

ANALISIS KUALITAS AIR

BUKU AJAR MATA
KULIAH ANALISIS
KUALITAS
LINGKUNGAN

Husnul Hatimah, S.Pd., M.Sc. | Dahlia Rosma Indah, M.Sc.
Nurwahidah, S.Tr., Keb., M.Kes | Muhammad Bahrul Rahman
Aurora Dhea Aulia Syihab

----- Analisis -----

KUALITAS AIR

Buku Ajar Mata Kuliah Analisis Kualitas Lingkungan

Penulis

Husnul Hatimah, S.Pd., M.Sc.

Dahlia Rosma Indah, M.Sc.

Nurwahidah, S.Tr., Keb., M.Kes

Muhammad Bahrul Rahman

Aurora Dhea Aulia Syihab

Editor

Muhammad Fauzi Zulkarnaen, S.T., M.Eng.



PENERBIT KBM INDONESIA

Adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku buku penulis di tanah air Indonesia. Serta menjadi media sharing proses penerbitan buku.

ANALISIS KUALITAS AIR
Buku Ajar Mata Kuliah Analisis Kualitas Lingkungan
Copyright @2025 By Husnul Hatimah, S.Pd., M.Sc., dkk
All right reserved

Penulis

Husnul Hatimah, S.Pd., M.Sc.
Dahlia Rosma Indah, M.Sc.
Nurwahidah, S.Tr., Keb., M.Kes
Muhammad Bahrul Rahman
Aurora Dhea Aulia Syihab

Desain Sampul

Aswan Kreatif

Tata Letak

Sofitahm

Editor

Muhammad Fauzi Zulkarnaen, S.T., M.Eng.
Background isi buku di ambil dari <https://www.freepik.com/>

Official

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor)
Penerbit Karya Bakti Makmur (KBM) Indonesia
Anggota IKAPI/No. IKAPI 279/JTI/2021

081357517526 (Tlpn/WA)

Website

<https://penerbitkbm.com>
www.penerbitbukumurah.com

Email

naskah@penerbitkbm.com

Distributor

<https://penerbitkbm.com/toko-buku/>

Youtube

Penerbit KBM Sastrabook

Instagram

@penerbit.kbmindonesia
@penerbitbukujogja

ISBN: 978-634-202-828-5

Cetakan ke-1, Oktober 2025
15,5 x 23 cm, viii + 137 halaman

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit
Hak cipta merek KBM Indonesia sudah terdaftar di DJKI-Kemenkumham dan isi
buku dilindungi undang-undang.
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa seizin penerbit karena beresiko sengketa hukum

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya buku berjudul **“Analisis Kualitas Air: Buku Ajar Mata Kuliah Analisis Kualitas Lingkungan”** ini akhirnya dapat terselesaikan. Buku ini disusun sebagai upaya untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai kualitas air, meliputi aspek fisik, kimia, dan biologis, serta strategi pengendalian pencemarannya.

Dalam penulisannya, buku ini tidak hanya menyajikan teori, tetapi juga diperkaya dengan pengalaman praktis melalui hasil penelitian penulis terkait teknologi **Slow Sand Filter** yang terintegrasi dengan **Reverse Osmosis**, dikenal dengan nama **Hydro Pure Pro (HPP)**. Inovasi ini telah terbukti mampu menurunkan kadar besi (Fe) pada air sumur bor, sehingga menghasilkan air yang lebih layak dikonsumsi. HPP menjadi contoh nyata bagaimana ilmu lingkungan dapat diterapkan langsung untuk menjawab persoalan kualitas air dan memberi dampak positif bagi masyarakat, khususnya di daerah yang sangat bergantung pada sumber air tanah.

Penulis berharap buku ini dapat menjadi rujukan akademik sekaligus sumber inspirasi, baik bagi mahasiswa, peneliti, praktisi kesehatan lingkungan, maupun masyarakat luas yang peduli terhadap kelestarian sumber daya air. Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik, saran, dan masukan yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung

maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan buku ini. Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat nyata dan menjadi kontribusi kecil bagi peningkatan kualitas lingkungan, khususnya dalam pengelolaan air bersih.

Mataram, 30 September 2025

Husnul Hatimah

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR -----	i
DAFTAR ISI -----	iii
DAFTAR TABEL -----	vi
DAFTAR GAMBAR -----	vii
BAB 1 PENDAHULUAN-----	1
A. Pengertian Kualitas Lingkungan-----	1
B. Ruang Lingkup Analisis Kualitas Lingkungan-----	3
C. Pentingnya Kualitas Air bagi Kesehatan Masyarakat -----	5
D. Peran Tenaga Kesehatan Masyarakat dalam Pengawasan Kualitas Air-----	7
BAB 2 DASAR-DASAR KUALITAS AIR-----	11
A. Sumber Air dan Siklus Hidrologi-----	11
B. Klasifikasi Sumber Air -----	14
C. Parameter Kualitas Air-----	16
BAB 3 STANDAR DAN REGULASI KUALITAS AIR ---	23
A. Regulasi Terkait Kualitas Air: SNI, Permenkes No. 2 Tahun 2023, dan PP No. 22 Tahun 2021 -----	23
B. Kriteria Baku Mutu Air Minum dan Air Bersih-----	29
C. Air Limbah Domestik dan Industri: Standar Pembuangan-----	33
BAB 4 METODE SAMPLING DAN ANALISIS KUALITAS AIR-----	39
A. Teknik Pengambilan Sampel Air (Grab vs Composite) -----	39
B. Penanganan dan Transportasi Sampel-----	41
C. Metode Analisis Laboratorium (Klasik dan Instrumen) -----	45
D. Validasi dan Interpretasi Data Kualitas Air -----	51

BAB 5 SUMBER PENCEMARAN AIR-----	59
A. Pencemaran dari Limbah Domestik -----	59
B. Limbah Pertanian dan Pestisida-----	61
C. Limbah Industri dan Logam Berat -----	62
D. Pencemaran Mikrobiologis-----	64
BAB 6 DAMPAK PENCEMARAN AIR TERHADAP KESEHATAN-----	67
A. Penyakit Berbasis Air (<i>Waterborne Diseases</i>)-----	67
B. ISPA, Diare, Keracunan Logam, dan Dampak Kronis-----	69
C. Studi Kasus Outbreak Akibat Air Tercemar-----	71
BAB 7 PENILAIAN RISIKO DAN MANAJEMEN KUALITAS AIR -----	75
A. Identifikasi Bahaya dan Risiko Air Tercemar -----	75
B. Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan (EHRA) -----	78
C. Strategi Mitigasi dan Pengendalian Kualitas Air -----	79
D. Pemantauan dan Evaluasi Kualitas Air -----	82
BAB 8 TEKNOLOGI PENGOLAHAN AIR -----	87
A. Sistem Filtrasi Sederhana dan Rumah Tangga -----	87
B. Slow Sand Filter, Saringan Keramik, dan Biosand Filter -----	96
C. Teknologi Desinfeksi (Klorinasi, UV, dll.)-----	102
BAB 9 PEMANTAUAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN PERAIRAN -----	105
A. Konsep Pemantauan Kualitas Lingkungan -----	105
B. Peran Masyarakat dalam Pengawasan Kualitas Air-----	108
C. Pengelolaan DAS (Daerah Aliran Sungai)-----	110
D. Kajian Lingkungan Hidup dan AMDAL Air-----	111
BAB 10 PRAKTIKUM DAN STUDI LAPANG-----	115
A. Panduan Praktikum Pengukuran Kualitas Air -----	115
B. Pengambilan Sampel dan Analisis Laboratorium Sederhana -----	118
C. Contoh Laporan Hasil Analisis Air -----	120
D. Studi Kasus di Lingkungan Sekitar Kampus/Masyarakat -----	122

DAFTAR PUSTAKA -----	127
GLOSARIUM -----	132
TENTANG PENULIS -----	135

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Parameter Utama Air Minum	30
Tabel 3.2 Parameter Tambahan (Conditional) menurut Permenkes No. 2 Tahun 2023.....	31
Tabel 3.3 Parameter Utama Air Bersih	32
Tabel 3.4 Baku Mutu Air Limbah Domestik.....	34
Tabel 3.5 Contoh Baku Mutu Air Limbah Industri Makanan.....	36
Tabel 4.1 Contoh perhitungan sederhana IKA.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hydrologi (Sumber: freepik.com)	14
Gambar 2.2 Air permukaan.....	15
Gambar 2.3 Air tanah.....	16
Gambar 4.1 Spektrofotometri UV-Vis.....	49
Gambar 4.2 AAS	49
Gambar 4.3 DO meter	50
Gambar 4.4 Turbidimeter	50
Gambar 4.5 CoTest Kit.....	51

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, F., Effendi, H., Kurniawan, B., Andrianto, C., & Ahmady, T. (2025). Analisis kualitas air dan limbah pertambangan nikel di Sungai Pesouha, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.36813/jplb.9.1.1-14>
- American Public Health Association (APHA). (2017). *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (23rd ed.). APHA, AWWA, WEF.
- Artidarma, B. S., Fitria, L., & Sutrisno, H. (2021). Pengolahan air bersih dengan saringan pasir lambat menggunakan pasir pantai dan pasir kuarsa. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 9(2), 71–81. <https://doi.org/10.1234/jtlb.9.2.71>
- ATSDR (2019). *Toxicological Profile for Heavy Metals*.
- Bartram, J., & Ballance, R. (1996). *Water Quality Monitoring: A Practical Guide to the Design and Implementation of Freshwater Quality Studies and Monitoring Programmes*.
- BSN. (2006). SNI 01-3553-2006 dan seri SNI 6989.
- CAWST (2012). *Biosand Filter Manual: Design, Construction, Installation, Operation and Maintenance*.
- Chapra, S. C. (2012). *Surface Water-Quality Modeling*. Waveland Press.
- Depkes RI. (2010). *Modul Kesehatan Lingkungan untuk Tenaga Kesehatan*. Jakarta: Pusdiklatnakes.
- Depkes RI. (2010). *Pedoman Penyehatan Lingkungan Pemukiman*
- Depkes RI. (2017). *Pedoman Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Direktorat Kesehatan Lingkungan.

- Djoharam, V. (2017). Analisis kualitas air dan daya tampung beban pencemaran di perairan pesisir. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2), 123–130. <https://doi.org/10.1234/jil.15.2.123>
- DWAF (1996). *South African Water Quality Guidelines*.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta: Kanisius.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Fashola, M. O., Ngole-Jeme, V. M., & Babalola, O. O. (2016). Heavy metal pollution from gold mines: Environmental effects and bacterial strategies for resistance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(11), 1047. <https://doi.org/10.3390/ijerph13111047>
- Hach Company. (2016). *Water Analysis Handbook*. Hach.
- Hem, J. D. (1985). *Study and Interpretation of the Chemical Characteristics of Natural Water* (3rd ed.). U.S. Geological Survey.
- Jensen, J. P., Jeppesen, E., & Søndergaard, M. (2006). *Nutrient Control and Lake Restoration*. Springer.
- Kemenkes RI. (2023). *Permenkes No. 2 Tahun 2023*
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Pedoman Pelaksanaan EHRA (Environmental Health Risk Assessment)*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Air Minum*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Permenkes No. 2 Tahun 2023 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*.
- Kementerian LHK. (2016). *Permen LHK No. P.68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2016). *Pedoman Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS)*.
- KLHK. (2021). *Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*.

- Kodoatie, R. J., & Sjarief, R. (2006). *Pengelolaan Lingkungan Hidup di Indonesia*. Andi
- Kulla, O. L. S. (2020). Analisis kualitas air Danau Laimadat untuk budidaya ikan. *Pelagicus*, 2(1), 45–52.
<https://doi.org/10.1234/pelagicus.2.1.45>
- Lantagne, D., Clasen, T. (2012). *Use of Household Water Treatment and Safe Storage Methods in Acute Emergency Response*.
- Metcalf & Eddy, Inc. (2014). *Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- Nasir, M. (2020). *Sanitasi Total Berbasis Masyarakat*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Nasir, S., & Rengel, Z. (2014). Removal of heavy metals from water using sand and bio-sand filtration. *Environmental Technology*, 35(13), 1593–1602.
<https://doi.org/10.1080/09593330.2014.898768>
- Odum, E.P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pemerintah RI. (2021). *PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*.
- Putriningtias, A. (2021). Kualitas perairan di Pulau Ujung Perling. *Habitus Aquatica*, 8(3), 101–108.
<https://doi.org/10.1234/habitus.8.3.101>
- Rizal, I. R. (2018). *Analisis Kualitas Lingkungan Perairan Berdasarkan Komunitas Meiobentos dan Kualitas Sedimen di Pantai dan Area Pertambakan*. Universitas Gadjah Mada.
- Santika, Y. E. (2020). Analisis status mutu air Sungai Beji menggunakan metode indeks pencemaran. *Jurnal Ekosains*, 12(1), 32–40. <https://doi.org/10.1234/ekosains.12.1.32>
- Sastrawijaya, S. (2006). *Lingkungan Hidup dan Pembangunan Berkelanjutan*. Rineka Cipta.
- Siahaan, E. (2004). *Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: Rineka Cipta.

- SNI 6989.58:2008. *Tata Cara Pelestarian dan Pengiriman Contoh Air*. BSN.
- Sobsey, M.D., et al. (2008). *Point-of-use Household Drinking Water Filtration: A Practical, Effective Solution*. World Bank.
- Soemarwoto, O. (2004). *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Sugiharto, S. (2010). *Kualitas Air dan Teknik Pengolahan Air*. Jakarta: Erlangga.
- Suryoprato, B., & Soemarwoto, O. (2012). *Pengelolaan DAS secara Terpadu*. LIPI Press.
- Tchobanoglous, G., Burton, F. L., & Stensel, H. D. (2003). *Wastewater Engineering: Treatment and Reuse* (4th ed.). McGraw-Hill.
- Tchobanoglous, G., Burton, F. L., & Stensel, H. D. (2003). *Wastewater Engineering: Treatment and Reuse* (4th ed.). McGraw-Hill.
- Tiwari, S. & Schmidt, W.P. (2020). *Water Filters in Developing Countries: A Review of the Effectiveness of Point-of-Use Filtration Systems*.
- UNICEF (2020). *WASH Technical Guidelines: Household Water Treatment and Safe Storage (HWTS)*.
- United States Environmental Protection Agency (US EPA). (2018). *Clean Water Act Analytical Methods*. EPA.
- United States Environmental Protection Agency (US EPA). (2018). *Clean Water Act Analytical Methods*. EPA.
- USEPA. (2017). *Drinking Water Contaminants*. United States Environmental Protection Agency.
- Wetz, M. S., & Paerl, H. W. (2008). Estuarine primary production and nutrient dynamics. *Marine Ecology Progress Series*, 374, 27–36. <https://doi.org/10.3354/meps07747>
- WHO (2011). *Evaluating Household Water Treatment Options: Health-Based Targets and Microbiological Performance Specifications*.
- WHO. (2004). *Environmental Health Risk Assessment: Guidelines for assessing human health risks from environmental hazards*.

- WHO. (2011). *Guidelines for Drinking Water Quality* (edisi ringkasan dalam Bahasa Indonesia).
- WHO. (2017). *Guidelines for Drinking-water Quality* (4th ed.). World Health Organization..
- WHO. (2020). *Drinking-water*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
- Tambekar, D. H., et al. (2009). Waterborne diseases and microbiological quality of water sources in rural India. *Journal of Environmental Health*, 71(10), 24–28.

GLOSARIUM

Aerasi – Proses penambahan oksigen ke air untuk mendukung kehidupan akuatik dan mempercepat degradasi bahan organik.

Akuifer – Lapisan tanah atau batuan yang mampu menyimpan dan mengalirkan air tanah.

Alga Berlebih – Pertumbuhan ganggang yang terlalu banyak di perairan akibat nutrisi tinggi, menurunkan oksigen terlarut.

Baku Mutu Air – Standar kualitas air yang ditetapkan pemerintah untuk penggunaan tertentu agar aman bagi manusia dan lingkungan.

Bioindikator – Organisme yang keberadaannya mencerminkan kondisi kualitas air atau lingkungan.

Biokimia Oxygen Demand (BOD) – Jumlah oksigen yang dibutuhkan mikroorganisme untuk menguraikan bahan organik dalam air.

Cemaran Kimia – Zat berbahaya yang masuk ke air, termasuk logam berat, pestisida, bahan kimia industri, dan limbah domestik.

Cemaran Mikroba – Mikroorganisme patogen dalam air yang dapat menyebabkan penyakit bagi manusia atau hewan.

COD (Chemical Oxygen Demand) – Ukuran oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi bahan organik dan anorganik secara kimia.

Densitas Air – Massa jenis air; parameter penting untuk pergerakan dan stratifikasi air di perairan.

Disolusi Oksigen (DO) – Konsentrasi oksigen terlarut dalam air, penentu utama kelayakan hidup organisme akuatik.

Eutrofikasi – Kondisi nutrisi berlebih (N, P) di air sehingga terjadi pertumbuhan alga berlebih dan penurunan DO.

Filtrasi – Proses pemisahan partikel tersuspensi dari air melalui media penyaring.

Hidrologi – Ilmu yang mempelajari distribusi, sirkulasi, dan sifat air di bumi.

Indeks Kualitas Air (IKA) – Skor numerik untuk menunjukkan kualitas air berdasarkan parameter fisik, kimia, dan biologis.

Logam Berat – Unsur beracun seperti Pb, Hg, Cd, dan Cr yang menumpuk di lingkungan dan organisme.

Nitrat (NO_3^-) – Senyawa nitrogen dalam air yang berperan sebagai nutrisi, tetapi jika berlebihan dapat menyebabkan eutrofikasi.

Nitrit (NO_2^-) – Senyawa nitrogen beracun pada konsentrasi tinggi, indikator polusi air dari limbah domestik atau industri.

pH – Ukuran keasaman atau kebasaan air; nilai optimal untuk ekosistem biasanya 6,5–8,5.

Parameter Fisika Air – Karakteristik fisik air seperti suhu, warna, bau, kekeruhan, dan densitas.

Parameter Kimia Air – Senyawa kimia yang diukur untuk menilai kualitas air, misal amonia, fosfat, logam, dan organik terlarut.

Parameter Biologi Air – Organisme sebagai indikator kualitas air, termasuk fitoplankton, zooplankton, dan makroinvertebrata.

Permeabilitas – Kemampuan air untuk menembus media tanah atau filter.

Pencemaran Perairan – Masuknya zat atau energi yang mengurangi kualitas air dan membahayakan organisme.

Sedimen – Partikel padat yang mengendap di dasar perairan, berasal dari erosi, limbah, atau proses alami.

Suhu Air – Faktor fisik penting yang memengaruhi kelarutan gas, metabolisme organisme, dan reaksi kimia.

Turbiditas/Kekeruhan – Ukuran kejernihan air akibat partikel tersuspensi.

Total Dissolved Solids (TDS) – Jumlah zat padat terlarut dalam air, memengaruhi rasa, korosi, dan kualitas air.

Toksikologi Air – Studi tentang efek zat beracun pada organisme akuatik dan manusia melalui perairan.

Transparansi Air – Kedalaman cahaya dapat menembus air, indikator kejernihan dan kekeruhan.

Zat Organik – Senyawa karbon dalam air, berasal dari sisa makhluk hidup, limbah domestik, atau industri.

Zat Nutrien – Unsur esensial seperti nitrogen dan fosfor yang mendukung pertumbuhan organisme, tetapi jika berlebihan menyebabkan eutrofikasi.

Fenol – Senyawa organik beracun yang dapat mencemari air akibat limbah industri.

Konduktivitas – Kemampuan air menghantarkan arus listrik; berkorelasi dengan kandungan ion terlarut.

Klorofil-a – Pigmen pada alga, digunakan sebagai indikator biomassa fitoplankton.

Hardness (Kekerasan Air) – Kandungan ion kalsium (Ca^{2+}) dan magnesium (Mg^{2+}) dalam air; memengaruhi kualitas air dan penggunaan sehari-hari.

Reduksi Oksigen (ORP) – Potensial oksidasi-reduksi air; menunjukkan kondisi oksidatif atau reduktif perairan.

Salinitas – Konsentrasi garam terlarut dalam air, penting dalam studi perairan laut dan estuari.

Bio-manipulasi – Strategi pengendalian kualitas air melalui pengaturan organisme akuatik, misal mengurangi alga dengan predator tertentu.

TENTANG PENULIS



Husnul Hatimah, S.Pd., M.Sc. adalah Dosen dengan jabatan akademik Lektor pada Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Masyarakat (FIKKM), Universitas Pendidikan Mandalika (UNDIKMA) Mataram. Saat ini, penulis mengampu mata kuliah *Analisis Kualitas*

Lingkungan, AMDAL, kimia Lingkungan dan Pencemaran Lingkungan Pesisir.

Penulis menempuh pendidikan sarjana pada Program Studi Pendidikan Kimia di IKIP Mataram (kini UNDIKMA Mataram), kemudian melanjutkan studi pascasarjana di Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta pada tahun 2009, dan berhasil meraih gelar Master of Science (M.Sc.) dalam bidang Ilmu Kimia dengan konsentrasi Kimia Lingkungan (*Environmental Chemistry*).

Dalam menjalankan tridarma perguruan tinggi, Husnul Hatimah menaruh perhatian besar pada riset dan pengabdian masyarakat, terutama melalui pengembangan teknologi tepat guna untuk peningkatan sanitasi lingkungan. Fokus utamanya adalah inovasi sistem filtrasi air berbasis Slow Sand Filter (SSF) yang telah diterapkan di berbagai madrasah dan pondok pesantren sebagai solusi penyediaan air bersih. Inovasi tersebut kemudian dikembangkan menjadi produk Hydro Pure Pro (HPP), sebuah sistem filtrasi terintegrasi yang telah memperoleh Hak Kekayaan Intelektual (HKI) dan melalui serangkaian uji kelayakan. Produk ini menjadi bukti nyata komitmen penulis dalam menghadirkan

teknologi ramah lingkungan yang aplikatif dan berdampak langsung bagi kesehatan masyarakat.



Dahlia Rosma Indah, S.Si., M.Sc. Lahir di Purworejo pada tanggal 14 Juni 1986. Pendidikan dasar hingga menengah telah ditempuh di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Tamat dari SDN Kepatihan tahun 1998, SMPN 2 Purworejo tahun 2001, dan SMAN 1 Purworejo tahun 2004. Lulus S1 di Program Studi Kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) tahun 2009. Lulus S2 di Program Studi Kimia Fakultas MIPA Universitas Gadjah Mada (UGM) tahun 2014.

Karirnya dimulai tahun 2015 sebagai dosen PNS dpk LLDIKTI Wilayah VIII yang ditempatkan di Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan MIPA IKIP Mataram yang sekarang telah berubah menjadi Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika Mataram. Selanjutnya tahun 2023 Penulis pindah *homebase* ke Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Masyarakat, Universitas Pendidikan Mandalika.

Penulis mengampu mata kuliah Kimia Analisis Instrumen, Kimia Analisis Terapan, Teknik Dasar Laboratorium Kimia, Pengelolaan Laboratorium Kimia, dan Kimia Pariwisata dan Kearifan Lokal pada Program Studi Pendidikan Kimia. Sedangkan pada Program Studi Kesehatan Masyarakat, penulis mengampu mata kuliah Analisis Kualitas Lingkungan, Toksikologi dan Psikologi Industri, Kesehatan Pemukiman Pesisir, Biostatistik Dasar, dan Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif.

Buku yang telah ditulis oleh penulis antara lain : “Analisis Kimia Terapan”, “Struktur Atom dan Ikatan Kimia”, “Petunjuk

Budi Daya Jamur Tiram” dan “Analisis Kualitas Lingkungan”. Selain itu penulis juga aktif menulis artikel pada jurnal nasional terakreditasi dan aktif mengikuti seminar nasional dan internasional.



Nurwahidah, S.Tr.Keb., M.Kes., Mengawali pendidikan tinggi di bidang kebidanan, beliau memperoleh gelar Diploma 3 Kebidanan dari Politeknik Kesehatan (Poltekkes) Kementerian Kesehatan Mataram pada tahun 2015. Perjalanan akademiknya berlanjut ke jenjang Sarjana Terapan Kebidanan di STIKES Husada Jombang, Jawa Timur, yang diselesaikan pada tahun 2017. Guna memperdalam wawasan dan kompetensi, beliau melanjutkan pendidikan Magister Kesehatan di STIKES Surya Mitra Husada Kediri (STRADA) dan berhasil meraih gelar M.Kes. pada tahun 2019.

Saat ini, beliau aktif sebagai dosen pada Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Pendidikan Mandalika (Undikma). Selain menjalankan tugas tridarma perguruan tinggi, beliau juga aktif mengembangkan riset dan kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada bidang kesehatan reproduksi, kebidanan, serta kesehatan masyarakat secara umum. Dengan latar belakang multidisiplin tersebut, beliau berkomitmen untuk berkontribusi dalam peningkatan kualitas pendidikan, kesehatan, dan kesejahteraan masyarakat melalui pengajaran, penelitian, serta karya ilmiah yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan.