

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, N.W.S., Kusmiati., Handayani, D. 2017. Aktivitas Antibakteri dan Identifikasi Senyawa Kimia Asam Lemak dari Mikroalga *Lyngby asp. Biopropal Industri*. 8(2): 99-107.
- Annuryanti, F., Isnaeni, I., Darmawati, A., Rosyidah, I., Dwiana, A.N. 2020. Method Validation of Contact and Immersion TLC-bioautography for Determination of Streptomycin Sulfate in Shrimp. *Turk J Pharm Sci*. 17(3): 254-258
- Cappuccino, J.G dan Sherman, N. 2014. *Manual Laboratorium Mikrobiologi*. Jakarta: EGC
- Davis dan Stout. 1971. Disc Plate Method of Microbiological Antibiotik Essay. *Journal of Microbiology*. 22(4): 659-665
- Dewi, C.S., Soedharma, D., Kawaroe, M. Komponen Fitokimia Dan Toksisitas Senyawa Bioaktif Dari Lamun *Enhalus Acoroides* Dan *Thalassia Hemprichii* Dari Pulau Pramuka, Dki Jakarta. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 3(2): 23-27.
- Djide, N.M dan Sartini. 2006. Analisis Mikrobiologi Farmasi. Makassar: Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Universitas Hasanuddin.
- Djide, N.M dan Sartini. 2016. Dasar-dasar Mikrobiologi Farmasi. Makassar: Lephass
- Endriani, R., Andriani, F., Alfina, D. 2010. Pola Resistensi Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Kemih (ISK) Terhadap Antibakteri di Pekanbaru. *Jurnal Natur Indonesia*. 12(2): 130-135.
- Hamzah, T.N., Lee, S.Y., Hidayat, A., Terhem, R., Hanum, I.F dan Mohamed, R. 2018. Diversity and Characterization of Endophytic Fungi Isolated From the Tropical Mangrove Species, *Rhizophora mucronate*, and Identification of Potential Antagonist Against the Soil-Borne Fungus, *Fusarium solani*. *Frontiers*. 9.
- Harborne, J.B. 1998. *Phytochemical Methods: A guide to modern techniques of plant analysis*. London: Chapman and Hall.
- Harvey, L.M dan Mcneil, B. 2008. *Practical Fermentation Technology*. England: Wiley.

- Hasiani, V., Ahmad, I., Rijai, L. 2015. Isolasi Jamur Endofit dan Produksi Metabolit Sekunder Antioksidan dari Daun Pacar (*Lawsonia inermis* L.). *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 1(4).
- Hidayat, N., Meitiniarti, I., Yuliana, N. 2018. *Mikroorganisme dan Pemanfaatannya*. Malang: UB Press.
- Hidayat, N., Meitiniarti, I., Setyahadi, S., Pato, U., Susanti, E., Padaga, M.C., Wardani, A.K., Purwandari, U., Srianta, I., Ristiarini, S. 2018. *Mikrobiologi Industri Pertanian*. Malang: Tim UB Press.
- Holmes, K.K., Bertozzi, S., Bloom, B.R., Jha, P., Gelband, H., DeMaria, L.M., Horton, S. 2017. *Major Infectious Diseases: Key Messages from Disease Control Priorities, Third Edition*. Washington (DC): The World Bank.
- Husain, D.R dan Wardhani, R. 2021. *Bakteri Endosimbion Cacing Tanah: Kajian Potensi Antibakteri Secara In-Vitro dan In-Silico*. Yogyakarta: Deepublish
- Husna, F dan Mita, S.R. 2020. Identifikasi Bahan Kimia Obat Dalam Obat Tradisional Stamina Pria dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Farmako*. 8(2).
- Irawan, A & Mattuankotta, C. 2015. *Enhalus acoroides*, Lamnu Terbesar di Indonesia. *Oseana*. 40(1): 19-26
- Jalaluddin, M., Octaviyani, I.N., Putri, A.U., Otaviyani, W., Aldiansyah, I. 2020. Padang Lamun Sebagai Ekosistem Penunjang Kehidupan Biota Laut di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, Indonesia. *Jurnal Geografi GEA*. 20(1).
- Kaya, A.W.K. 2017. Komponen Zat Gizi Lamun *Enhalus acoroides* Asal Kabupaten Sopiuri Provinsi Papua. *Majalah BIAM*. 13(2): 16-20.
- Kalimuthu, A.K., Pavadai, P., Panneerselvam, T., Babkiewicz, E., Pijanowska, J., Mrowka, P., Rajagopal, G., Deepak, V., Sundar K., Maszczyk, P., Kunjiappan, S. 2022. Cytotoxic Potential of Bioactive Compounds from *Aspergillus flavus*, an Endophytic Fungus Isolated from *Cynodon dactylon*, against Breast Cancer: Experimental and Computational Approach. *Molecules*. 27: 8814.
- Kubicek, C.P dan Druzhinina, I.S. 2007. *The Mycota: A Comprehensive Treatise on Fungi as Experimental Systems for Basic and Applied Research IV*. Heidelberg: Springer

- Kumala, S., Mangunwardoyo, W., Budiarti, P. 2005. Fermentasi Diam dan Goyang Isolat Kapang Endofit dari *Brucea javanica* L. Merr. Dan Uji Aktivitas Antimikroba. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 3(2): 60-63.
- Kumala, S. 2019. *Mikroba Endofit*. Jakarta: PT. ISFI.
- Lay, B.W. 1894. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Leba, M.U. 2017. *Buku Ajar Ekstraksi dan Real Kromatografi*. Yogyakarta: Deepublish
- Lestari, S.I dan Santoso, B. Analisis Kromatografi Lapis Tipis (Klt) Dan Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas (Prb) Ekstrak Etanol Lempuyang Emprit (*Zingiber Americans*) Hasil Maserasi Sekali Dan Maserasi Berulang. *Biomedika*. 13(1).
- Li, H., Liu, Y.L., Yang, L., Wu, X., Wu, Y., Shao, B. 2020. Prevalence of *Escherichia coli* and Antibiotic resistance in Animal-Derived Food Samples-Six Districts, Beijing, China. *CCDC Weekly*. 3(47).
- Mahmiah., Sa'adah, N., Sunur, H.N., Wijayanti, N. Profil Metabolit Ekstrak Etanol *Enhalus acoroides* (L.F.) Royle, 1839 dari Nusa Tenggara Timur. *Journal of Marine Research*. 12(1): 151-160
- Manuaba, I.A., Iswari, I.S., Pinatih, K.J. 2020. Prevalensi Bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae* Penghasil *Extended Spectrum Beta Latamase* (ESBL) yang Diisolasi dari Pasien Pneumonia Di RSUP Sanglah Periode Tahun 2019-2020. *Jurnal Medika Udayana*. 10(12).
- Manuputty, A.W. 2012. *Ekosistem Pesisir Pangkajene Kepulauan dan Sekitarnya, Provinsi Sulawesi Selatan 2012*. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi
- Manurung, L.P., Rahmawati., Kurniatuhadi, R. 2022. Inventarisasi Jamur Endofit dari Daun *Avicennia marina* di Mempawah Mangrove Center, Desa Pasir, Kalimantan Barat. *LenteraBio*. 11(3): 378-384.
- Martak, D., Henriot, C.P., Broussier, M., Couchoud, C., Valot, B., Richard, M., Couchot, J., Bornette, G., Hocquet, D., Bertrand, X. 2020. High Prevalence of Human-Associated *Escherichia coli* in Wetlands Located in Eastren France. *Frontiers in Microbiology*. 11.

- Muazzam, K dan Darah, I. 2020. The evaluation of Antibacterial Activity of Fungal Endophyte *Ceratobasidium ramicola* IBRLCM127 Colonizing in Rhizomes of Medicinal Plant, *Curcuma mangga* Valetton & Zijp. *International Conference on Science and Technology*. 596.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. 7(2).
- Nurafni dan Nur, R.M. 2018. Aktivitas Antifouling Senyawa Bioaktif dari Lamun di Perairan Pulau Morotai. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*. 1(2): 107-112
- Pasappa, N. Pelalu, J.J., Tangapo, A. 2022. Isolasi dan Uji Antibakteri Jamur Endofit dari Tumbuhan Mangrove *Sonneratia alba* Di Pesisir Kota Manado. *Pharmakon*. 11(2).
- Permana, R., Andhikawati, A., Akbarsyah, N., Putra, P.K. 2020. Identifikasi Senyawa Bioaktif Dan Potensi Aktivitas Antioksidan Lamun *Enhalus acoroides* (Linn. F). *Jurnal Akuatek*. 1(1): 66-72.
- Pelczar, M.J dan Chan, E.S.C. 2008. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: UI Press
- Prabowo, F.I dan Habib, I. 2010. Identifikasi Pola Kepekaan dan Jenis Bakteri pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Mutiara Medika*. 12(2): 93-101.
- Pradana, N.E., Wardiwira, F.F., Hakim, L., Imamah, A.N., Istianisa, W. 2018. Efektivitas Ekstrak Lamun *Cymodocea rotundata*, *T. Hemprichii*, dan *E. acoroides* dari Perairan Jepara Sebagai Antibakteri pada Fillet Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Selama Penyimpanan Dingin. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*. 13(2): 143-147.
- Prasetyo, G., Mangindaan, R.E., Bara, R.A. 2017. Substansi Jamur Endofit Pada Lamun Asal Perairan Tongkaina. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 3(1)
- Purniasih, N.K., Ginting, E.L., Wullur, S., Mangindaan, R.E., Rumampuk, N.D., Pratasik, S.B. 2022. Aktivitas Antibakteri dari Bakteri Symbion Lamun *Enhalus acoroides* asal Perairan Tiwoho, Minahasa Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*. 10(2).
- Qi, S., hang, S., Qian, P., Wang, B. 2008. Antifeedant, antibacterial, and antilarval compounds from the South China Sea seagrass *Enhalus acoroides*. *Botanica Manrina*. DOI 10.1515/BOT.2008.0XX.

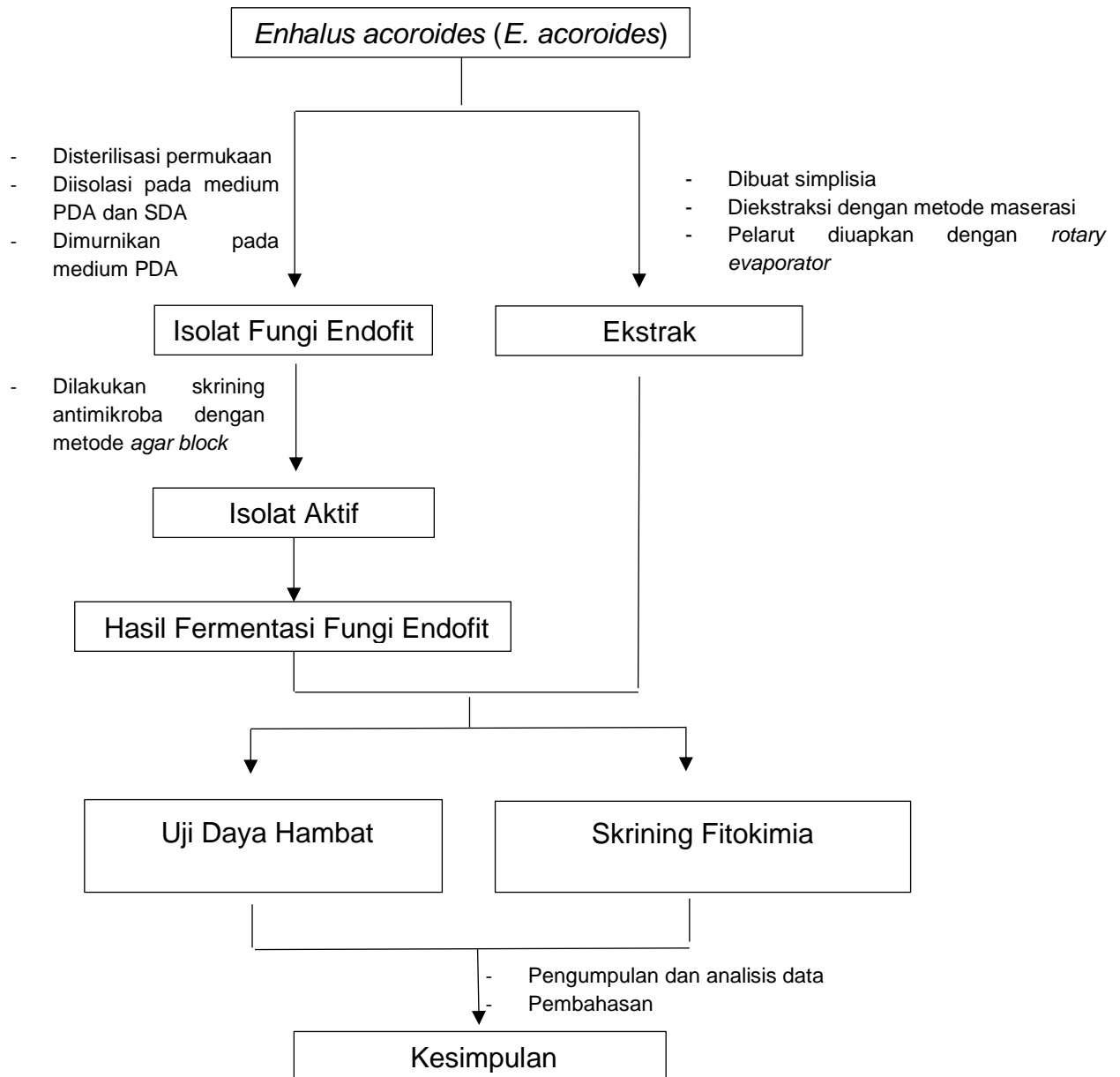
- Radji, M. 2005. Peranan Bioteknologi dan mikroba Endofit Dalam Pengembangan Obat Herbal. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 2(3): 113-126.
- Rahayu, W.P., Nurjanah, S., Komalasari, E. 2018. *Escherichia coli: Patogenitas, Analisis dan Kajian Risiko*. Bogor: Penerbit IPB Press.
- Rawung, S., Tilaar, F.F., Rondonuwu, A.B. 2018. Inventarisasi Lamun Di Perairan Marine Field Station Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Unsrat Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*. 6(2).
- Rijai, L. 2019. Review Beberapa Bioaktivitas dan Senyawa kimia Organisme Laut untuk Kefarmasian. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2(1).
- Rollando. 2019. *Senyawa Antibakteri dari Fungi Endofit*. Malang: CV. Seribu Bintang
- Rubiyanto, D. 2017. *Metode Kromatografi: Prinsip Dasar, Praktikum dan Pendekatan Pembelajaran Kromatografi*. Yogyakarta: Deepublish
- Setyoningrum, D., Yamindago, A., Sari, S.H., Maftuch, M. 2020. Phytochemical Analysis and *in vitro* Antibacterial Activities of Seagrass *Enhalus acoroides* against *Staphylococcus aureus*. *Research Journal of Life Science*. 7(2): 85-91.
- Sihotang, S., Prasetyo, D., Noer, Z., Setiyabudi, L., Sari, D.N., Munaeni, W., Putri, D.F.A., Fatma, Y., Mujtahidah, T., Sulthoniyah, S.T., Rohmah, M.K. 2019. *Pengantar Bioteknologi*. Makassar: CV. Tohar Media
- Suciatmih, Yuliar, Supriyati, D. 2011. Isolasi, Identifikasi, dan Skrining Jamur Endofit Penghasil Agen Biokontrol dari Tanaman di Lahan Pertanian dan Hutan Penunjang Gunung Salak. *J.Tek. Ling*. 12(2): 171-186.
- Tahril., Taba, P., Nafie, N.L., Noor, A. 2011. Analisis Besi dalam Ekosistem Lamun dan Hubungannya dengan Sifat Fisikokimia Perairan Pantai Kabupaten Donggala. *Jurnal Natur Indonesia*. 13(2): 105-111.
- Wagey, B.T & Sake, W. 2013. Variasi Morfometrik Beberapa Jenis Lamun di Perairan Kelurahan Tonkeina Kecamatan Bunaken. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 3(1).
- Yasmin, N., Widayat,W., Narsa, A.C. 2019. Identifikasi Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Akar dan Batang Merung (*Coptosapelta tomentosa*) yang Memiliki Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode KLT Autografi. h Proc. *Mulawarman Pharm. Conference*.

Zeniusa, P., Ramadhian, M.R., Nasution, S.H., Karima, N. 2019. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Teh Hijau Terhadap *Escherichia coli* Secara In Vitro. *Majority*. 8(2).

Zimbro, M.J., Power, D.A., Miller, S.M., Wilson, G.E., Johnson, J.A. 2009. *Difco & BBL Manual : Manual of Microbiology Culture Media Second Edition*. Maryland: Becton, Dickinson and Company.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Skema kerja penelitian



## Lampiran 2. Perhitungan diameter zona hambat

Tabel 5. Hasil pengukuran uji daya hambat fraksi etil

Replikasi	Diameter zona hambat Fraksi etil	Rata-rata tiap replikasi	Rata-rata keseluruhan	SD
1	9,55	9,56		
	9,57			
	9,57			
2	8,73	8,22	8,37	1,11
	7,91			
	8,02			
3	7,15	7,34		
	7,26			
	7,61			

Tabel 6. Hasil pengukuran uji daya hambat fraksi air

Replikasi	Diameter zona hambat Fraksi air	Rata-rata tiap replikasi	Rata-rata keseluruhan	SD
1	7,61	7,61		
	7,61			
	7,61			
2	6	6	6,54	0,92
	6			
	6			
3	6	6		
	6			
	6			



### Lampiran 3. Dokumentasi kegiatan



**Gambar 8. Pengambilan sampel di Kabupaten Pangkep**



**Gambar 9. Proses Sterilisasi Permukaan**



**Gambar 10. Proses isolasi**



**Gambar 11. Proses inokulasi**



**Gambar 12. Proses skrining antimikroba**



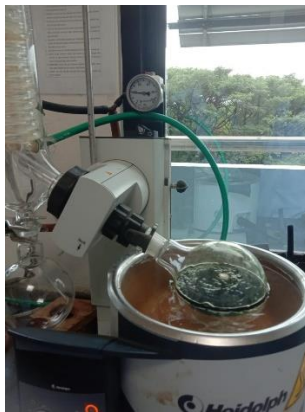
**Gambar 13. Proses fermentasi**



**Gambar 14. Proses penyaringan hasil fermentasi**



**Gambar 15. Proses ekstraksi**



**Gambar 16. Proses penguapan pelarut**



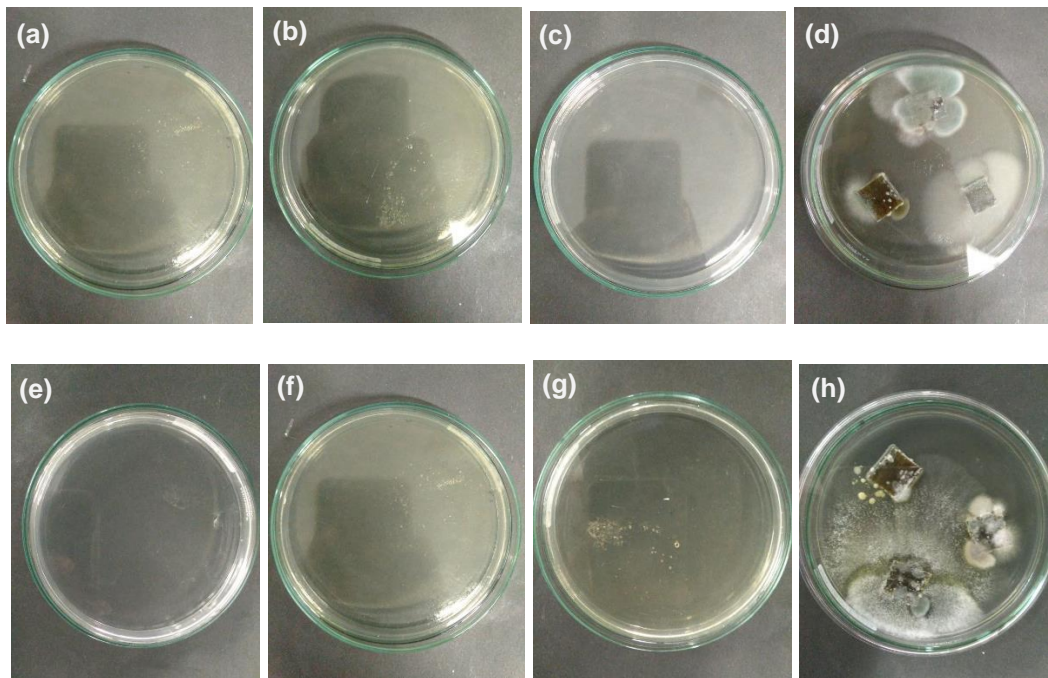
**Gambar 17. Proses partisi hasil fermentasi**



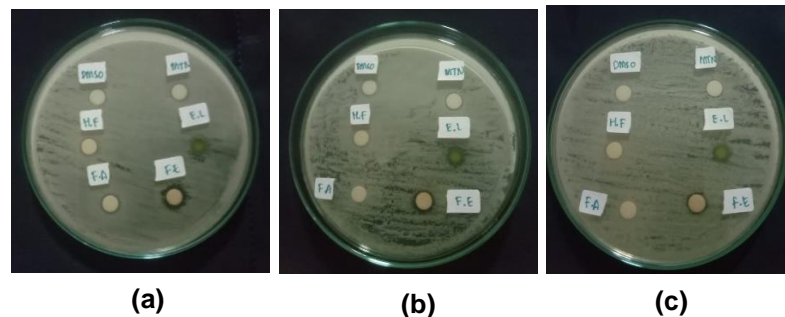
**Gambar 18. Proses pengujian daya hambat**



**Gambar 19. Proses KLT**



**Gambar 20. Kontrol pengerjaan (a) Kontrol ruang medium PDA (b) Kontrol media tanpa perlakuan PDA (c) Kontrol air bilasan terakhir PDA (d) Kontrol tanpa sterilisasi permukaan PDA (e) Kontrol ruang medium SDA (f) Kontrol media tanpa perlakuan SDA (g) Kontrol air bilasan terakhir SDA (H) Kontrol tanpa sterilisasi permukaan SDA**



**Gambar 21. Hasil uji daya hambat (a) Uji daya hambat replikasi 1 (b) Uji daya hambat replikasi 2 (c) Uji daya hambat replikasi 3**