

## DAFTAR PUSTAKA

- Aarestrup, F.M., Y. Agerso, P. Ahrens, J.C.O. Jorgensen, M. Madsen, and L.B. Jensen. 2000. *Antimicrobial susceptibility and presence of resistance genes in Staphylococcus from poultry*. Vet. Microbiol. pp. 353-364.
- Amzanevi S. 2012. *isolation, screening and characteristion of antibiotic producing actinomycetes from rhhizosphere region of different plants from a farm of Sungai Ramal Luar, Malaysia* J. AdvBiomedicalPathol. pp 1-2
- Bahar., Meiskha., Zulfa., Fajriati. 2017. *Potention of Antibacterial Isolat Actinomycetes to Proteolitic and Amilolitic Activity Escherichia Coli ATT 25922*
- Bakar Hermawaty., Aris Tri Wahyudi., Munti Yuhana. 2011. *Skrining Bakteri Yang Berasosiasi Dengan Spons Jaspis Sp. Sebagai Penghasil Senyawa Antimikrobailmu Kelautan Maret 2011*. Vol. 16 (1) Hal. 35-40
- Bolouri.M., sadikin M dan ibnsouda. 2016. *Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity. A review journal of pharmaceutical analysis*. ELSEVIER. pp 71-79
- David W., Stout T.R. 1971. *Disc Plate Method Of Microbiological Antibiotic Assay*. Vol. 22, No. 4 Printed in U.S.A. Applied Microbiology, Oct. American Society For Microbiolgy. pp. 659-665
- Dwijoseputro.2005. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Djambatan
- Djide Natsir., Sartini. 2013. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Makassar: Lephass UNHAS.
- Dhanasekaran D, Jiang Y. 2016. *Actinobacteria - Basics and Biotechnological Applications*. 1st edn, InTechOpen Press. London - United Kingdom
- Escherich, T. 1885. *Die Darmbakterien des Neugeborenen und Sauglings*. Fortshr. Med. pp 547-554
- Fitri Widiyanti., Endah Yulia., Ceppy Nasahi. 2018. *Potensi Antagonism Senyawa Metabolit Sekunder Asal Bakteri Endofit Dengan Pelarutan dan Penyerapan Terhadap Jamur G. Boninense Pat*. Departemen Hama Dan



Penyakit Tumbuhan. Fakultas pertanian. Universitas Padjajaran. Hal. 55-59

Fransisca Sunny., Tri Handayani Muniarti., Ariani Hatmandi. 2016. *Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri Penghasil Senyawa Antibakteri Yang Berasosiasi Dengan Karang Batu Dari Perairanbitung Dan Spons Dari Selat Makassar* BIOMA 12 (1) Biologi UNJ Press. Hal. 44-47

Hidayat N., Irene Meitiniarti., Teguh Widyanto. 2018. *Mikroorganismse Dan Pemanfaatannya*. Malang: Tim UB Press. Hal. 15-23

Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Pedoman penggunaan antibiotik*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI

Krzesniak K.J., Aleksandra Rajnisz-Mateusiak., Adam Guspiel., Joanna Ziemska And Jolanta Solecka. 2018. *Secondary Metabolites Of Actinomycetes And Their Antibacterial, Antifungal And Antiviral Properties*. National Institute Of Public Health – National Institute Of Hygiene, Department Of Environmental Health And Safety, Warsaw, Poland. pp 259–272

Lazzarini, A., Cavaletti, L., Toppo, G. and Marinelli, F. 2000. *Rare Genera Of Actinomycetes As Potential Producers Of New Antibiotics*. *Antonie van Leeuwenhoek*. pp 399-405.

Mukhlis. 2008. *Mikrobiologi pangan I*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

Mulyadi. 2013. Aktivitas cairan kultur 12 isolat actinomycetes terhadap bakteri resisten. KESMAS. Hal. 55-112

Nurtjahyani S.D., Devi Shynta. 2014. *Efektivitas Pengenceran Terhadap Pertumbuhan Koloni Mikroba Pada Saos Tomat* . Jurnal Saintek Vol.ii No.2 Pendidikan Universitas PGRI Roggalowe Tuban

Rante, Herlina., Burhamzah, Rahmita., Djide, Natsir., Zainuddin N, Elmi. 2016. *Isolation and screening of antimicrobial-Producingactinomycetes from marine sediment of Galesong Coast, Indonesia*. Asian journal of Microbiology, Biotechnology & Environmental Sciences Paper

Ratnakomala, Shanti., Apriliana., Pamella., Fahrurozi., Lisdiyanti, puspita., Kusharyanto, Wien. 2016. *Aktivitas antibakteri actinomycetes laut dari Pulau enngano*. pusat penelitian bioteknologi -LIPI. Jakarta-Bogor. Hal. 281



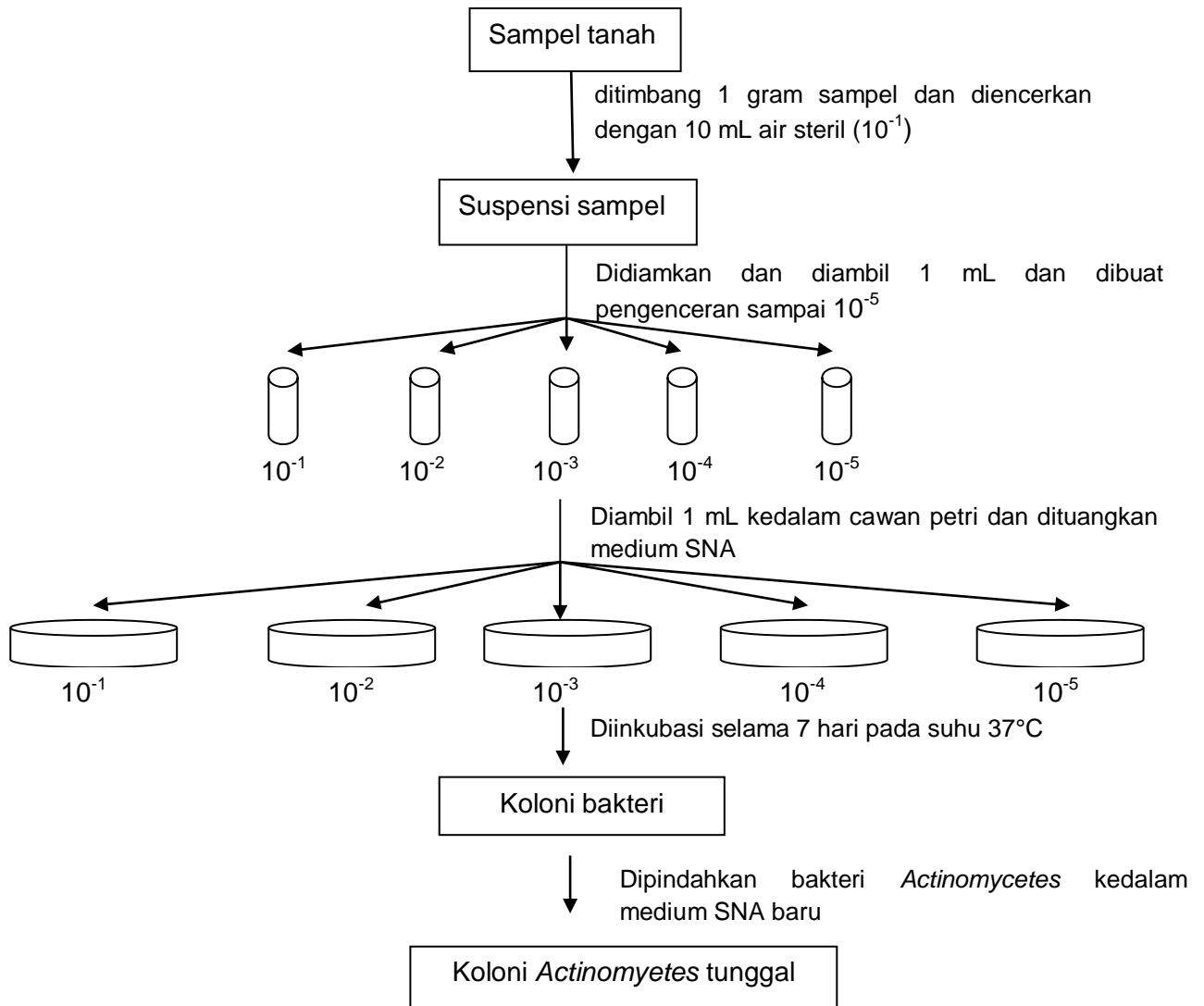
- Shabina., Bani, A. 2012. *Pengantar Mikroba: pengamatan Bakteri, Jamur, dan Yeast*
- Sastrahidayat, Rochdjatun. 2014. *Peranan Mikroba bagi Kesehatan Tanaman dan Kelestarian Lingkungan*. Malang : UB Press. Hal. 42-43
- Seniati. 2017. *Kajian Uji Konfrontasi Terhadap Bakteri Pathogen Dengan Menggunakan Metode Sebar, Metode Tuang Dan Metode Gores*. Jurusan Budidaya Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Hal. 45-47
- Sektiono A., Siti Nur Kajariyah., Syamsuddin Djauhari. 2016. *Uji Antagonisme Actinomycetes Rhizosfer Dan Endofit Akar Tanaman Cabai (Capsicum Frutescens L.) Terhadap Jamur Colletotrichum Capsici (Syd.) Bult Et Bisby*. Jurusan Hama Dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. pp 2338 - 4336
- Sri Murwani., Wendi Wiranata., Luvita. 2018. *Mikroorganisme Dan Pemanfaatannya*. Malang :Tim UB press. Hal. 145-149
- Suhardjo, H., Suratman., T. Prihatini & S. Ritung, 2000. *Lahan Pantai dan Pengembangannya. Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Puslittanak*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Hal: 97-126
- Sulistiyani N., Achmad Nuryadin Akbar. 2014. *Aktivitas Isolat Actinomycetes Dari Rumput Laut (Eucheuma Cottonii) Sebagai Penghasil Antibiotik Terhadap Staphylococcus aureus Dan Escherichia coli*. Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. Hal. 1-9
- Solecka J., Joanna Zajko., Magdalena Postek., Aleksandra Rajnisz. 2012. *Biologically active secondary metabolites from Actinomycetes Laboratory of Biologically Active Compounds, National Institute of Public Health - National Institute of Hygiene, 00-791 Warsaw, Poland*. pp 377-386
- Syauqi, Ahmad. 2017. *Mikrobiologi Lingkungan Peranan Mikroorganisme Dalam Kehidupan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI. Hal. 5-6
- Thongchai Taechowisan., Srisakul Chanaphat., Wanwikar Ruensamran, and Waya S. Phutdhawong. 2013. *Antibacterial activity of Decursin from Streptomyces sp. GMT-8; an endophyte in Zingiber officinale Rosc.* Journal of Applied Pharmaceutical Science Vol. 3 (10). pp 74-78

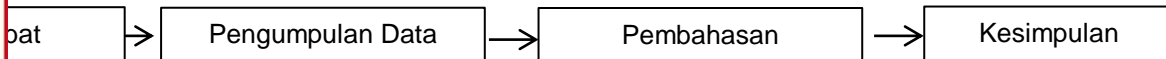
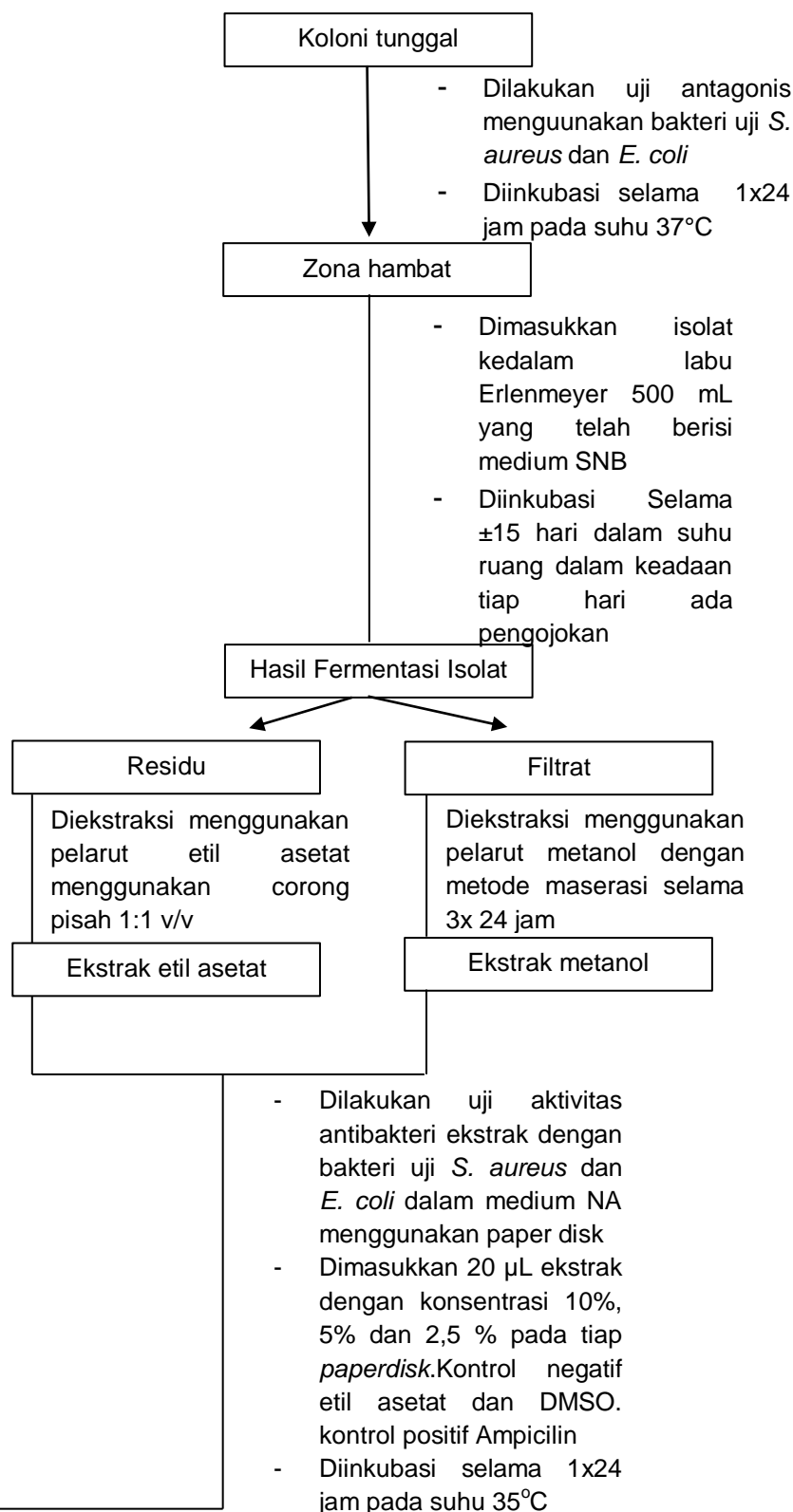


- Tjay, Tan Hoan dan Rahardja, Kirana. 2007. *Obat-obat Penting. Khasiat, penggunaan, dan efek-efek sampingnya*. Edisi ke 6. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. Hal. 65
- Vivi Nurhadianti., Chandrawati Cahyani., Wa Ode Cakra Nirwana., Luhfi Kurnia Dewi. 2018. *Pengantar Teknologi Fermentasi Skala Industri*. Tim UB press. Malang. Hal . 4-20
- Waluyo L. 2018. *Bioremediasi Limbah*. Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang. UMM Press. Hal. 130-138
- Wignyanto MS., Nurhidayat MP. 2017. *Bioindustri*. Malang. UB Press. Hal. 23-24
- Wilyan Djaja., Rahmat Purwadakis., Teguh Widyanto. 2008. *Langkah Jitu Membuat Kompos Dari Kotoran Ternak Dan Sampah*. Jakarta. PT. AgroMedia Pustaka. Hal. 23 - 25
- Zhi, X.Y, Li, W.J, Stackebrandt, E. 2009. *An update of the structure and 16S rRNA gene sequence-based definition of higher ranks of the class Actinobacteria, with the proposal of two new suborders and four new families and emended descriptions of the existing higher taxa*. *Int J Syst Evol Microbiol*. pp 589–608



## Lampiran 1. Skema Kerja





## Lampiran 2. Komposisi Medium

### 1. Medium NA (Nutrient Agar)

Untuk 1 liter :

- Beef extract : 3 gram
- Peptone : 5 gram
- Agar : 15 gram
- pH : 7,0

### 2. Medium SNA

Untuk 1 liter :

- $\text{KNO}_3$  : 1 gram
- $\text{MgSO}_4$  : 0,5 gram
- $\text{K}_2\text{HPO}_4$  : 0,5 gram
- NaCl : 0,5 gram
- Soluber Starch : 20 gram
- Agar : 20 gram
- $\text{FeSO}_4$  : 0,01 gram
- pH : 7,0

### 3. Medium SNB

Untuk 1 liter:

- $\text{KNO}_3$  : 1 gram
- $\text{MgSO}_4$  : 0,5 gram
- $\text{K}_2\text{HPO}_4$  : 0,5 gram
- NaCl : 0,5 gram



- Soluber Starch : 20 gram
- $\text{FeSO}_4$  : 0,01 gram
- pH : 7,0





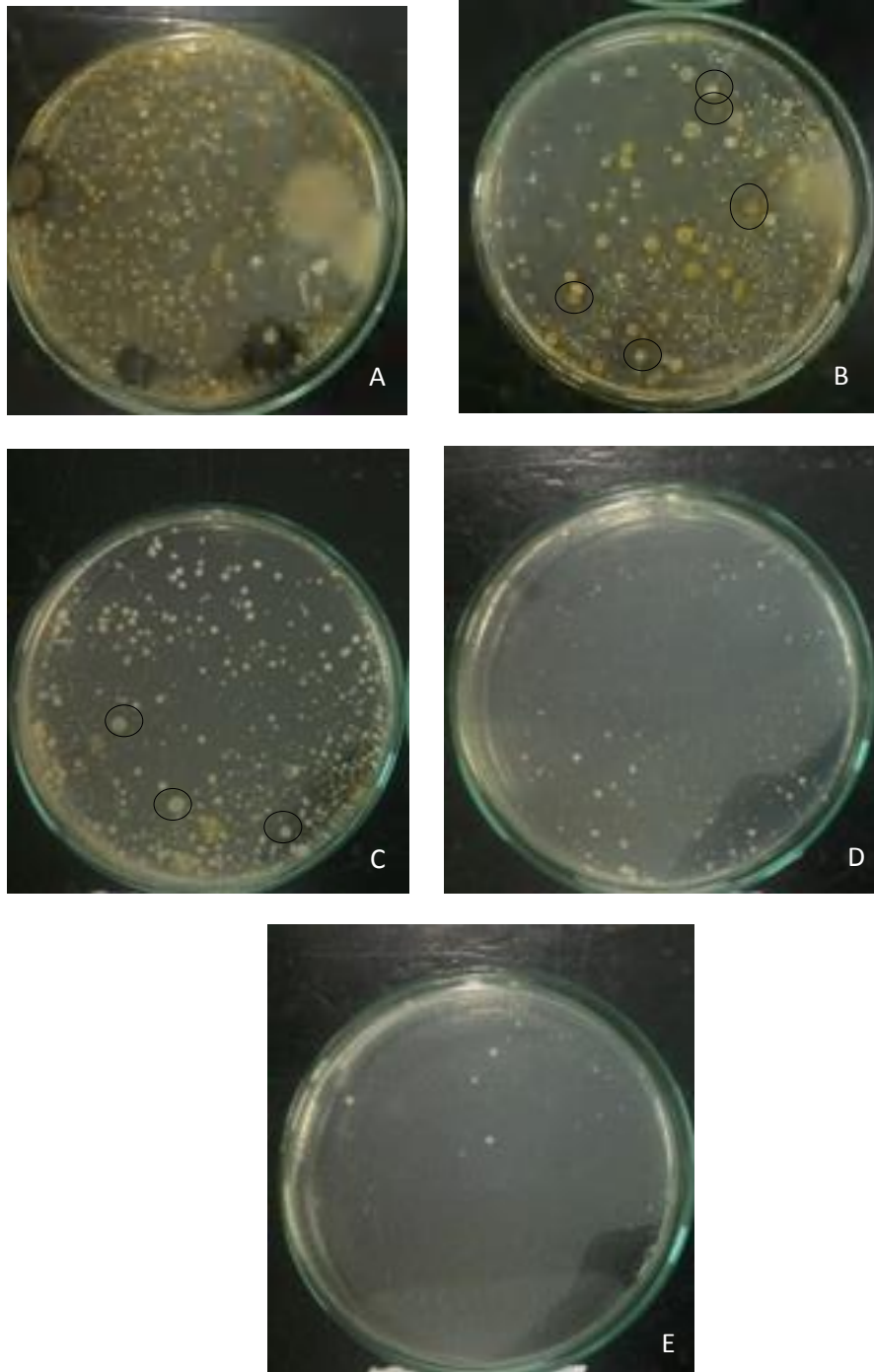
**Lampiran 3. Gambar lokasi pengambilan sampel tanah**



**Gambar 17. Daerah pesisir galesong utara kecamatan galesong, kabupaten takalar, sulawesi selatan, lokasi titik tanah yaitu LS 5° 15' 6", BT 119°23' 12"**



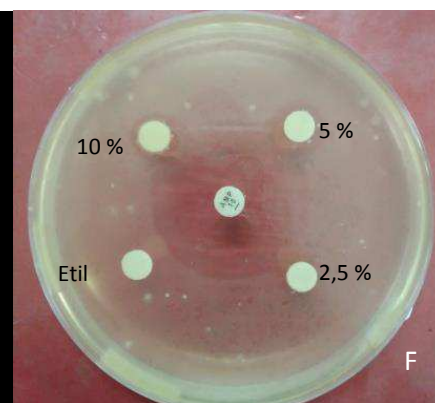
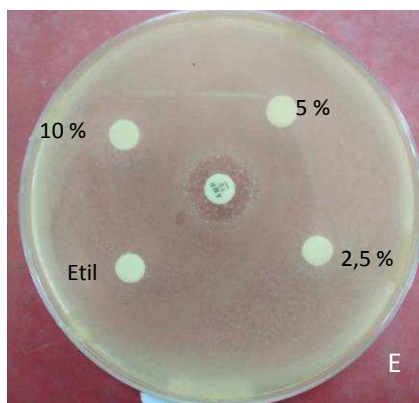
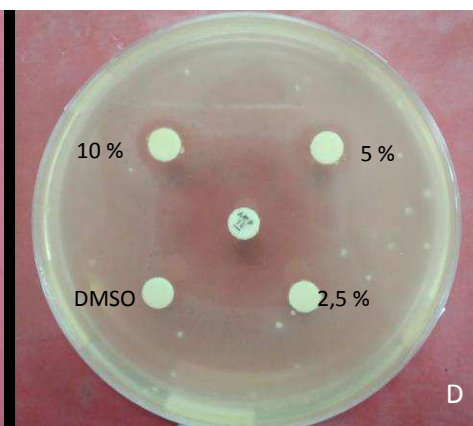
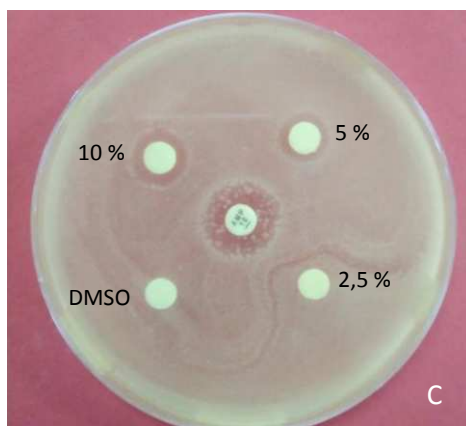
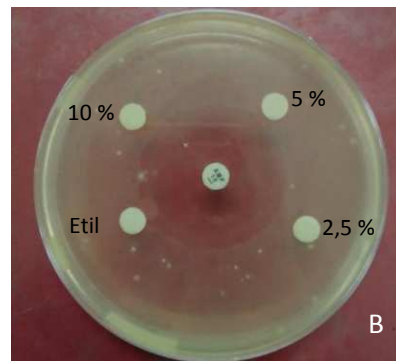
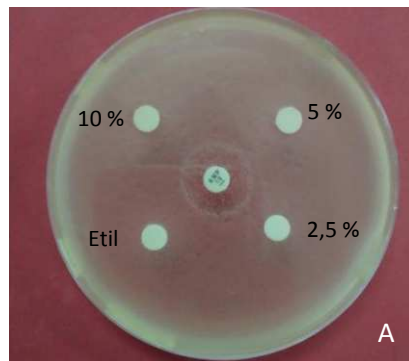
Lampiran 4. Gambar Hasil Isolasi *Actinomycetes*

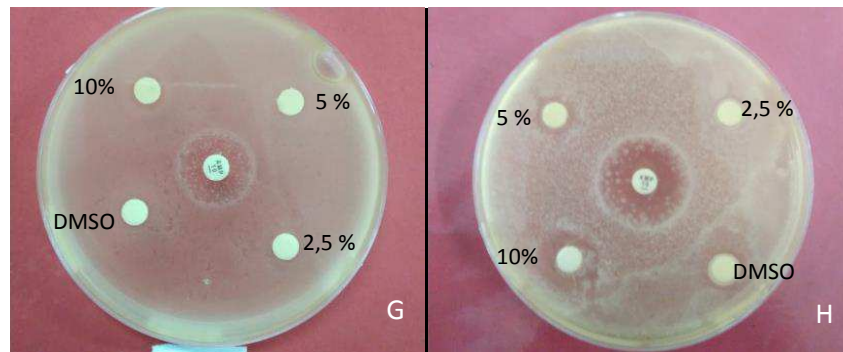


Gambar 18. Hasil isolasi *Actinomycetes* dengan pengenceran A( $10^{-1}$ ) B ( $10^{-2}$ ) C( $10^{-3}$ ) ( $10^{-4}$ ) E ( $10^{-5}$ )



**Lampiran 5. Gambar Hasil Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak**





**Gambar 19.** Hasil uji aktivitas antimikroba ekstrak hasil fermentasi isolat *Actinomyces*

**Ket :** A = isolat 5 ekstrak etil asetat bakteri *E. coli*  
 B = isolat 5 ekstrak etil asetat bakteri *S. aureus*  
 C = isolat 5 ekstrak metanol bakteri *E. coli*  
 D = isolat 5 ekstrak metanol bakteri *S. aureus*  
 E = isolat 6 ekstrak etil asetat bakteri *E. coli*  
 F = isolat 6 ekstrak etil asetat bakteri *S. aureus*  
 G = isolat 6 ekstrak metanol bakteri *E. coli*  
 H = isolat 6 ekstrak metanol bakteri *S. aureus*

