

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ganiswara, G. S. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi V. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. 2009. Hal. 585.
2. Djide, M.N dan Sartini. *Dasar - Dasar Mikrobiologi Farmasi*. Cetakan I. Penerbit Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin. Makassar. 2009. Hal. 206-210,339, 343, 344, 347.
3. Oktaria U. W. *Penipisan Bakteri Penghasil Antibiotika Dan Pengujian Aktivitas Antibiotikanya*. Skripsi Sarjana Biologi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas. 2011. Diakses pada tanggal 1 Desember 2012.
4. Irianto, K. *Mikrobiologi Menguak Dunia Mikroorganisme*. Jilid II. Penerbit CV. Yrama Widya. 2007. Hal.141.
5. Miyadoh, S. and Misa. *Workshop on isolation methods and classification of actinomycetes*. Biotechnology Center, Indonesian Institute of Sciences, Bogor. 2004.
6. Ambarwati dan Gama Azizah. *Isolasi Actinomycetes dari Tanah Sawah Sebagai Penghasil Antibiotik*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2009. Diakses pada tanggal 13 Desember 2012.
7. Yoseph Dyan., *Pemanfaatan Limbah Industri Gula untuk Meningkatkan Produksi Kedelai (Glycine max) pada Tanah Mediteran (Typic Hapludalf) di Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian (INTAN) Yogyakarta. 2004. Diakses pada tanggal 13 Desember 2012.
8. Pelczar, M.J. *Dasar – Dasar Mikrobiologi*. Jilid II. Terjemahan Ratna Siri Hadioetomo dkk. UI Press. Jakarta. 1988.
9. Sapoetro, H. *Produksi Antibiotik di Dunia dan Indonesia*. Seminar Antibiotika. Institut Teknologi Bandung. 1987.
10. Saraswati Rasti, Edi Husen dan R.D.M. Simanungkalit. *Metode Analisis Biologi Tanah*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor. 2007. hal 11

11. Herlina R, Wahyono, Yosi B Murti dan Gemini Alam. *Purifikasi Dan Karakterisasi Senyawa Antibakteri Dari Actinomycetes Asosiasi spons Terhadap Bakteri Patogen Resisten*. Bagian Biologi Farmasi Fak. Farmasi UGM, Fakultas Farmasi UNHAS Majalah Farmasi Indonesia, 21(3). 2010. Hal. 159-160.
12. Roa, N.S.S. *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman*. Edisi II. UI Press. Jakarta. 1994. Hal 13, 38, 50.
13. Holt J.G, Krieg N.r, Sneath Peter.H.a, Stanley J.T, Williams.S.Stanley. *Bergey's Manual Of Determinative Bacteriology*. Eighth Edition. Williams And Wilkins Company, Baltimore. USA. 1994.
14. Jawetz, Melnik dan Aldeberg's. *Mikrobiologi Kedokteran*. Penerbit Salemba Medika. Jakarta. 2001. Hal 311.
15. Waluyo, L. *Mikrobiologi Lingkungan*. Universitas Muhammadiyah Malang Press. Malang. 2005. Hal 298
16. Hadioetomo, R, S. *Mikrobiologi Dasar Praktek dan Prosedur Dasar Dalam Laboratorium*, PT. Gramedia. Jakarta. 1993.
17. Tjay, T.H. Rahardja, K. *Obat – Obat Penting*. Edisi VI. Cetakan I. Penerbit PT Elex Media Computindo. Jakarta. 2007. hal 65.
18. Buchanan, R.E and Gibbons N.E., 1974. *Bergey's Manual Of Determinative Bacteriology*. Eight Edition. William and Wilkins Company. Baltimore. 1974. Hal 660.
19. Waluyo, L. *Mikrobiologi Lingkungan*. Universitas Muhammadiyah Malang Press, Malang. 2005.
20. Lay, W.B. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta. 1994.
21. Mac Faddin, Jean F. *Biochemical Test For Identification Of Medical Bacteria*. Williams and Wilkins 428 E. Preston Street Baltimore, Md 21202, U.S.A. 1980. Hal 358.
22. Difco *Cultur Media Handbook*. Merck Darmstadt Federal : Republic Of Germany. 1988. Hal 254, 349,468,532.

23. Djide M. N dan Sartini. Penuntun Praktikum Mikrobiologi Farmasi Dasar. Laboratorium Mikrobiologi Farmasi. Fakultas Farmasi. Universitas Hasanuddin. 2010. Hal 54,57,89.
24. Mawaddah Rosliana. *Kajian Hasil Riset Potensi Antimikroba Alami dan Aplikasinya Dalam Bahan Pangan di Pusat Informasi Teknologi Pertanian Fateta IPB*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. 2008. Diakses pada tanggal 19 April 2013.
25. Djide, M.N dan Sartini. *Dasar – Dasar Bioteknologi Farmasi*. Laboratorium Mikrobiologi – Bioteknologi Farmasi Universitas Hasanuddin. Makassar. 2012. Hal 77-81.
26. Fardiaz, S.. *Fisiologi Fermentasi*. Lembaga sumber daya informasi – IPB. Bogor. 1988. Hal. 79, 105-107.

## Lampiran

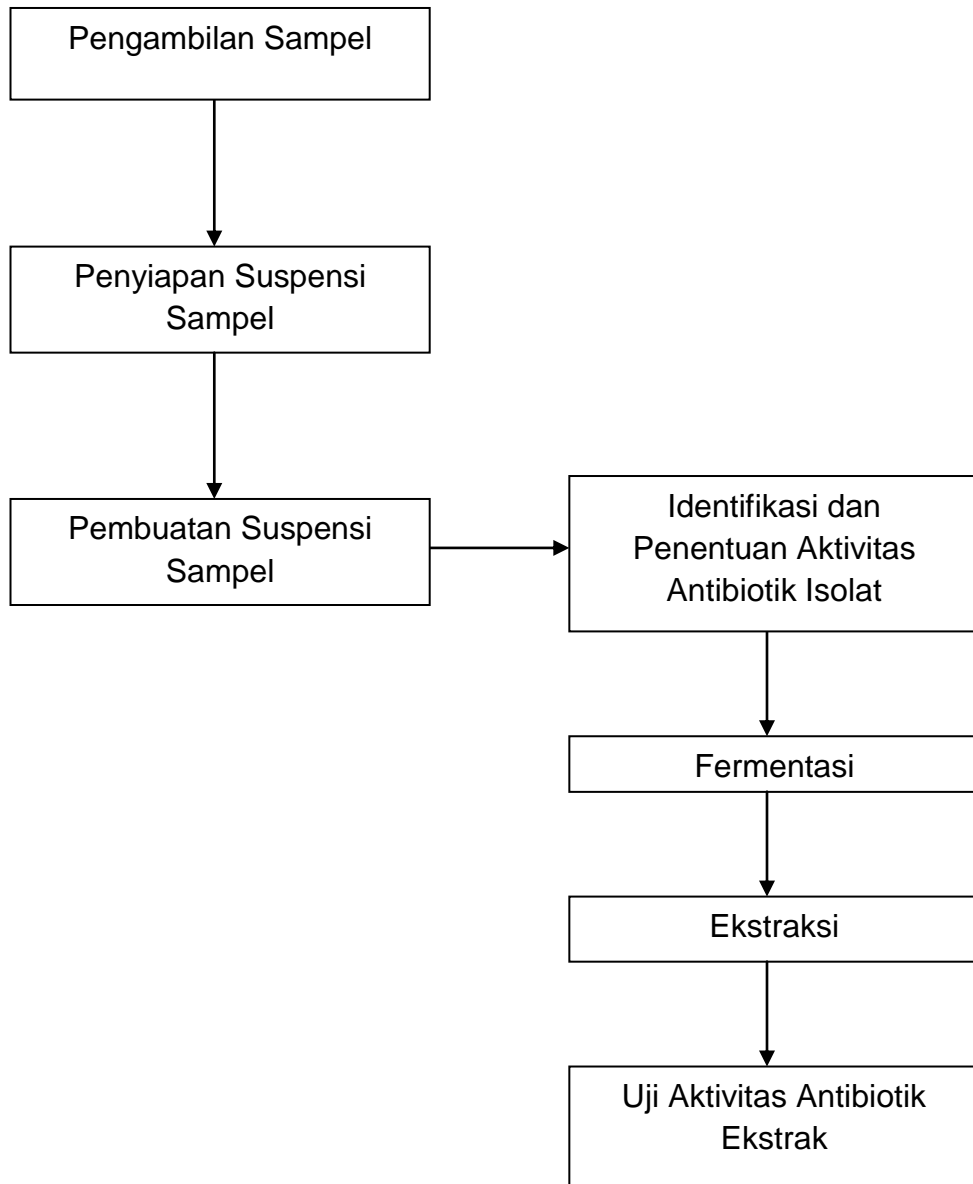
### Lampiran 1. Komposisi Medium

No	Medium	Komposisi
1	Nutrien Agar (NA)	Pepton 5 gram
		Ekstrak daging 15 gram
		Agar 15 gram
		Air suling ad 1000 ml
		pH 7,0 ± 0,2
2	Starch Nitrate Broth (SNB)	KNO <sub>3</sub> 1 gram
		K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> .3H <sub>2</sub> O 0,5 gram
		MgSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O 0,5 gram
		NaCl 0,5 gram
		Solubel starch 20 gram
		FeSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O 0,01gram
		Air suling ad 1000 ml
		pH 7,0 ± 0,2
3	Starch Nitrate Agar (SNA)	Agar 20 gram
		KNO <sub>3</sub> 1 gram
		K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> .3H <sub>2</sub> O 0,5 gram
		MgSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O 0,5 gram
		NaCl 0,5 gram
		Solubel starch 20 gram
		FeSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O 0,01gram
		Air suling ad 1000 ml
		pH 7,0 ± 0,2
4	Potato Dextrose Agar (PDA)	Pepton 10 gram
		Glukosa 40 gram
		Agar 15gram
		Air suling ad 1000 ml
		pH 5,6 ± 0,1

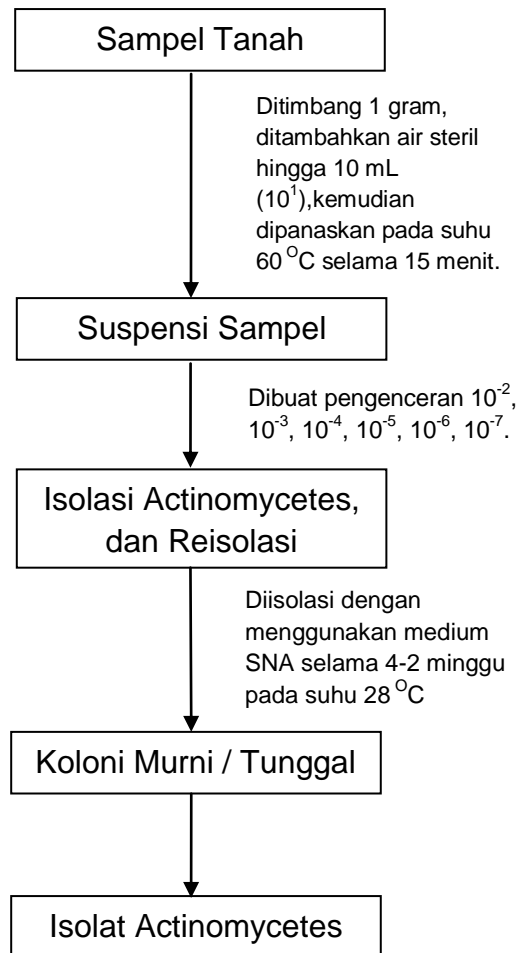
No	Medium	Komposisi
5	Medium Produksi	Glukosa 20 gram
		Pati Terlarut 10 gram
		Dextrosa 1 gram
		Tepung Kedelai 25 gram
		Ekstrak Yeast 1 gram
		NaCl 2 gram
		Air Suling ad 1000 ml
		pH 7,0 ± 0,2
6	Oksidasi Fermentasi (OF)	Pepton 2 gram
		NaCl 5 gram
		K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> 0,3 gram
		Agar 3,8 gram
		Brom Timol Biru 0,2% 15 ml
		Air Suling ad 1000 ml
		pH 7,0 ± 0,2
7	Fluid Thiolycollate Medium (FTM)	Pancreatic Digest Of Casein 15 gram
		Yeast Extract 5 gram
		Dextrose 5,5 gram
		Sodium Chloride 2,5 gram
		L- Cystine 0,5 gram
		Sod. Thiolycollate 0,5 gram
		Agar 0,01 gram
		Resazurin 0,001 gram
		pH 7,0 ± 0,2
8	Tryptone 1 %	Tryptone 10 gram
		NaCl 5 gram
		Air suling ad 1000 ml
		pH 7,3 ± 0,2

No	Medium	Komposisi
9	Strach Agar	Peptone 5 gram
		Ekstrak Daging 3 gram
		Solubel Starch 2 gram
		Agar 2 gram
		Air Suling ad 1000 ml
		pH 7,5 ± 0,2
10	Lactosa Broth (LB)	Pepton 5 gram
		Ekstrak Daging 3 gram
		Laktosa 5 gram
		Air Suling ad 1000 ml
		pH 6,9 ± at 25°C
11	Sukrosa Broth (SB)	Pepton 5 gram
		Ekstrak Daging 3 gram
		Sukrosa 5 gram
		Air Suling ad 1000 ml
		pH 7,0 ± 0,2
12	Glucosa Broth (GB)	Pepton 5 gram
		Ekstrak Daging 3 gram
		Glukosa 5 gram
		Air suling ad 1000 ml
		pH 7,0 ± 0,2

## Lampiran 2. Skema Kerja Secara Umum

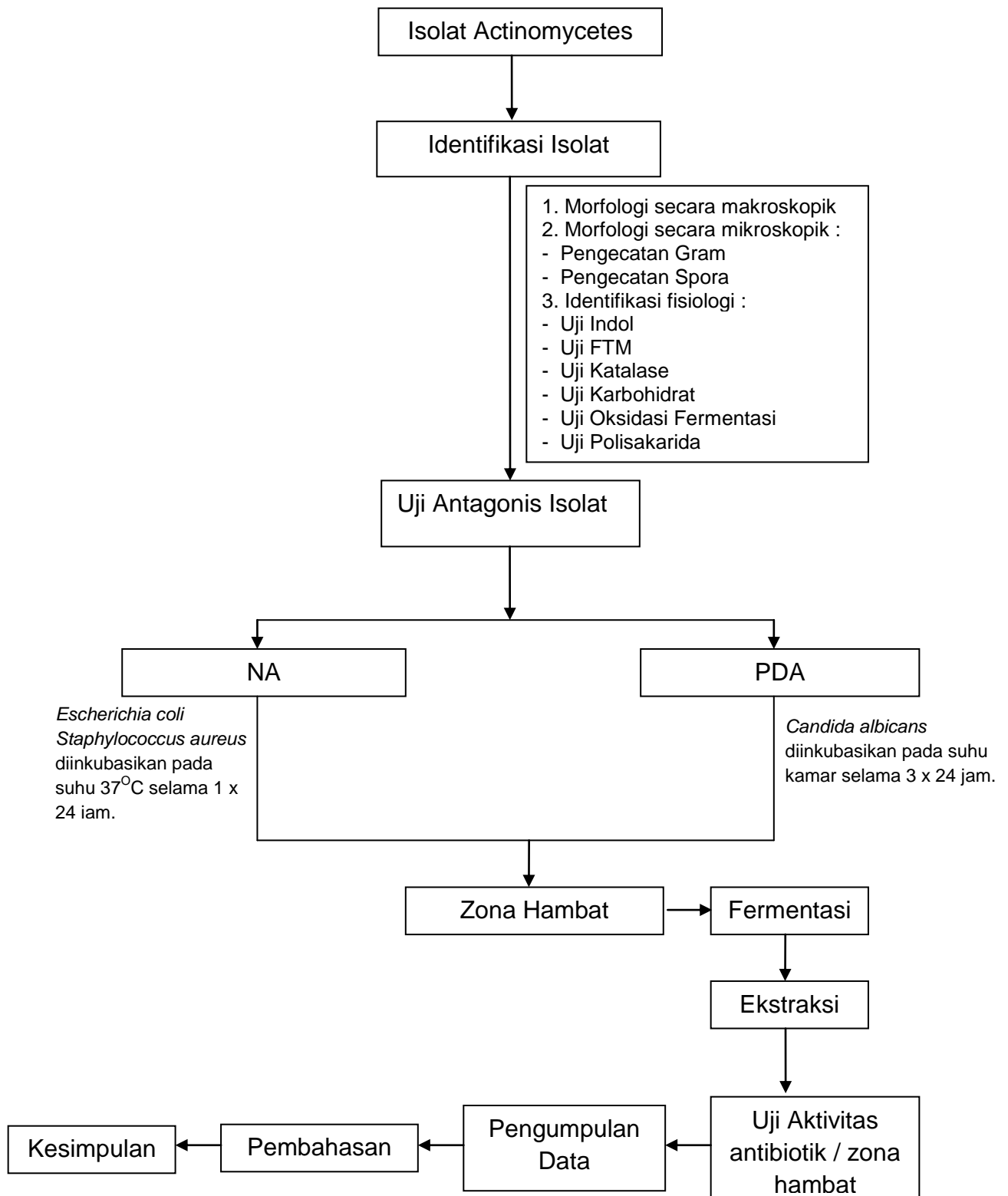


**Lampiran 3. Skema Kerja**  
**a. Isolasi Sampel Tanah**

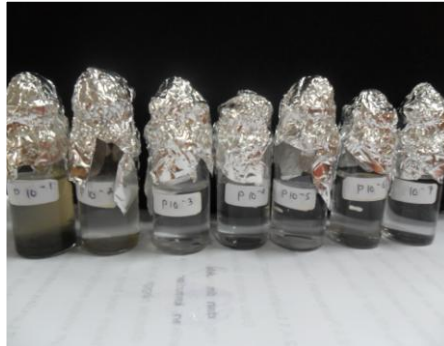




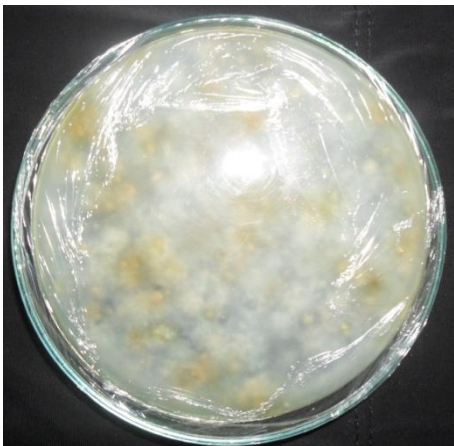
## b. Identifikasi dan Uji Aktivitas Antibiotika



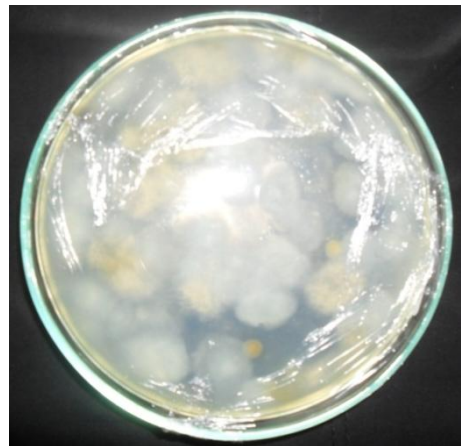
**Lampiran 4. Gambar Penelitian**



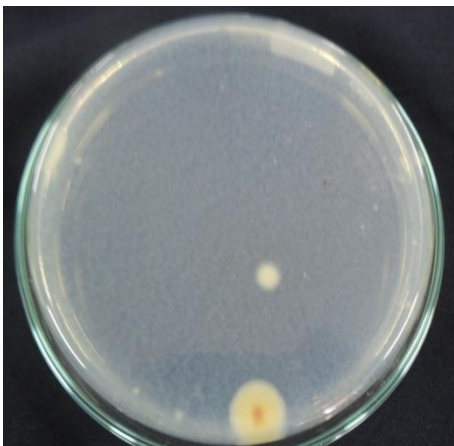
Gambar 4. Foto Pengenceran Sampel



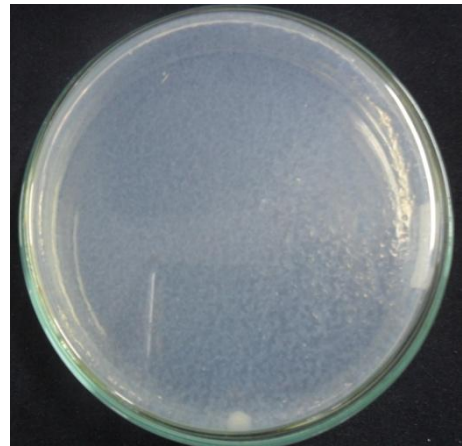
A



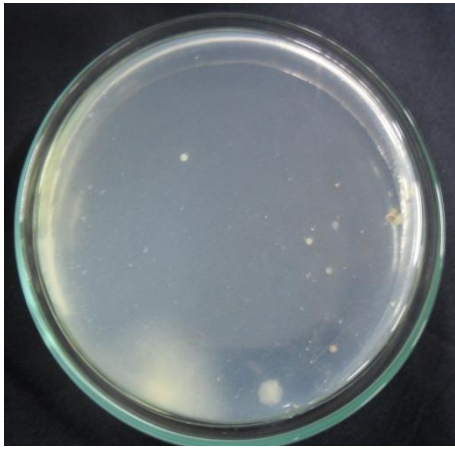
B



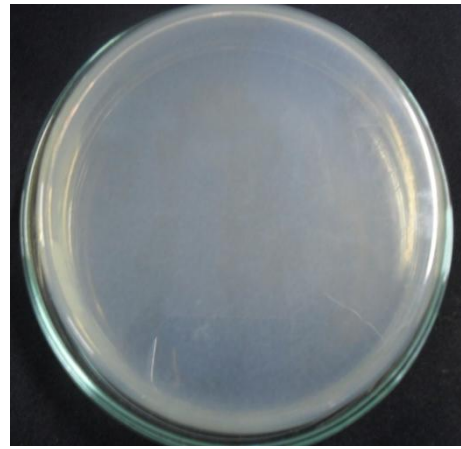
C



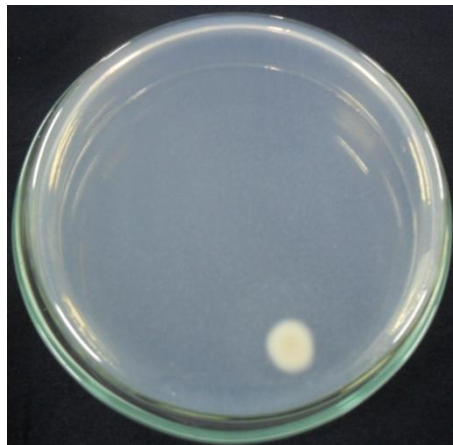
D



E

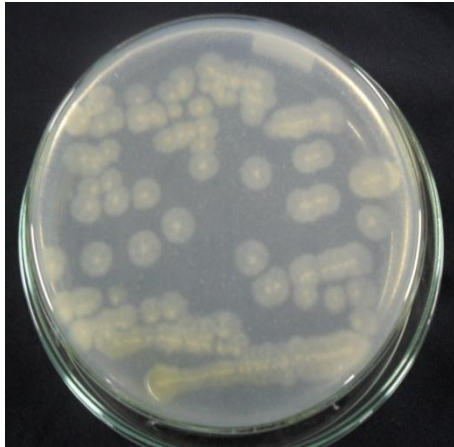


F

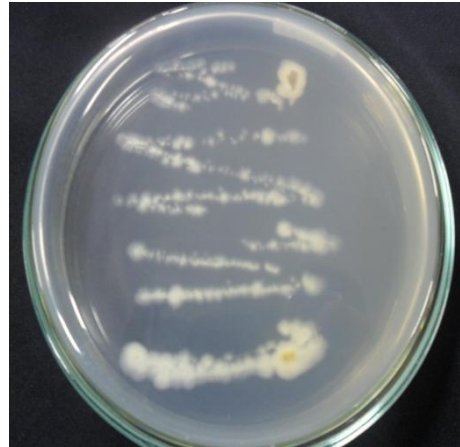


G

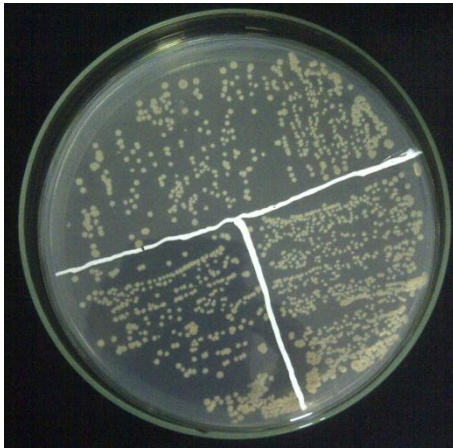
Gambar 5. Hasil Isolasi (A) Pengenceran  $10^{-1}$   
(B) Pengenceran  $10^{-2}$   
(C) Pengenceran  $10^{-3}$   
(D) Pengenceran  $10^{-4}$   
(E) Pengenceran  $10^{-5}$   
(F) Pengenceran  $10^{-6}$   
(G) Pengenceran  $10^{-7}$



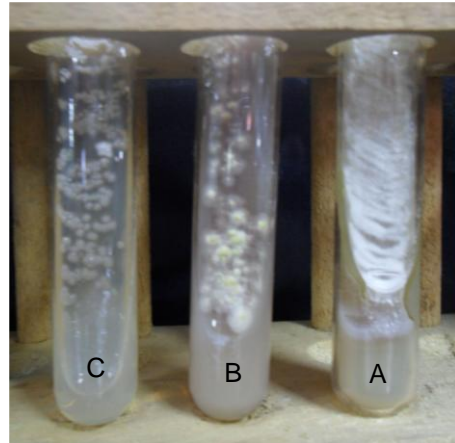
A



B



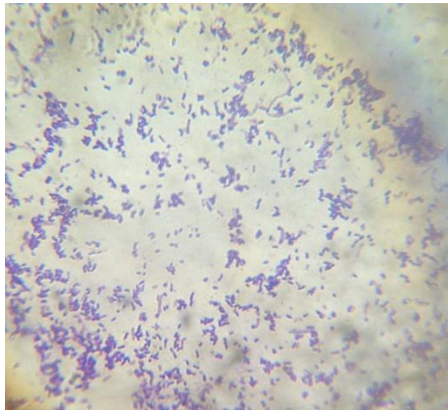
C



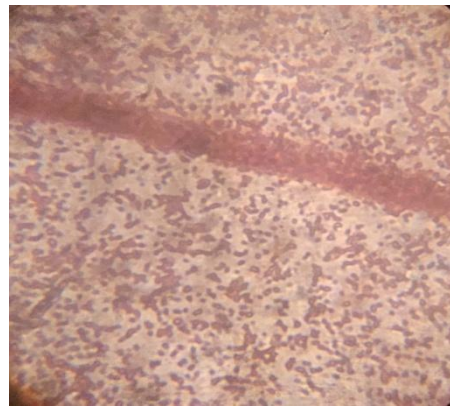
D

Gambar 6. Hasil Reisolasi

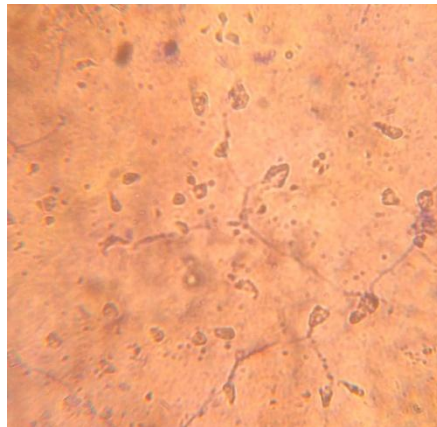
- (A) Hasil Pertumbuhan Isolat T-1 (Pengenceran  $10^{-2}$ )
- (B) Hasil Pertumbuhan Isolat T-2 (Pengenceran  $10^{-3}$ )
- (C) Hasil Pertumbuhan Isolat T-3 (Pengenceran  $10^{-5}$ )
- (D) Isolat Stok T-1, T-2 dan T-3



A

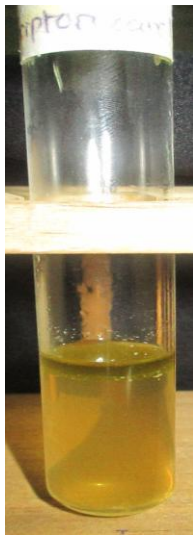


B



C

Gambar 7. Hasil Identifikasi Morfologi Isolat T-3 (Pengenceran  $10^{-5}$ )  
(A) Pengecatan Gram  
(B) Pewarnaan Spora  
(C) Pewarnaan Hifa



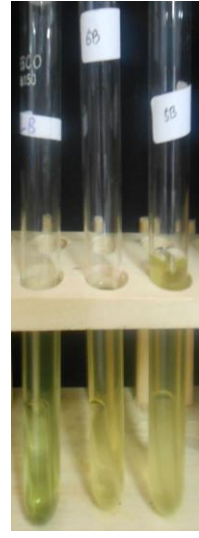
A



B



C



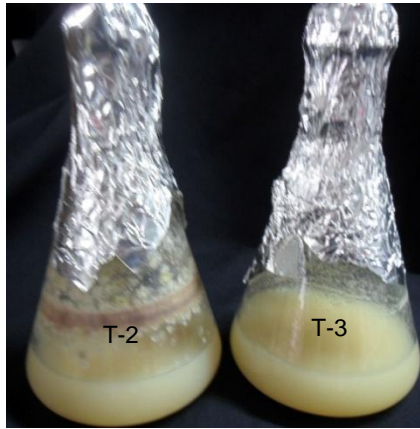
D



E

Gambar 8. Hasil Identifikasi Fisiologi Isolat T-3 (Pengenceran  $10^{-5}$ )

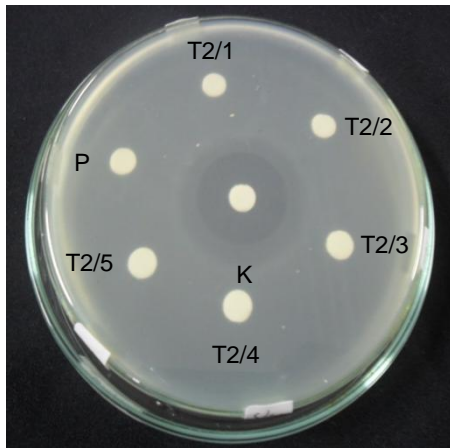
- (A) Uji Indol
- (B) Uji Oksidasi Fermentasi
- (C) Uji FTM
- (D) Uji Karbohidrat
- (E) Uji Polisakarida



A

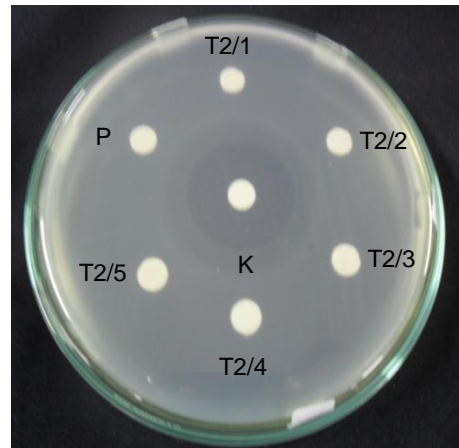
B

Gambar 9. Hasil Fermentasi selama 11 x 24 jam pada Suhu Kamar  
(A) Isolat T-2 (Pengenceran  $10^{-3}$ )  
(B) Isolat T-3 (Pengenceran  $10^{-5}$ )

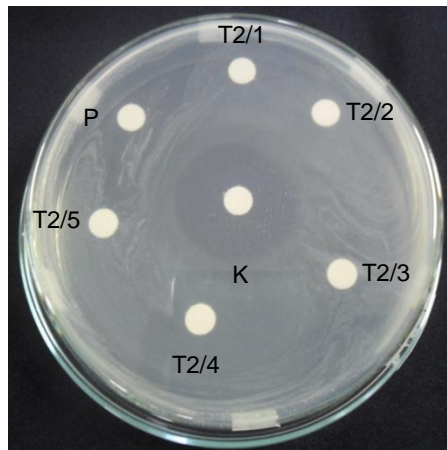


A

*Escherichia coli*



B



C

Gambar 10. Hasil Diameter Hambatan Isolat T-2 pada Medium NA

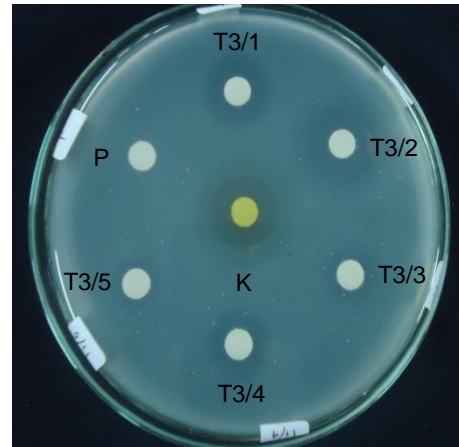
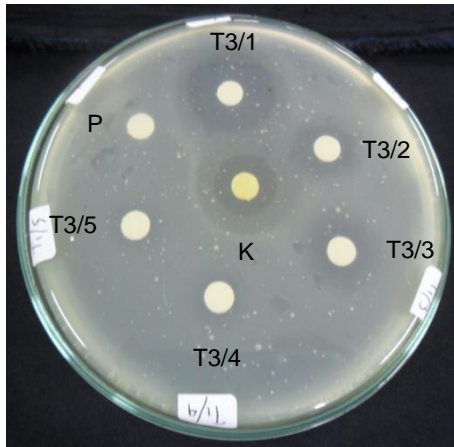
(A) Uji Pertama (Filtrat)

(B) Uji Kedua (Filtrat)

(C) Uji Pertama (Residu)

- Keterangan :
1. T2/1 = Konsentrasi (20% b/v)
  2. T2/2 = Konsentrasi (10% b/v)
  3. T2/3 = Konsentrasi (5% b/v)
  4. T2/4 = Konsentrasi (2,5% b/v)
  5. T2/5 = Konsentrasi (1,25% b/v)
  6. P = Pelarut
  7. K = Kontrol (Kloramfenikol)

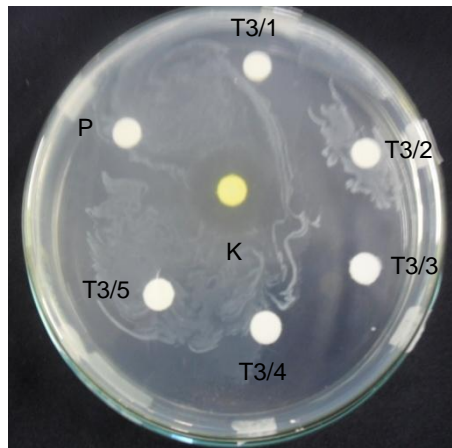




A

*Staphylococcus aureus*

B



C

Gambar 11. Hasil Diameter Hambatan Isolat T-3 pada Medium NA

(A) Uji Pertama (Filtrat)

(B) Uji Kedua (Filtrat)

(C) Uji Pertama (Residu)

- Keterangan :
1. T3/1 = Konsentrasi (20% b/v)
  2. T3/2 = Konsentrasi (10% b/v)
  3. T3/3 = Konsentrasi (5% b/v)
  4. T3/4 = Konsentrasi (2,5% b/v)
  5. T3/5 = Konsentrasi (1,25% b/v)
  6. P = Pelarut
  7. K = Kontrol (Tetrasiklin)