya pelestarian lingkungan laut dan sebagainya. Diharapkan pembaca setelah membaca buku ini akan dapat menambah ilmu pengetahuan tentang laut, dan dapat bepartisipasi dalam melestarikan laut di masa-masa mendatang.

www.penerbitwidina.com
@penerbitwidina
penerbit widina
penerbitwidina@gmail.com
widina store
widina bookstore

Layanan Pembaca & Penerbitan Buku
0815-7000-699

SCANME

Pertanian & Perkebunan

ISBN 978-634-317-371-7

9 786343 173717