

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R. 2008. Penghilangan H₂S dan NH₃ dengan Teknik Biofilter pada Gudang Penyimpanan Leum Pabrik Karet. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Agustiningsih, D., Sasongko, S. B., & Sudarmo. 2006. Analisis Kualitas Air Dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Blukar Kabupaten Kendal. Universitas Diponegoro. Semarang. *Jurnal Presipitasi* Vol. 9 No.2 September 2012, ISSN 1907-187X
- Bengen, D. G. 2002. Konsep Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Ekosistem dan Masyarakat. Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Manado 16-21 September 2002.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Kota Makassar dalam Angka 2018. Badan Pusat Statistik Kota Makassar. Katalog: 1102001.7371.
- Dahuri, R; Jacob Rais; Ginting, S.P; Sitepu, M.J. 2001. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Edisi Kedua. PT Pradnya Paramita, Jakarta.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Badan Pengelolan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Yogyakarta
- Glory Shine. 2013. Makalah Siklus Sulfur. Scrib (PDF). Biogrol. [www.http://iddamahfiroh.blogspot.com/2013/04/makalah-siklus-sulfur.html](http://iddamahfiroh.blogspot.com/2013/04/makalah-siklus-sulfur.html).
- Hamuna, B., Tanjung, R. H. R., Suwito, Maury, H. K., Alianto. 2018. Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre , Jayapura. *16(1)*, 35–43. <https://doi.org/10.14710/jil.16.135-43>
- Hardjowigeno, S., 2015. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta. ISBN: 978-979-8035-56-2.
- Hasani, M. F. 2015. Reklamasi Pantai untuk Kawasan Ruang Publik (Studi Kasus : Pantai Losari, Makassar). Puslitbang. Badan Penelitian dan Pengembangan Pekerjaan Umum Kementerian Pekerjaan Umum. Jakarta
- Hastuti, Y. P. (2011). Nitrifikasi dan Denitrifikasi di Tambak. Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan. Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Akuakultur Indonesia* Vol10(1), 89–98.
- Hayatillah, N., & Suwandi, J. F. 2018. Gas Hidrogen Sulfida (H₂S) : Potensi Ancaman Asfiksia pada Peternak. Hydrogen Sulfide (H₂S): Potential Asphyxyia Threatent among Cattleman. *5*, 444–448.
- Herdianti, L., Soewardi, K., Hariyadi, S. 2015. Efektivitas Penggunaan Bakteri untuk Perbaikan Kualitas Air Media Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Super Intensif Culture Media. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, *20(3)*, 265–271. <https://doi.org/10.18343/jipi.20.3.265>

- Jaya, A. M., Tuwo, A., Mahatma. 2012. Kajian Kondisi Lingkungan dan Perubahan Sosial Ekonomi Reklamasi Pantai Losari Dan Tanjung Bunga. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar
- Kusnendi. 2016. Memahami Analisis Varians. Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia . <http://file.upi.edu/dosen> 1–12
- Lisna dan Insulistyowati. 2015. Potensi Mikroba Probiotik_Fm Dalam Meningkatkan Kualitas Air Kolam Dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Universitas Jambi, Jambi.
- Listriyana, A., Pahlewi, A. D. 2019. Analisis Kualitas Air di Pantai Duwet Kecamatan Panarukan Sebagai Uji Pendahuluan Status Keamanan Budidaya Alga Ulva. Universitas Abdurachman Saleh Situbondo. Situbondo. Jurnal Penelitian. vol (3) 1–10
- Maddusa S.S., Muhammad, G. P., Andika R. S., Jhon M., Gabriel A. 2017. Kandungan Logam Berat Timbal (Pb), Merkuri (Hg), Zink (Zn) dan Arsen (As) pada Ikan dan Air Sungai Tondano, Sulawesi Utara. Public Health Science Journal. Vol 9, No.2. Universitas Sam Ratulangi
- Marwan, A. H., Widyorini, N., Nitisupardjo, M. 2015. Hubungan Total Bakteri Dengan Kandungan Bahan Organik Total di Muara Sungai Babon, Semarang. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang. Jurnal Penelitian Vol. 4 (3), 170–179
- Manengkey, H. W. 2010. Kandungan Bahan Organik Pada Sedimen Di Perairan Teluk Buyat Dan Sekitarnya. Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis, 6(3), 114.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup, R. I. 2003. Tatacara Dan Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Minyak Bumi Dan Tanah Terkontaminasi Oleh Minyak Bumi Secara Biologis. Nomor 128
- Menteri Negara Lingkungan Hidup, R. I. 2004. Baku Mutu Air Laut Nomor 51
- Miftahussalam. 2014. Penerapan Bakteri Sebagai Agen Bioremediasi dalam Mereduksi Limbah Organik Danau Ebony Pantai Indah Kapuk Jakarta Utara. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Minggawati, I., & Lukas. 2012. Studi Kualitas Air Untuk Budidaya Ikan Karamba. Universitas Kristen Palangka Raya. Kalimantan tengah. Volume 4 Nomor 1, April 2012 87(April), 87–91. ISSN 2085-3548
- Moriarty DJW. 1984. *Role of bacteria and meiofauna in the productivity of prawn aquaculture ponds*. Proc.1st Internat.Conf. on the Culture of Penaeid Prawns/Shrimps, Dec. 4-7, Aquacul. Dept., California (US), pp: 47-64.
- Nurhidayat., Nirmala, K., Djokosetyanti, D. 2012. Efektivitas Kinerja Media Biofilter dalam Sistem Resirkulasi Terhadap Kualitas Air untuk Pertumbuhan. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias. Depok. Jurnal Riset. Akuakultur Vol. 7 (2) 279–292.
- Nurlita, H., Utomo, S. 2011. Potensi Nitrifikasi oleh Bakteri yang Terdapat di Laut Aliran Kali Plumbon, Laut Aliran Kali Banjir Kanal Barat dan Laut Aliran Kali Banjir

- Kanal Timur.Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang. Jurnal Presipitasi Vol. 8 No.1 Maret 2011, ISSN 1907-187X.
- Pamungkas, N. A. 2003. Struktur Komunitas Plankton sebagai Bioindikator Kesuburan Perairan Sungai Kampar Provinsi Riau. Berkala Perinan Terubuk. ISSN 0126-4265. Vol 30. No. 2 (51-57)
- Patty, S. I. 2013. Distribusi Suhu , Salinitas dan Oksigen Terlarut di Perairan Kema , Sulawesi Utara. Distribution Temperature , Salinity And Dissolved Oxygen In Waters Kema , North Sulawesi. Jurnal Ilmiah Platax. 1(3), 148–157.
- Peraturan Pemerintah, R. I. 2001. Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Nomor 82
- Prahotama, A. 2013. Estimasi Kandungan DO (*Dissolved Oxygen*) di Kali Surabaya dengan Metode Kriging. FMIPA Universitas Diponegoro. Semarang. Jurnal Statistika Vol 1(2), 1–6.
- Priadie, B. 2012. Teknik Bioremediasi Sebagai Alternatif dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Air. Pusat Litbang Sumber Daya Air. Bandung. Jurnal Ilmu Lingkungan Vol 10(1), 38. <https://doi.org/10.14710/jil.10.1.38-48>
- Putri, G. L. 2018. Kadar Hidrogen Sulfida dan Keluhan Pernapasan Pada Petugas di Pengolahan Sampah Super Depo Sutorejo Surabaya. Jurnal Kesehatan Lingkungan. Vol 10(2), 211–219.
- Radhi, M., Zulfikri. 2019. Toksisitas Limbah Pakan (Amoniak) terhadap Kesehatan Ikan. Fakultas Pertanian, Universitas Almuslim. <https://doi.org/10.32491/v18i3.002>
- Rijn, J. Van, Tal, Y., & Schreier, H. J. 1996. Denitrification in recirculating systems: Theory and applications. University Maryland. Amerika Serikat. Aquacultural Engineering 34 (2006) 364–376
- Ruslin, I. T. 2017. Subaltern Dan Kebijakan Pembangunan Reklamasi Pantai Di Kota Makassar. Universitas Islam Negeri. Makassar. Jurnal Politik Profetik Volume 5, No. 2
- Schlegel, HG, & Schmidt, K, 1994, Mikrobiologi Umum, Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Seitzinger, S. P. 1988. Denitrification in freshwater and coastal marine ecosystems: Ecological and geochemical significance. *Limnology and Oceanography*. Lymnologi Oceanografi.
- Simanjuntak, M. 2009. Hubungan Faktor Lingkungan Kimia, Fisika terhadap Distribusi Plankton di Perairan Belitung Timur, Bangka Belitung. Pusat Penelitian Oseanografi -LIPI. Jakarta. Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.) XI (1): 31-45
- Sitairesmi. 2002. Mikrobiologi Lingkungan I. Jakarta. Biologi FMIPA UI.
- Sugianti, Y., & Astuti, L. P. 2018. Respon Oksigen Terlarut Terhadap Pencemaran dan Pengaruhnya Terhadap Keberadaan Sumber Daya Ikan di Sungai Citarum Dissolved Oxygen Response Against Pollution and The Influence of Fish Resources Existence in Citarum River. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Vol. 19(2), 203–212.

- Suharto, Septiyawati, F., & Yanuarita, D. S. 2018. Kajian Kualitas Air dan Indeks Pencemaran Wilayah Pesisir Kota Makassar. *Water Quality and Pollution Index Study in the Coastal Zone Makassar City. Jurnal Pengelolaan Perairan* Vol: 1(2), 41–55. Volume 1(2):41-55 Oktober 2018 e-ISSN: 2620-6552
- Sulistiyorini., & Munarwan A. 2018. Bioremediasi dengan *Pseudomas Putida* Terhadap Pencemaran Tanah Minyak Bumi dengan Bioaugmentasi. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa TImur. Surabaya. *Jurnal Envitorek*. Vol 10 No 1.
- Sundari, D., Alimuddin, & Gunawan, R. 2015. Analisis Amoniak Terlarut Pada Tanaman Lamun (*Thalassia Testudinum*) dalam Media Air. Universitas Mulawarman. Kalimantan Timur. *Jurnal Kimia Mulawarman*. Vol 12 (2) Mei 2015 ISSN 1693-5616
- Supriyantini, E., Nuraini, R. A. T., Fadmawati, A. P. 2017. Studi Kandungan Bahan Organik pada Beberapa Muara Sungai di Kawasan Ekosistem Mangrove, di Wilayah Pesisir Pantai Utara Kota Semarang, Jawa Tengah. Fakultas Perikanan dan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang. *Buletin Oseanografi Marina*, 6(1), 29. <https://doi.org/10.14710/buloma.v6i1.15739>
- Supu, I., Usman, B., Basri, S., Sunarmi. 2016. Pengaruh Suhu terhadap Perpindahan Panas pada Material yang Berbeda. Fakultas MIPA. Universitas Cokroaminoto. Palopo. *Jurnal Dinamika* Vol 07(1), 62–73.
- Suryani, Y. 2011. Bioremediasi Limbah Merkuri dengan Menggunakan Mikroba pada Lingkungan yang Tercemar. Edisi Juni 2011 Vol No. 1-2
- Susmarkanto. 2002. Pencemaran Perairan Lingkungan Sungai Salah Satu Faktor Penyebab Banjir Di Jakarta. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, Vol.3, No. 1 Januari 2002 : 13-16
- Sutomo. 1989. Pengaruh Amonia Terhadap Ikan dalam Budidaya Sistem tertutup. www.Oseanografi.Lipi.Go.Id. Vol. XIV(1), 19–26.
- Sylvia, D.M., Furbrmann, J.J., Hartel, P.G., Zuberer, D.A. 1990. Principles and Application of Soil Microbiology. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Tarigan, M., & Edward. (2012). Kondisi Hidrologi Perairan Teluk Kao, Pulau Halmahera Maluku Utara. *Ekosistem Pesisir Ternate, Tidore* (pp. 19-23). Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi, LIPI Jakarta.
- Ulqodry, T. Z., Yulisman, Syahdan, M., & Santoso. 2010. Karakteristik dan Sebaran Nitrat, Fosfat, dan Oksigen Terlarut di Perairan Karimunjawa Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Sains*. Vol 13(D), 36.
- Umar, C., S.E. Kartamihardja, & H. Supriyadi. 2001. Kemampuan Bakteri *Desulphovibrio sp.* dalam Penguraian Senyawa Belerang dan Analisis Laju Sedimentasi untuk Perbaikan Kualitas Air pada Budidaya Keramba Jaring Apung. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Vol. 7 (2) : 1-5.
- Wahyuningsih, S., & Gitarama, A. M. 2020. Amonia Pada Sistem Budidaya Ikan. (March). *Jurnal Ilmiah Indonesia* p-ISSN: 2541-0849 e-ISSN : 2548-1398 Vol. 5, No. 2 Februari 2020

- Widyaningsih, T. S. 2013. Pengembangan Ekoteknologi dengan Proses Aerasi-Filtrasi untuk Menurunkan Kadar H₂S pada Limbah Cair Pasar Ikan Studi Kasus : Pasar Ikan Kawasan Pantai Depok , Bantul , Yogyakarta. *Jurnal Rekayasa Lingkungan* Vol.13/ No.2/ Oktober 2013 13 (2).
- Yaqin, K. 2019. Menyiasati Pencemaran Bau Busuk di Pantai Losari. *Artikel*. Tribun Timur. Makassar.
- Yazid, M. 2007. Kajian Pemanfaatan Bakteria Hasil isolasi sebagai Agen Bioremediasi Radio Nuklida Uranium di Lingkungan. Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan. Batan. Yogyakarta.
- Yulius., & Taslim A. (2007). Analisis Sistem Informasi Geografis (GIS) Untuk Potensi Wisata Pantai di Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Laut dan Pesisir. Jakarta. *Jurnal Tata Loka* Vol 16 No. 3 Agustus 2004 : 145-152

LAMPIRAN

Lampiran 1. Metode Uji

A. Amoniak (NH₃)

a. Prinsip Analisis

Dalam suasana basa, amonia akan bereaksi dengan natrium hipoklorit membentuk senyawa momokloramin. Senyawa monokloramin yang terbentuk ekivalen dengan kadar amonia dalam sampel. Dengan adaya senyawa fenol dan hipoklorit berlebihan, akan menghasilkan senyawa indofrnol yang berwarna biru. Kemudian warna biru yang terbentuk akan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 560 nm.

b. Alat dan Bahan

Alat

1. Spektofotometer
2. Tabung reaksi
3. Rak tabung
4. Pipet skala 1 ml
5. Pipet skala 10 ml
6. Labu ukur 1000 ml
7. Labu ukur 500 ml
8. Corong
9. Erlenmeyer 100 ml
10. Karet bulb

Bahan

1. Larutan fenol
2. Larutan natrium nitroprusside
3. Larutan hipoklorit 5%
4. Natrium sitrat
5. Natrium hidroksida
6. Kertas saring Whatman no. 42
7. Akuades

c. Cara Kerja

1. Saring sebanyak 25-50 ml air sampel dengan kertas saring Whatman No. 42 atau yang setara (jangan menggunakan "vacuum pump", agar tidak ada ammonia yang hilang)
2. Pipet 25 ml air sampel yang telah disaring, masukkan ke dalam botol sampel
3. Tambahkan 1 ml larutan fenol dan 1 ml larutan Natrium nitroprusside, aduk.
4. Tambahkan 2,0 ml larutan pengoksida ammonia (campuran dari Na-hypoklorit dan Na-Citrat 1:4) aduk. Biarkan 30 menit, agar terjadi reaksi yang sempurna.
5. Buat larutan blanko dari 25 ml akuades. Lakukan prosedur 3 & 4.

6. Buat satu seri larutan standar Ammonia dengan konsentrasi (ppm), Lakukan prosedur 2, 3, dan 4.
 7. Ukur air sampel dengan standar spektrofotometer pada panjang gelombang 560 nm. (Gunakan aquades untuk set alat pada ' Absorbance' =0,000 kemudian ukur sampel dan larutan standar.
- B. Hidrogen Sulfida (H₂S)
- a. Prinsip Analisis

Metode analisis sulfide dengan spektrofotometrik didasarkan pada pembentukan senyawa tiosin yang berwarna biru. Dalam suasana asam, senyawa dimetil-p-fenilen diamin berubah menjadi garam indommonium. Perubahan ini dipercepat dengan adanya katalisator FeCl₃. Garam indommonium ini kemudian bereaksi dengan hidrogen sulfide membentuk senyawa tiasin yang berwarna biru (biru metilen).
 - b. Alat dan Bahan

Alat

 1. Spektrofotometer
 2. Botol BOD gelap ukuran 50-60 mL
 3. Pipet skala ukuran 0.5-1 mL

Bahan

 1. Larutan N,N-dimetil-p-fenilen diamin dihidroklorida
 2. Ferri klorida (FeCl₃)
 3. Aquadest
 4. Tisu
 - c. Cara Kerja
 1. Isi botol BOD dengan contoh air sampai penuh (meluap), jangan sampai ada gelembung udara
 2. Tutup botol BOD pelan-pelan
 3. Buka botol BOD kemudian tambahkan pelan-pelan 0.5 mL, Larutan N,N-dimetil-p-fenilen diamin dihidroklirida dan 0.5 mL FeCl₃, ujung pipet harus sampai ke dasar botol
 4. Tutup kembali boto BOD dengan pelan-pelan. Hindari adanya gelembung udara
 5. Kocok dengan cara membolak-balik botol BOD sebanyak 15 kali
 6. Biarkan selama 60 menit dalam tempat gelap
 7. Ukur absorbasinya pada panjang gelombang 670 mm
- C. Oksigen Terlarut (DO)
- a. Prinsip Analisis

Oksigen terlarut (DO) adalah jumlah mg/L gas oksigen yang terlarut dalam air . Kadar oksigen dalam air dapat ditentukan dengan du acara yaitu dengan titrasi (Titrimetri) dan dengan penggunaan alat ukur elektronik yang disebut DO-meter.

Penentuan oksigen secara titrimetric dilakukan menurut metode standar Winkler.

b. Alat dan Bahan

Alat

1. Botol BOD
2. Erlenmeyer 250 ml
3. Gelas ukur 100 ml
4. Labu ukur
5. Buret 50 ml
6. Pipet skala 2 ml

Bahan

1. Larutan $MnSO_4$
2. Larutan Alkaliiodida azida (NaOH-KI)
3. Asam sulfat pekat (H_2SO_4)
4. Larutan indikator kanji 2%
5. Kristal natrium tiosulfat ($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$)
6. Larutan kalium dikromat ($K_2Cr_2O_7$ 0.025 N)
7. Air suling atau air demineralisasi yang mempunyai DHL 0.5-2.0 $\mu mhos/cm$

c. Cara Kerja

1. Pindahkan air sampel ke dalam botol BOD sampai meluap (jangan sampai terjadi gelombang udara), tutup kembali
2. Tambahkan 2 ml Mangan sulfat ($MnSO_4$) dan 2 ml NaOH-KI. Penambahan reagen-reagen ini juga dengan memasukkan pipet di bawah permukaan botol. Tutup dengan hati-hati dan aduk dengan membolak-balikkan sampai 15 kali
3. Tambahkan 2 mL H_2SO_4 pekat, dikocok hingga endapan larut.
4. Diambil 50,0 mL sampel tersebut, dititrasi dengan larutan Natrium tiosulfat 0,025 N sampai berwarna kuning muda pucat.
5. Ditambahkan inikator amilum (biru).
6. Dititrasi kembali dengan larutan Natrium tiosulfat, dari biru sampai menjadi bening.
7. Dicatat berapa mL Natrium tiosulfat yang dipakai.

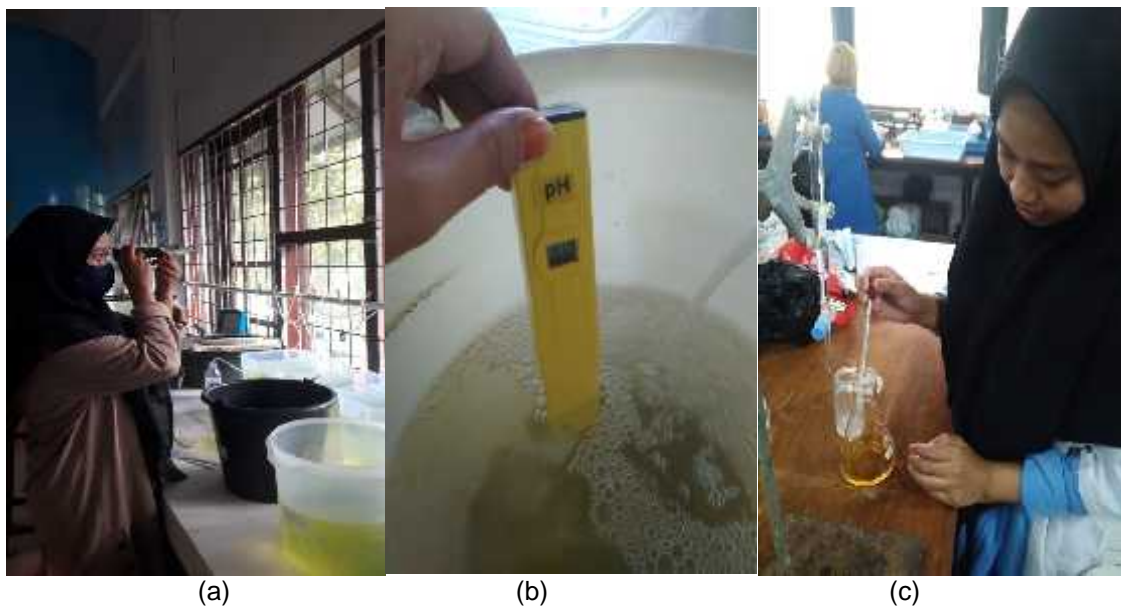
Lampiran 2. Dokumentasi



Gambar 9. Gambaran lokasi pengambilan sampel air limbah Pantai Losari



Gambar 10. Proses pengambilan sampel air limbah Pantai Losari



Gambar 11. Proses pengukuran kualitas air (a): Pengukuran salinitas air; (b): Pengukuran pH air; (c): Pengukuran oksigen terlarut dengan titrasi winkler



Gambar 14. Proses percobaan penelitian. (a): Rancangan penelitian; (b): Analisis NH_3 & H_2S dengan metode spektrofotometer



Gambar 12. Sampel yang dianalisis menggunakan metode spektrofotometer. (a): Sampel amoniak (NH_3); (b): Sampel hidrogen sulfida (H_2S).

Lampiran 3. Tabel

A. Pengamatan Amoniak (NH_3)

- Amoniak (NH_3) pada Waktu Pengamatan 24 jam**

Tabel 6. Hasil uji One Way Amoniak (NH_3) pada Waktu Pengamatan 24 jam

Number of families	1
Number of comparisons per family	6
Alpha	0.05

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Significant? P<0.05	Summary
TB (Kontrol) vs. A	0.01800	0.007941 to 0.02806	Yes	***
TB (Kontrol) vs. B	0.02575	0.01569 to 0.03581	Yes	****
TB (Kontrol) vs. C	0.03025	0.02019 to 0.04031	Yes	****
A vs. B	0.007750	-0.002309 to 0.01781	No	ns
A vs. C	0.01225	0.002191 to 0.02231	Yes	*
B vs. C	0.004500	-0.005559 to 0.01456	No	ns

- Amoniak (NH₃) pada Waktu Pengamatan 48 jam**

Tabel 7. Hasil uji One Way Amoniak (NH₃) pada Waktu Pengamatan 48 jam

Number of families	1
Number of comparisons per family	6
Alpha	0.05

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Significant? P<0.05	Summary
		-0.01790 to		
TB (Kontrol) vs. A	-0.004250	0.009402	No	ns
TB (Kontrol) vs. B	-0.001250	-0.01490 to 0.01240	No	ns
TB (Kontrol) vs. C	0.003000	-0.01065 to 0.01665	No	ns
A vs. B	0.003000	-0.01065 to 0.01665	No	ns
		-0.006402 to		
A vs. C	0.007250	0.02090	No	ns
		-0.009402 to		
B vs. C	0.004250	0.01790	No	ns

- Amoniak (NH₃) pada Waktu Pengamatan 72 jam**

Tabel 8. Hasil uji One Way Amoniak (NH₃) pada Waktu Pengamatan 72 jam

Number of families	1
Number of comparisons per family	6
Alpha	0.05

Dunn's multiple comparisons test	Mean rank diff.	Significant? P<0.05	Summary
TB (Kontrol) vs. A	-3.500	No	ns
TB (Kontrol) vs. B	-2.000	No	ns
TB (Kontrol) vs. C	-8.500	No	ns
A vs. B	1.500	No	ns
A vs. C	-5.000	No	ns
B vs. C	-6.500	No	ns

- Amoniak (NH₃) pada Konsentrasi 0 g/L**

Tabel 9. Hasil Uji One Way ANOVA Amoniak (NH₃) pada Konsentrasi 0 g/L

Number of families	1
Number of comparisons per family	3
Alpha	0.05

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Significant? P<0.05	Summary
A vs. B	0.01100	-0.002046 to 0.02405	No	Ns
A vs. C	0.01350	0.0004540 to 0.02655	Yes	*
B vs. C	0.002500	-0.01055 to 0.01555	No	Ns

- Amoniak (NH₃) pada Konsentrasi 0.50 g/L**

Tabel 10. Hasil Uji One Way ANOVA Amoniak (NH₃) pada Konsentrasi 0.50 g/L

Number of families	1
Number of comparisons per family	3
Alpha	0.05

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Significant?	Summary
-----------------------------------	------------	--------------------	--------------	---------

			P<0.05	
A vs. B	-0.01125	-0.03094 to 0.008443	No	Ns
A vs. C	-0.002750	-0.02244 to 0.01694	No	ns
B vs. C	0.008500	-0.01119 to 0.02819	No	ns

- Amoniak (NH₃) pada Konsentrasi 0.75 g/L**

Tabel 11. Hasil Uji One Way ANOVA Amoniak (NH₃) pada Konsentrasi 0.75 g/L

Number of families	1
Number of comparisons per family	3
Alpha	0.05

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Significant? P<0.05	Summary
A vs. B	-0.01600	-0.02545 to -0.006549	Yes	**
A vs. C	-0.01600	-0.02545 to -0.006549	Yes	**
B vs. C	0.000	-0.009451 to 0.009451	No	ns

- Amoniak (NH₃) pada Konsentrasi 1 g/L**

Tabel 12. Hasil Uji One Way ANOVA Amoniak (NH₃) pada Konsentrasi 1 g/L

Number of families	1
Number of comparisons per family	3
Alpha	0.05

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Significant? P<0.05	Summary
A vs. B	-0.01625	-0.02332 to -0.009178	Yes	***
A vs. C	-0.02350	-0.03057 to -0.01643	Yes	****
B vs. C	-0.007250	-0.01432 to -0.0001775	Yes	*

B. Pengamatan Hidrogen Sulfida (H₂S)

- Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Waktu Pengamatan 24 jam**

Tabel 13. Hasil uji One Way Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Waktu Pengamatan 24 jam

Number of families	1
Number of comparisons per family	6
Alpha	0.05

Dunn's multiple comparisons test	Mean rank diff.	Significant? P<0.05	Summary
TB (Kontrol) vs. A	-7.875	No	ns
TB (Kontrol) vs. B	-6.750	No	ns
TB (Kontrol) vs. C	-8.875	Yes	*
A vs. B	1.125	No	ns
A vs. C	-1.000	No	ns
B vs. C	-2.125	No	ns

- Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Waktu Pengamatan 48 jam**

Tabel 14. Hasil Uji One Way Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Waktu Pengamatan 48 jam

Number of families	1
Number of comparisons per family	6
Alpha	0.05

Dunn's multiple comparisons test	Mean rank diff.	Significant? P<0.05	Summary
TB (Kontrol) vs. A	-3.375	No	ns
TB (Kontrol) vs. B	0.1250	No	ns
TB (Kontrol) vs. C	-4.250	No	ns
A vs. B	3.500	No	ns
A vs. C	-0.8750	No	ns
B vs. C	-4.375	No	ns

- Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Waktu Pengamatan 72 jam**

Tabel 15. Hasil uji One Way Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Waktu Pengamatan 72 jam

Number of families	1
Number of comparisons per family	6
Alpha	0.05

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Significant? P<0.05	Summary
TB (Kontrol) vs. A	-0.002750	-0.005077 to -0.0004225	Yes	*
TB (Kontrol) vs. B	-0.003750	-0.006077 to -0.001423	Yes	**
TB (Kontrol) vs. C	-0.004750	-0.007077 to -0.002423	Yes	***
A vs. B	-0.001000	-0.003327 to 0.001327	No	ns
A vs. C	-0.002000	-0.004327 to 0.0003275	No	ns
B vs. C	-0.001000	-0.003327 to 0.001327	No	Ns

- Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Konsentrasi 0 g/L**

Tabel 16. Hasil uji One Way Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Konsentasi 0 g/L

Number of families	1
Number of comparisons per family	3
Alpha	0.05

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Significant? P<0.05	Summary
A vs. B	0.001500	-0.001273 to 0.004273	No	ns
A vs. C	0.0007500	-0.002023 to 0.003523	No	ns
B vs. C	-0.0007500	-0.003523 to 0.002023	No	ns

- Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Konsentrasi 0.50 g/L**

Tabel 17. Hasil uji One Way Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Konsentasi 0.50 g/L

Number of families	1
Number of comparisons per family	3
ceAlpha	0.05

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Significant? P<0.05	Summary
A vs. B	0.004500	0.002759 to 0.006241	Yes	***

A vs. C	0.002000	0.0002589 to 0.003741	Yes	*
B vs. C	-0.002500	-0.004241 to -0.0007589	Yes	**

- **Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Konsentrasi 0.75 g/L**

Tabel 17. Hasil uji One Way Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Konsentrasi 0.75 g/L

Number of families	1
Number of comparisons per family	3
Alpha	0.05

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Significant? P<0.05	Summary
A vs. B	0.005250	0.003976 to 0.006524	Yes	****
A vs. C	0.0007500	-0.0005244 to 0.002024	No	ns
B vs. C	-0.004500	-0.005774 to -0.003226	Yes	****

- **Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Konsentrasi 1 g/L**

Tabel 18. Hasil uji One Way Hidrogen Sulfida (H₂S) pada Konsentrasi 1 g/L

Number of families	1
Number of comparisons per family	3
Alpha	0.05

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Significant? P<0.05	Summary
A vs. B	0.004000	0.0005490 to 0.007451	Yes	*
A vs. C	0.0002500	-0.003201 to 0.003701	No	ns
B vs. C	-0.003750	-0.007201 to -0.0002990	Yes	*