

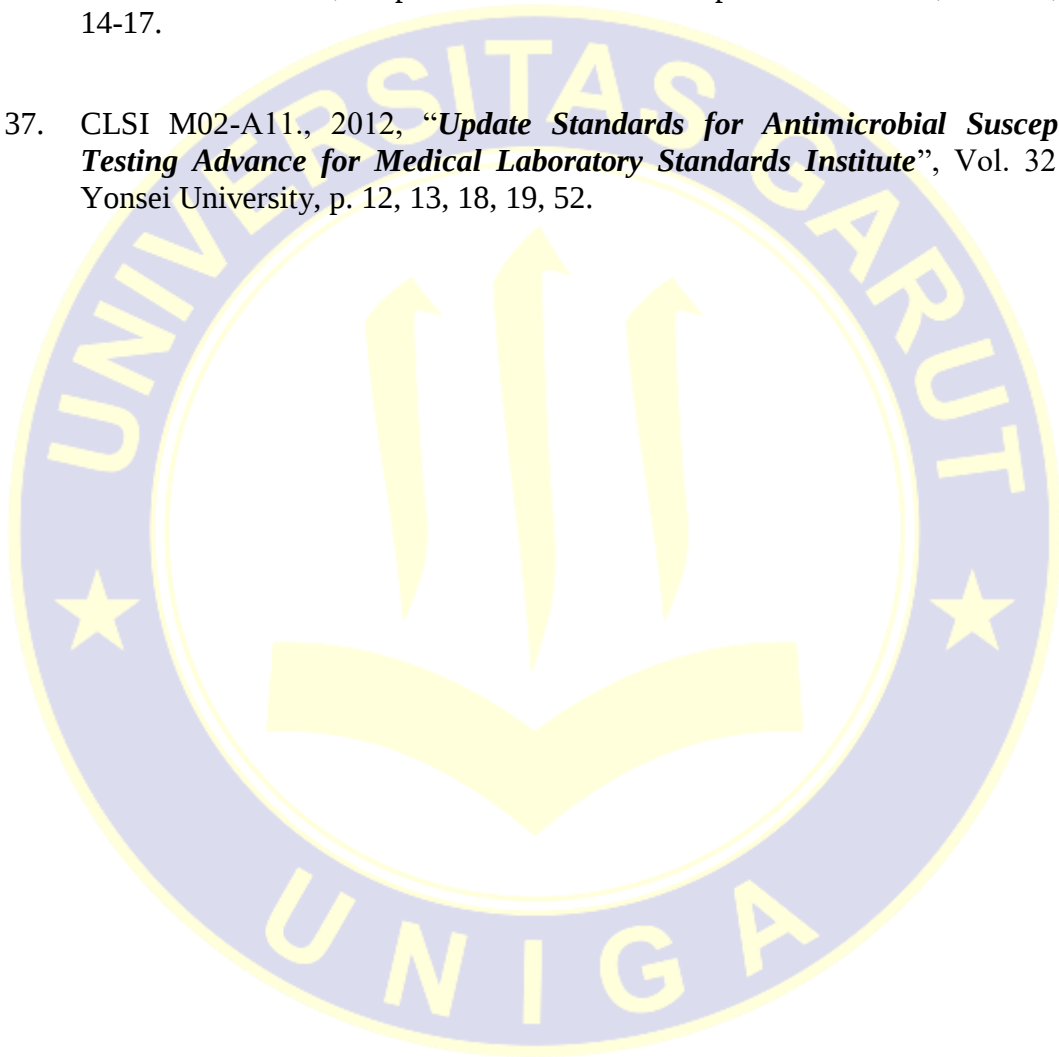
## DAFTAR PUSTAKA

1. S., Kumala dan EB., Siswanto, 2007, "**Isolation and Screening of Endophytic from *Morinda citrifolia* and Their Availability to Produce Antimicrobial Substance**", Microbial Indonesia 1 (3), p . 145-148.
2. Syaifulloh, 1996, "**Ilmu Penyakit Dalam**", Edisi III, Universitas Indonesia, Jakarta.
3. T.H., Tjay dan Rahardja, K., 2002, "**Obat-obat Penting**" Edisi V, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
4. Khair, Miftahul, 2012, "**Skrining Fitokimia Kandungan Golongan Senyawa yang terdapat pada Daun Kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) sebagai Obat Tradisional**", Tugas Akhir Ahli Madya Farmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, Palangkaraya.
5. Yosika Y, Moniktia, 2014, "**Etnobotani Tumbuhan Obat oleh Masyarakat Suku Dayak Seruyan Kabupaten Seruyan Provinsi Kalimantan Tengah**", Tugas Akhir Sarjana Farmasi, Jurusan Farmasi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.
6. Herbarium Bandungense, 2015, "***Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd**", Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Bandung, Jawa Barat.
7. Utami T.P., Sylvia, 2008, "**Mikrobiologi Farmasi**", Penerbit Erlangga, Jakarta, Hlm. 23-24,38,138,151,154-159,162,188,190.
8. Giesen, W., S. Wulffraat, M. Zierenanddan L. Scholten, 2007, "**Mangrove Guidebook For Southeast Asia**", FAO and Wetlands International, Bangkok, ISBN: 974-7946-85-8, p . 227.
9. Heyne, K., 1987, "**Tumbuhan Berguna Indonesia**", Jilid I, Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta.
10. Sastrapradja, S., Afriastini, J. J., Darnaedi, D., dan Widjaja, E. A, 1979, "**Jenis Paku Indonesia**", Jakarta LBN-LIPI Berkerjasama dengan Balai Pustaka, Jakarta.
11. Maharani, Haidah, dan Haiyina, 2005, "**Studi Potensi Kalakai (*Stenochlaenapalustris* (Burm.F) Bedd) sebagai Pangan Fungsional**", Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.

12. Adenan dan Suhartono, 2010, "***Stenochlaena palustris* Aqueous Extract Reduces Hepatic Peroxidative Stress in *Marmota caligata* with Induced Fever**", University Medicina Vol. 29.
13. Suhartono, Bakhriansyah, dan Handayani, 2010, "**Efek Ekstrak *Stenochlaena palustris* terhadap Jumlah Circulating Endothelial Cells *Marmota caligata* setelah Didemamkan**", Majalah Farmasi Indonesia, 21(3), Hlm. 166-170.
14. Dwidjoseputro, D., 1964, "**Dasar-Dasar Mikrobiologi**", Penerbit Djambatan, Malang, Hlm. 22-23, 41.
15. Karsinah, "**Batang Negatif Gram Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran**", Edisi Revisi, Penerbit Bina Rupa Aksara, Jakarta, Hlm. 125.
16. Chantin, A. dan Suharto, 1994, "**Sterilisasi dan Disinfeksi Dalam Mikrobiologi Kedokteran**", Edisi Revisi, Bina Rupa Aksara, Jakarta, Hlm. 27, 18, 30, 39, 43, 103-110, 168-173, 177-180.
17. Entjang, I., 2003, "**Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Akademi Keperawatan**", PT. Citra Aditya Bakti, Bandung, Hlm. 99-100, 107-109, 118.
18. Diagnosis of Thypoid Fever, 2003, "**Background document : The Diagnosis, Treathment and Prevention of Thypoid Fever**", World Health Organization, NY, p. 7-18.
19. Chatib W. U., Kokus Positif Gram, Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1993, "**Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran**", Edisi Revisi, Penerbit Bina Rupa Aksara, Jakarta, Hlm. 17, 46, 125, 195, 55, 62-63.
20. Hardman, G, J., Limbrid, E, L., 2012, "**Goodman & Gilman: Dasar Farmakologi Terapi**", Edisi 10, Vol.3, EGC, Jakarta, Hlm. 1117, 1215.
21. Utami, P., 2012, "**Antibiotik Alami untuk Mengatasi Aneka Penyakit**", Penerbit PT. Agro Media Pustaka, Jakarta, Hlm. 1, 7-8.
22. Mutschler, E., 1991, "**Dinamika Obat**", Edisi V, Terjemahan M.B. Widiyanto dan A.S. Ranti, Penerbit ITB, Bandung, Hlm. 623, 650-651, 634-657.

23. Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan, 1995, "**Farmakope Indonesia**", Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hlm. 95, 779.
24. Pelczar, M.J., etc., 1986, "**Dasar-dasar Mikrobiologi 1**", Terjemahan R.S. Hadioetomo, Dkk., Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, Hlm. 189-193.
25. Pauly. G., 2011, "**Cosmetic, Dermatological and Pharmaceutical Use of an Extract of Terminalia Cattapa**", United State Patent Application No. 200100022665.
26. Syarifah, N., 2011, "**Aktivitas Antibakteri Etanol dari Lima Tanaman terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dengan Metode Mikrodilusi M7-A6CLSI**", Tugas Akhir Sarjana Farmasi, Jurusan Farmasi, FMIPA, Universitas Garut, Garut, Hlm. 20, 31-34.
27. Hogg, S., 2005, "**Essential Microbiology**", John Wiley & Jons Ltd., West Sussex.
28. Pratiwi, T. Sylvia, 2008, "**Mikrobiologi Farmasi**", Erlangga, Yogyakarta, Hlm. 27, 28.
29. Dirjen POM Depkes RI, 1989, "**Materia Medika Indonesia**", Jilid V, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Hlm. 536-553.
30. Dirjen POM Depkes RI, 1989, "**Material Medika Indonesia**", Jilid IV, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Hlm. 153.
31. Rostinawati, T., 2010, "**Aktivitas Antimikroba Ekstrak Herba Tespong (*Oenanthe javanica* D.C) terhadap *Escheria coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans***", Penelitian Mandiri, Jurusan Farmasi, Universitas Padjajaran, Jatinangor, Hlm. 1, 20, 23, 25.
32. Depkes RI, 2009, "**Farmakope Herbal Indonesia**", Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hlm. 169-172.
33. Lestari, N., 2014, "**Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Gingseng Jawa (*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.) terhadap *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Candida albicans***", Tugas Akhir I, Jurusan Farmasi, FMIPA, Universitas Garut, Garut, Hlm. 1-3, 18-21, 13, 26.

34. Hadioetomo, R.S., 1993, "**Mikrobiologi Dasar dalam Praktek**", Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, Hlm. 44, 55.
35. W.W., Davis and T.R., Stout, 1971, "**Disc Plate Methods Of Microbiological Antibiotic Assay**", Microbiology, p. 659-665.
36. Depkes RI, 2000, "**Parameter Standar Umum Pembuatan Ekstrak Tumbuhan Obat**", Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hlm. 14-17.
37. CLSI M02-A11., 2012, "**Update Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing Advance for Medical Laboratory Standards Institute**", Vol. 32 No.2, Yonsei University, p. 12, 13, 18, 19, 52.



**LAMPIRAN 1**  
**TANAMAN UJI**



Gambar V.1 Tanaman kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)

## LAMPIRAN 2

### HASIL DETERMINASI



## INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

### SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI

Jalan Ganesha 10 Bandung 40132, Telp: (022) 251 1575, 250 0258, Fax (022) 253 4107  
e-mail : sith@itb.ac.id http://www.sith.itb.ac.id

Nomor : 774/I1.CO2.2/PL/2016.  
Hal : Determinasi tumbuhan

29 Februari 2016.

Kepada yth.  
Wakil Dekan I  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Garut  
Jalan Jati No. 42 B. Tarogong Kaler  
Garut

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 059/F.MIPA-UNIGA/II/2016 tanggal 29 Januari 2016 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan kalakai yang dibawa oleh Maulida Fajrin (NPM :24041315313), adalah :

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Divisi               | : Pteridophyta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kelas                | : Polypodiospida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Bangsa               | : Polypodiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Nama suku / familia  | : Blechnaceae                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Nama jenis / species | : <i>Stenochlaena palustris</i> (Burm.f.) Bedd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sinonim              | : <i>Polypodium palustre</i> Burm.f. ,<br><i>Acrostichum scandens</i> (Swartz) Hook.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Nama umum            | : Climbing (swamp) fern, liane-fern (Inggris), paku hurang (Sunda), pakis bang (Jawa), paku merah (Kalimantan, Maluku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Buku acuan           | : 1. Darnaedi, D. & Praptosuwiryo, T.N.2003. <i>Stenochlaena palustris</i> (Burm.f.) Bedd. In : de Winter, W.P. & Amoroso, V.B. (eds.) : Plant Resources of South – East Asia No. 15 (2). Cryptogams : Ferns and fern allies. Backhuys Publishers, Leiden. pp. 186 – 188.<br>2. Backer, C. A. & Posthumus, O. 1939. Varenflora voor Java. Uitgave van's Lands Plantentuin, Buitenzorg – Java. pp : 198 – 199.<br>3. Piggot, A.G. 1988. Ferns of Malaysia in Colour. Printed by Art Printing Works SDN.BHD-, Kuala Lumpur, Malaysia. pp: 410.<br>4. Jones, Samuel B., and Luchdinger, Arlene E. 1987. Plants Systematics. Chapter 12. Pteridophyte. McGraw-Hill Book Company. Singapore |

Demikian yang kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,

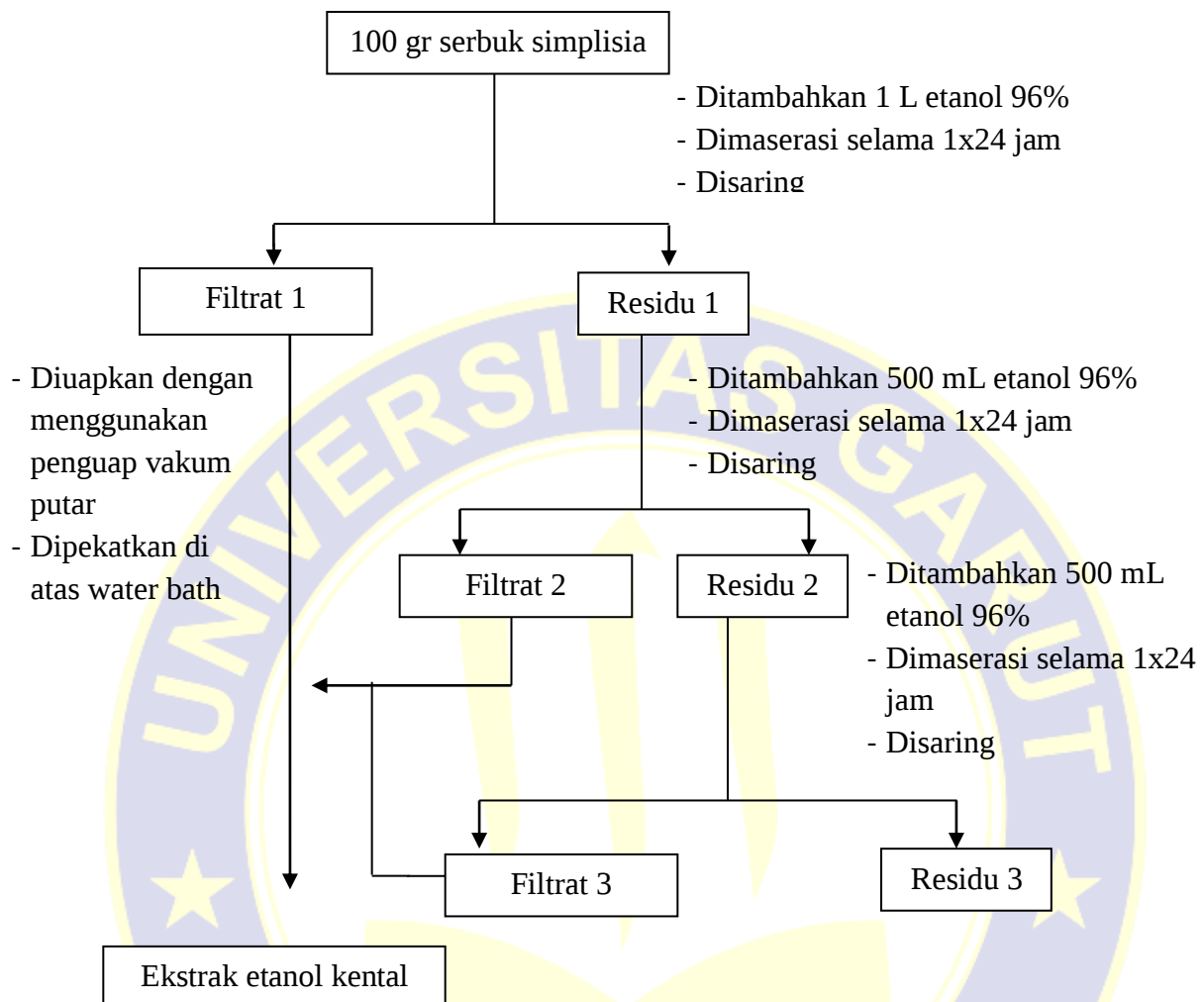
NIP. 196205071988032001

Tembusan:  
Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

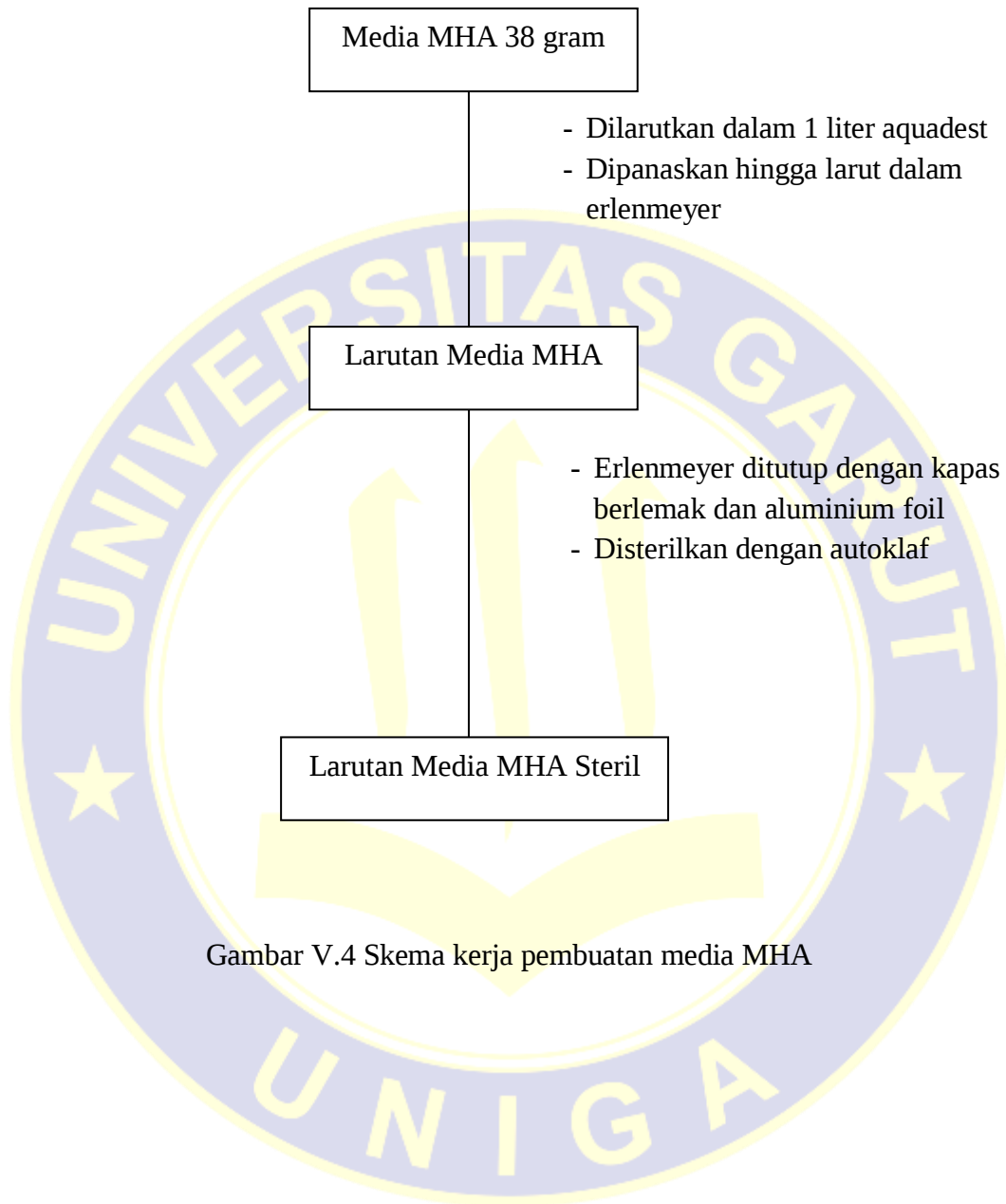
Gambar V.2 Determinasi tanaman kalakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)

## LAMPIRAN 3

## PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL DAUN KELAKAI

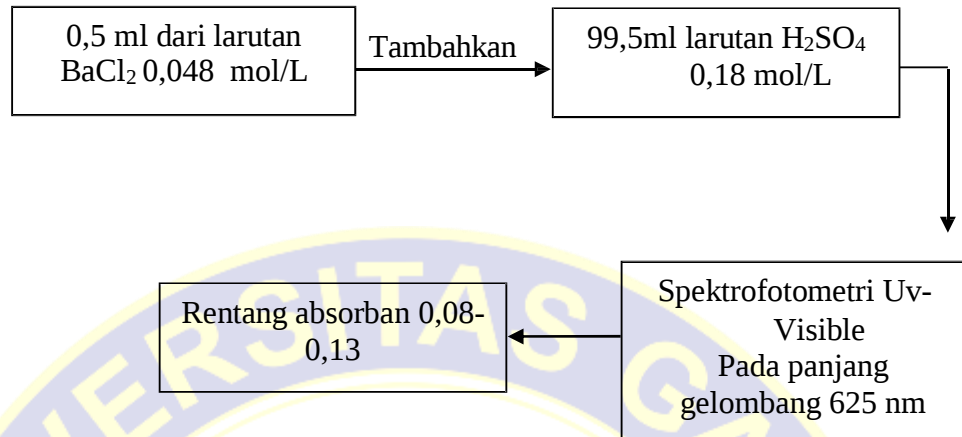


Gambar V.3 Skema kerja pembuatan ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)

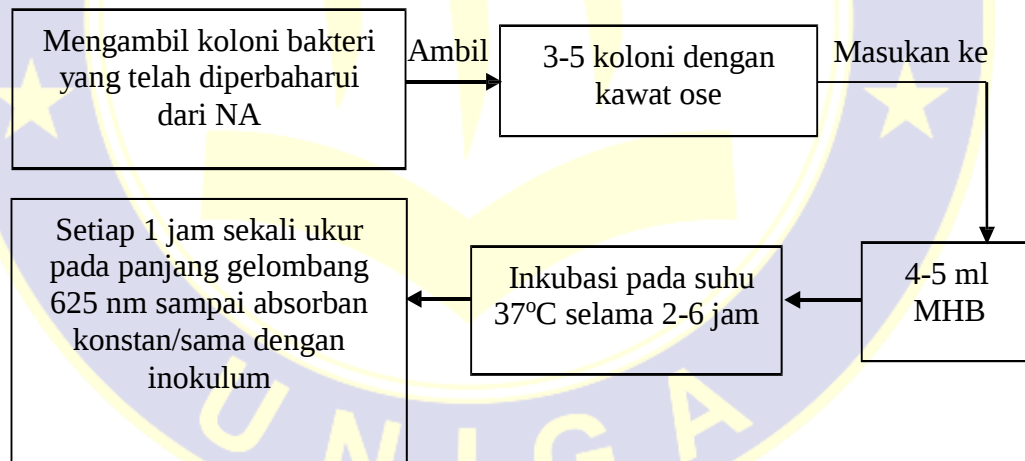
**LAMPIRAN 4****PEMBUATAN MEDIA MHA**

Gambar V.4 Skema kerja pembuatan media MHA

### LAMPIRAN 5 PEMBUATAN STOK BAKTERI

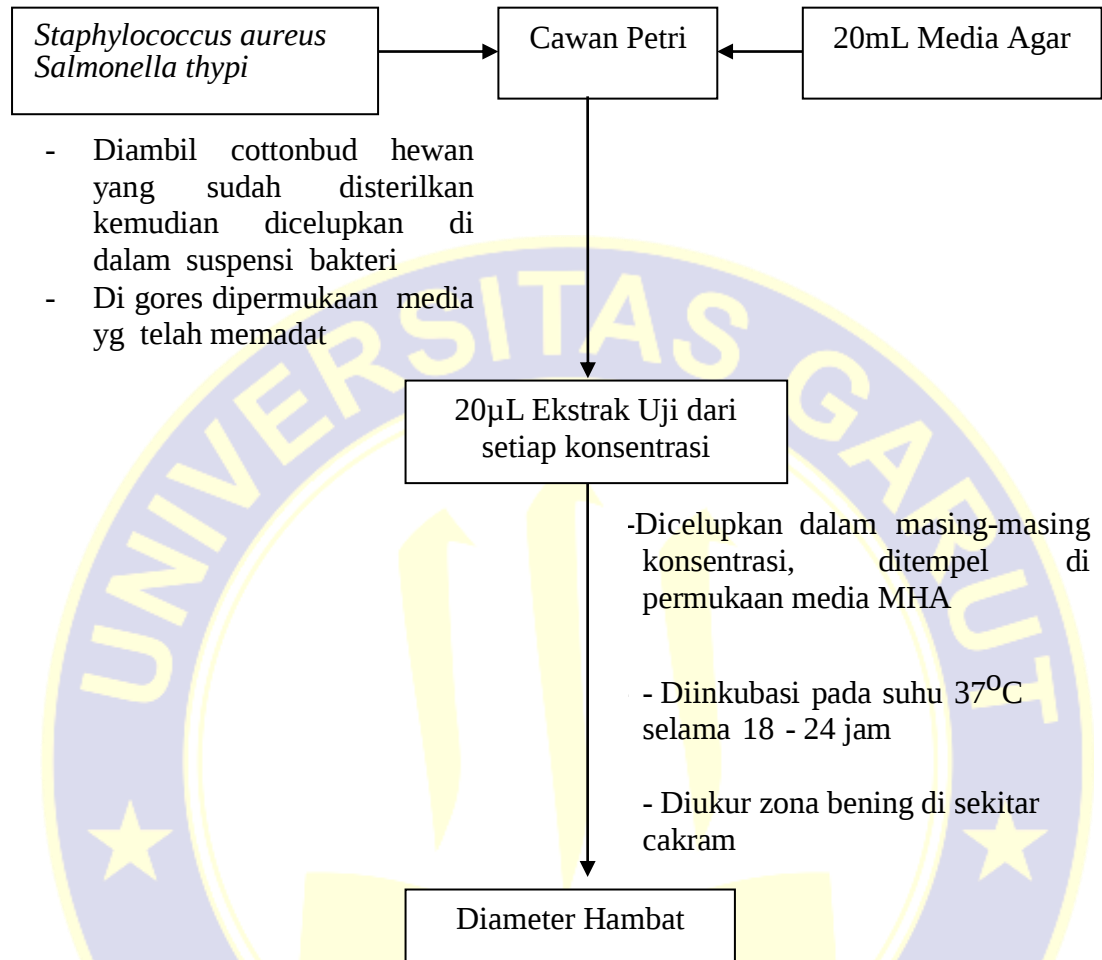


Gambar V.5a Skema kerja proses pembuatan inokulum standar



Gambar V.5b Skema kerja proses pembuatan inokulum bakteri

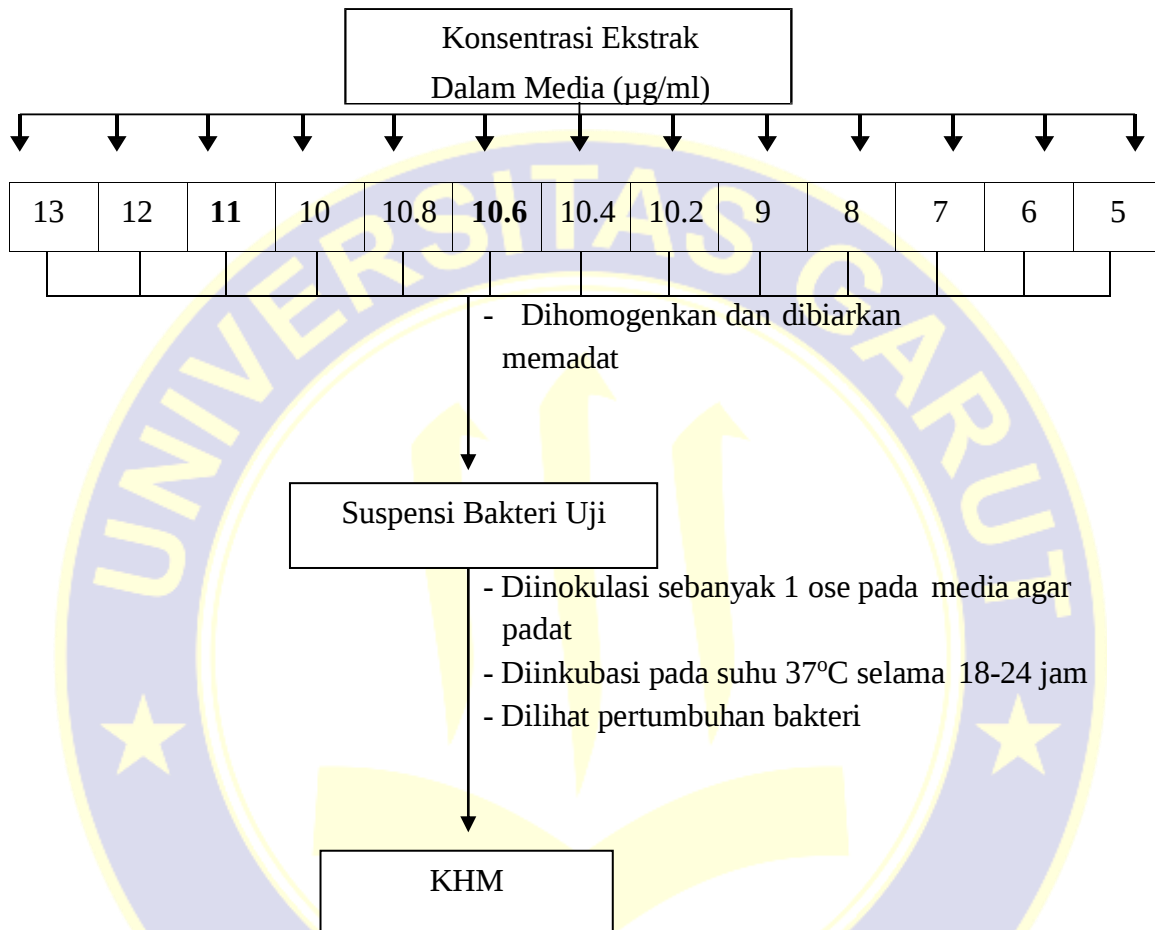
**LAMPIRAN 6**  
**PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI DENGAN**  
**METODE DIFUSI AGAR**



Gambar V.6 Skema kerja proses pengujian aktivitas antibakteri

## LAMPIRAN 7

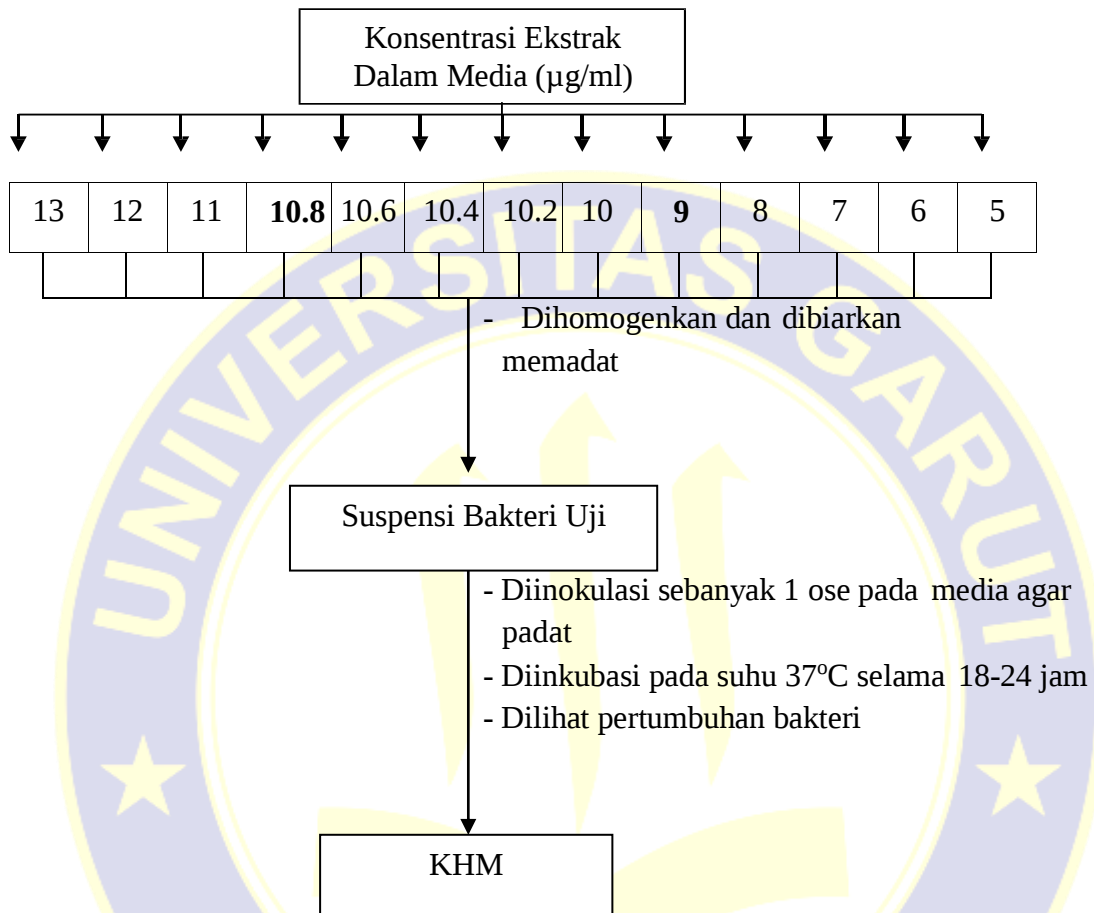
**KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM EKSTRAK ETANOL DAUN KELAKAI  
(*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus***



Gambar V.7 Skema kerja proses pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)

## LAMPIRAN 8

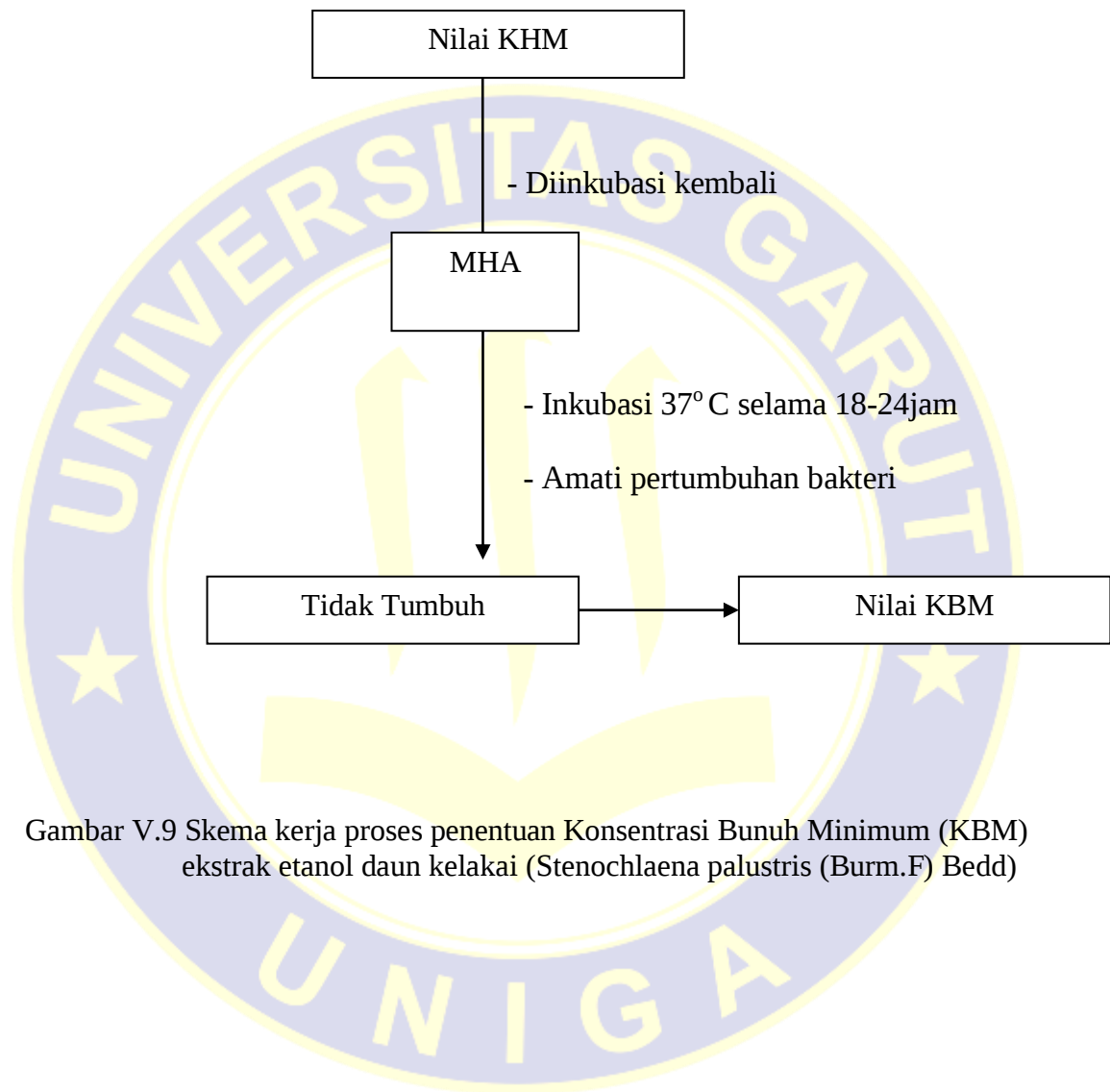
**KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM EKSTRAK ETANOL DAUN  
KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) TERHADAP BAKTERI  
*Salmonella thypi***



Gambar V.8 Skema kerja proses pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)

## LAMPIRAN 9

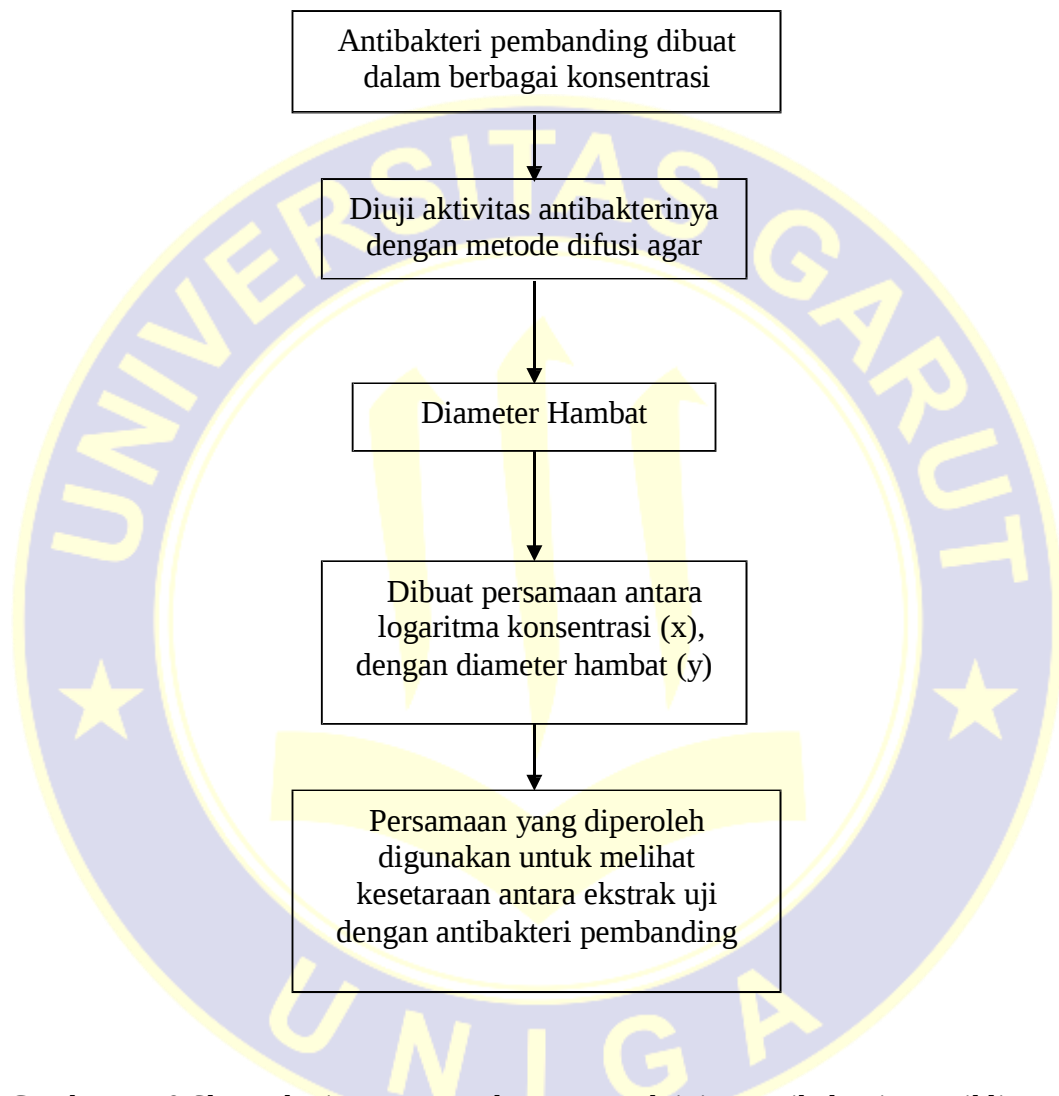
**KONSENTRASI BUNUH MINIMUM EKSTRAK ETANOL DAUN KELAKAI  
(*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus* DAN *Salmonella thypi***



Gambar V.9 Skema kerja proses penentuan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)

## LAMPIRAN 10

**KESETARAAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI TETRASIKLIN  
DENGAN EKSTRAK ETANOL DAUN KELAKAI  
(*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)**



Gambar V.10 Skema kerja penentuan kesetaraan aktivitas antibakteri tetrasiklin dan ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)

## LAMPIRAN 11

**HASIL PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA  
DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)**

Tabel V.1  
Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Kelakai  
(*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)

| Uji Sampel                 | Berat Awal | Berat Sampel<br>(gr) | Berat Akhir | Hasil (%) |
|----------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------|
| Kadar abu total            | 29,3011gr  | 2                    | 29,3964gr   | 4,7       |
| Kadar abu larut air        | 29,3964gr  | 2                    | 29,4155gr   | 0,9       |
| Kadar abu tidak larut asam | 30,2214gr  | 2                    | 30,2319gr   | 0,5       |
| Kadar sari larut etanol    | 47,1526gr  | 5                    | 47,5255gr   | 7,4       |
| Kadar sari larut air       | 49,2077gr  | 5                    | 49,5014gr   | 5,8       |
| Kadar air                  | 2ml        | 5                    | 2,4ml       | 8,0       |
| Susut pengeringan          | 19,1007gr  | 2                    | 19,3417gr   | 12,0      |

## LAMPIRAN 12

**HASIL PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA DAUN KELAKAI**  
**(*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)**

Tabel V.2  
 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Daun Kelakai  
 (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)

| No | Pemeriksaan          | Hasil Pengamatan |
|----|----------------------|------------------|
| 1. | Alkaloid             | +                |
| 2. | Flavonoid            | +                |
| 3. | Saponin              | -                |
| 4. | Tannin               | +                |
| 5. | Kuinon               | -                |
| 6. | Steroid/triterpenoid | +                |

Keterangan: (+) = Terdeteksi  
 (-) = Tidak terdeteksi

## LAMPIRAN 13

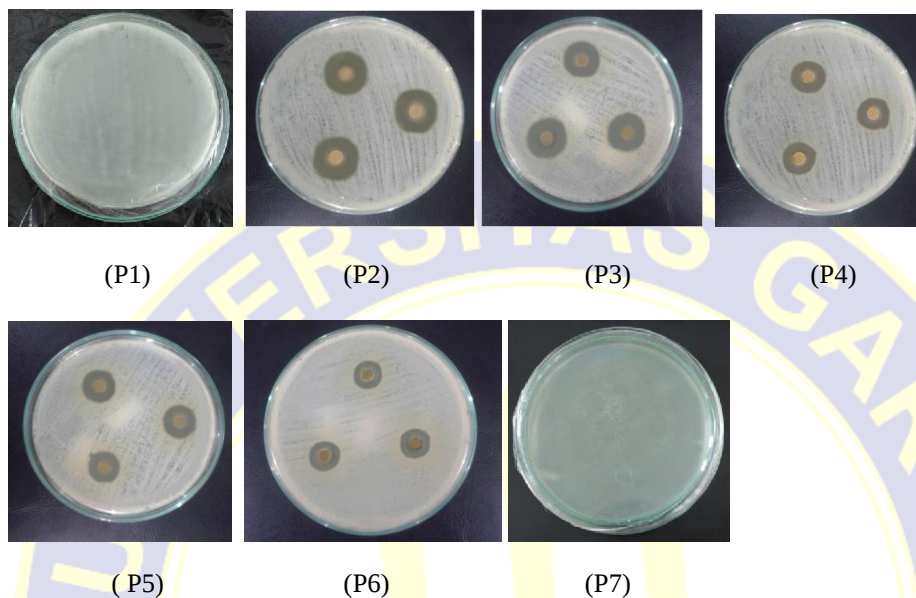
**HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK  
ETANOL DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

Tabel V.3

Hasil Pengamatan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelakai  
(*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

| Konsentrasi<br>(µg/ml) | Diameter Hambat (mm) |             |                | Rata-rata | Standar<br>Deviasi<br>(SD) |
|------------------------|----------------------|-------------|----------------|-----------|----------------------------|
|                        | <i>S.aureus</i>      |             |                |           |                            |
|                        | Replikasi 1          | Replikasi 2 | Replikasi<br>3 |           |                            |
| 1000000                | 28,02                | 28,85       | 28,90          | 28,59     | 0,49                       |
| 500000                 | 26,30                | 26,48       | 25,88          | 26,22     | 0,30                       |
| 375000                 | 23,28                | 22,50       | 23,04          | 22,94     | 0,39                       |
| 250000                 | 20,15                | 20,00       | 20,15          | 20,10     | 0,08                       |
| 125000                 | 18,26                | 19,05       | 18,28          | 18,53     | 0,45                       |

### LAMPIRAN 13 (LANJUTAN)



Gambar V.11 Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Keterangan :

P1 = Kontrol positif (media MHA+bakteri)

P2 = Konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai 1000000  $\mu\text{g/ml}$

P3 = Konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai 500000  $\mu\text{g/ml}$

P4 = Konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai 375000  $\mu\text{g/ml}$

P5 = Konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai 250000  $\mu\text{g/ml}$

P6 = Konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai 125000  $\mu\text{g/ml}$

P7 = Kontrol negatif (media MHA)

## LAMPIRAN 14

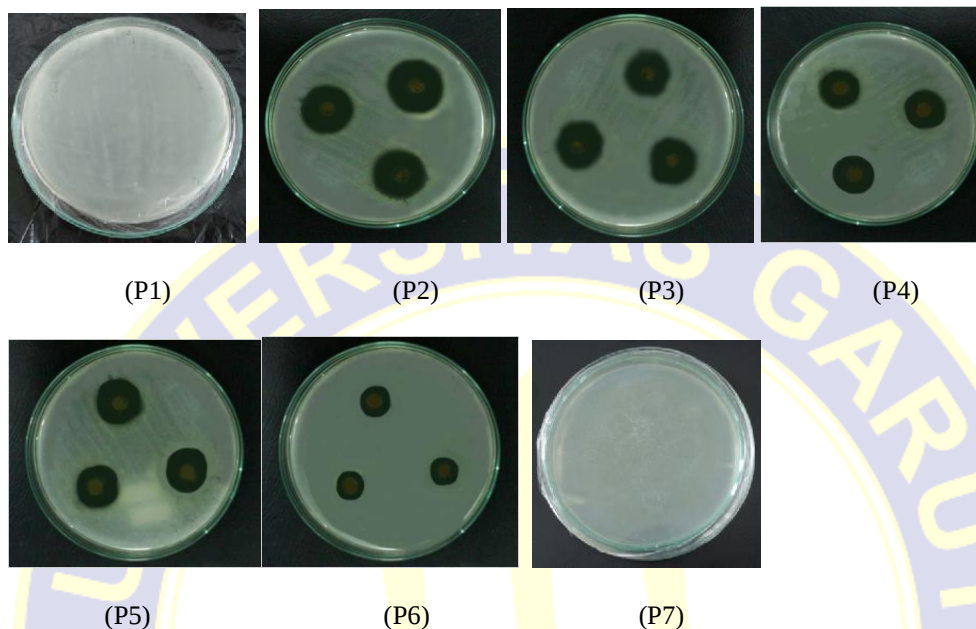
**HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK  
ETANOL DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd)  
TERHADAP BAKTERI *Salmonella thypi***

Tabel V.4

Hasil Pengamatan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelakai  
(*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) Terhadap Bakteri *Salmonella thypi*

| Konsentrasi<br>(µg/ml) | Diameter Hambat (mm) |           |           | Rata-rata | Standar<br>Deviasi (SD) |
|------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
|                        | <i>S.thypi</i>       |           |           |           |                         |
|                        | Replikasi            | Replikasi | Replikasi |           |                         |
|                        | 1                    | 2         | 3         |           |                         |
| 1000000                | 29,01                | 28,78     | 28,85     | 28,88     | 0,11                    |
| 500000                 | 26,75                | 26,30     | 26,00     | 26,35     | 0,37                    |
| 375000                 | 23,40                | 23,55     | 23,48     | 23,47     | 0,07                    |
| 250000                 | 22,30                | 22,70     | 21,98     | 22,32     | 0,36                    |
| 125000                 | 15,24                | 16,05     | 15,20     | 15,49     | 0,47                    |

# LAMPIRAN 14 (LANJUTAN)



Gambar V.12 Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) terhadap bakteri *Salmonella thypi*

Keterangan :

P1 = Kontrol positif (media MHA+bakteri)

P2= Konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai 1000000 µg/ml

P3 = Konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai 500000 µg/ml

P4 = Konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai 375000 µg/ml

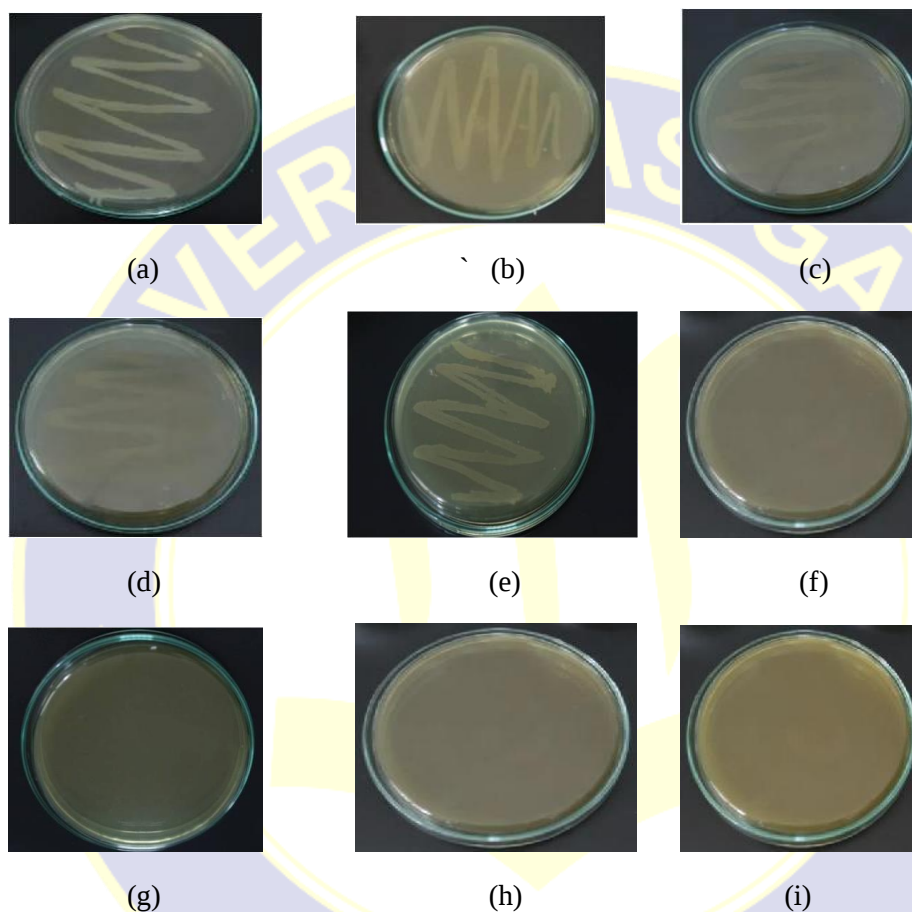
P5 = Konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai 250000 µg/ml

P6 = Konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai 125000 µg/ml

P7 = Kontrol negatif (media MHA)

## LAMPIRAN 15

**HASIL PENGUJIAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM DAN  
KONSENTRASI BUNUH MINIMUM EKSTRAK ETANOL DAUN  
KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) TERHADAP  
BAKTERI *Staphylococcus aureus***

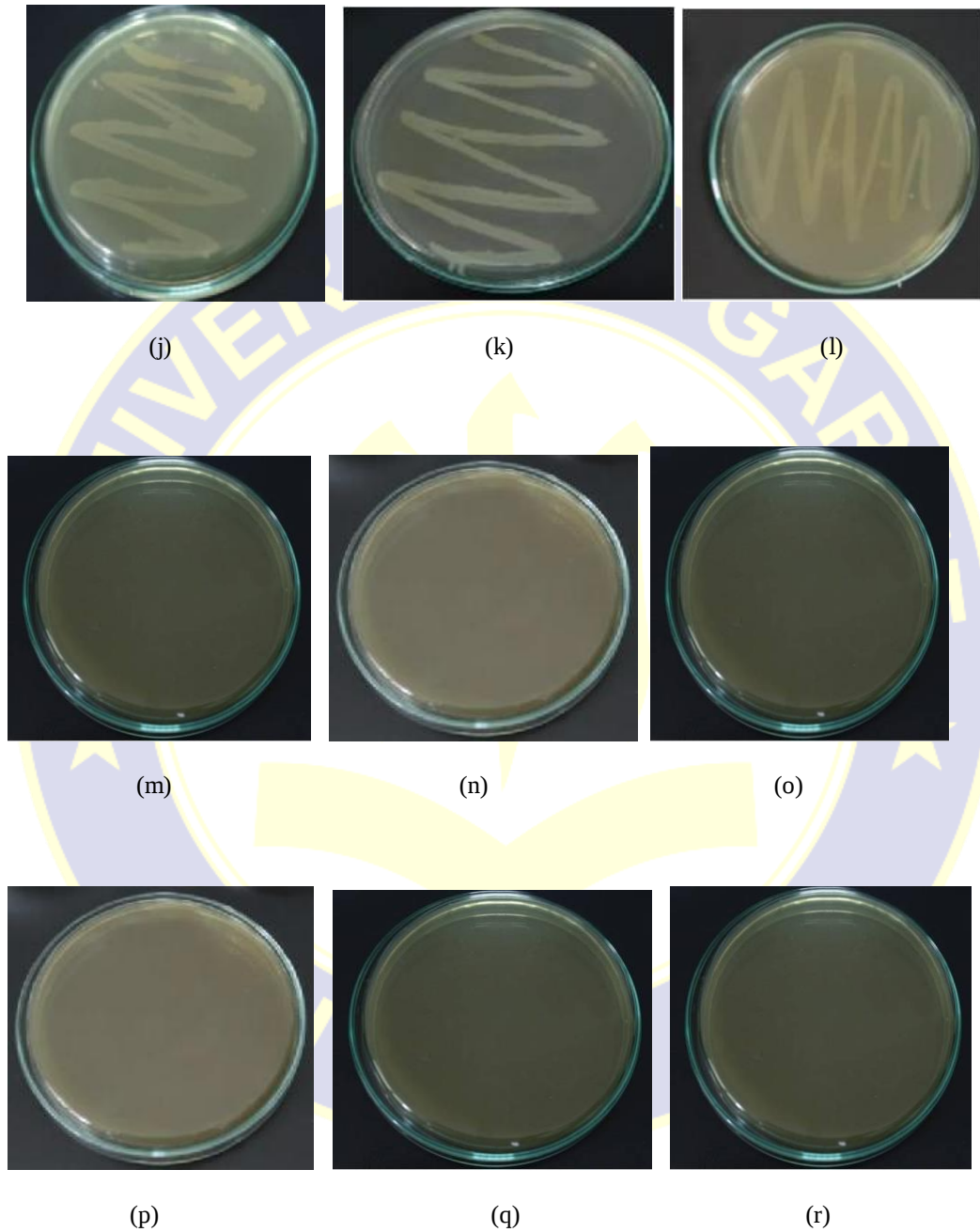


Gambar V.13. Penentuan KHM ekstrak etanol daun kelakai terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* setelah diinkubasi 24 jam

Keterangan :

(a) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 6% ; (b) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 7% ; (c) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 8% ; (d) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 9% ; (e) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 10% ; (f) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 11% ; (g) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 12% ; (h) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 13% ; (i) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 14%

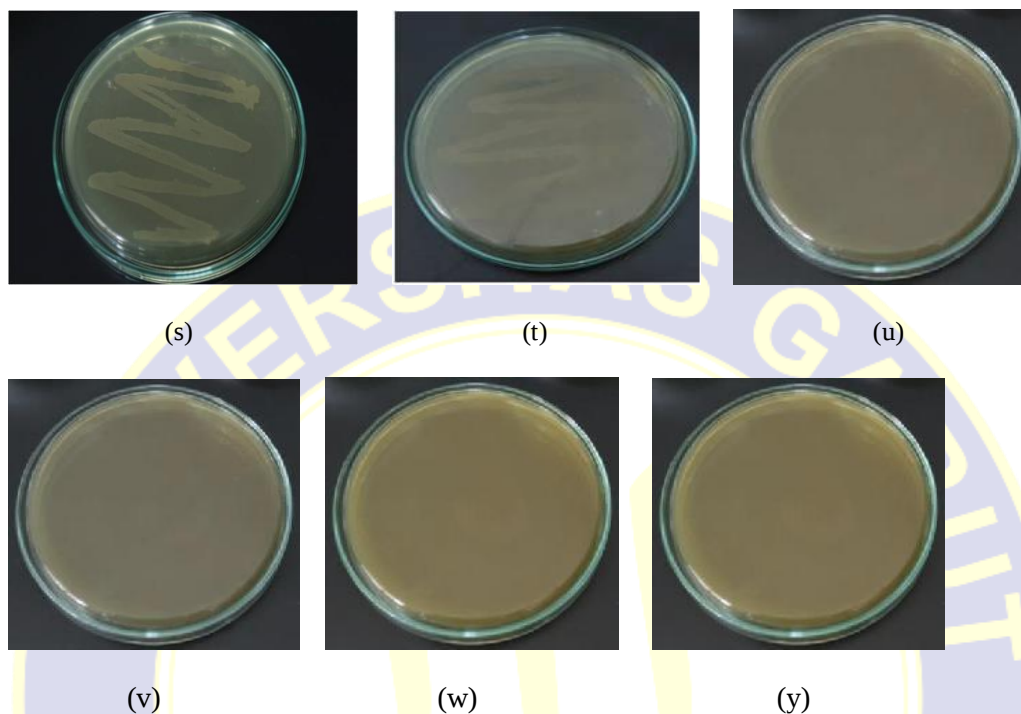
**LAMPIRAN 15**  
**(LANJUTAN)**



Gambar V.14 Penentuan KBM ekstrak etanol daun kelakai terhadap *Staphylococcus aureus* setelah diinkubasi 24 jam

## LAMPIRAN 15

## (LANJUTAN)



Gambar V.15 Penentuan KBM ekstrak etanol daun kelakai terhadap *Staphylococcus aureus* setelah diinkubasi 48 jam

Keterangan :

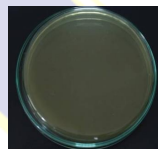
(j) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 10% ; (k) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 10,2% ; (l) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 10,4% ; (m) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 10,6% ; (n) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 10,8% ; (o) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 11% ; (p) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 12% ; (q) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 13% ; (r) = KHM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 14% ; (s) = KBM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 10,6% ; (t) = KBM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 10,8% ; (u) = KBM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 11% ; (w)= KBM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 12% ; (x) = KBM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 13% ; (y) = KBM bakteri *S.aureus* pada konsentrasi 14%

## LAMPIRAN 15

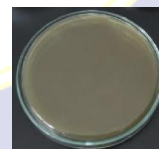
## (LANJUTAN)

Tabel V.5  
 Hasil Pengamatan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Ekstrak Etanol Daun  
 Kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) Terhadap Bakteri  
*Staphylococcus aureus*

| Konsentrasi Dalam Media (%) | Pertumbuhan Bakteri <i>S.aureus</i> |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1                           | +                                   |
| 2                           | +                                   |
| 3                           | +                                   |
| 4                           | +                                   |
| 5                           | +                                   |
| 6                           | +                                   |
| 7                           | +                                   |
| 8                           | +                                   |
| 9                           | +                                   |
| 10                          | +                                   |
| 10.2                        | +                                   |
| 10.4                        | +                                   |
| 10.6                        | -                                   |
| 10.8                        | -                                   |
| 11                          | -                                   |
| 12                          | -                                   |
| 13                          | -                                   |
| 14                          | -                                   |



(A)



(B)

Gambar V.16 Nilai Konsentrasi Hambat Minimum dan Konsentrasi Bunuh Minimum terhadap bakteri *S.aureus* (A) Nilai KHM pada konsentrasi 10.6% ; (B) Nilai KBM pada konsentrasi 11 %

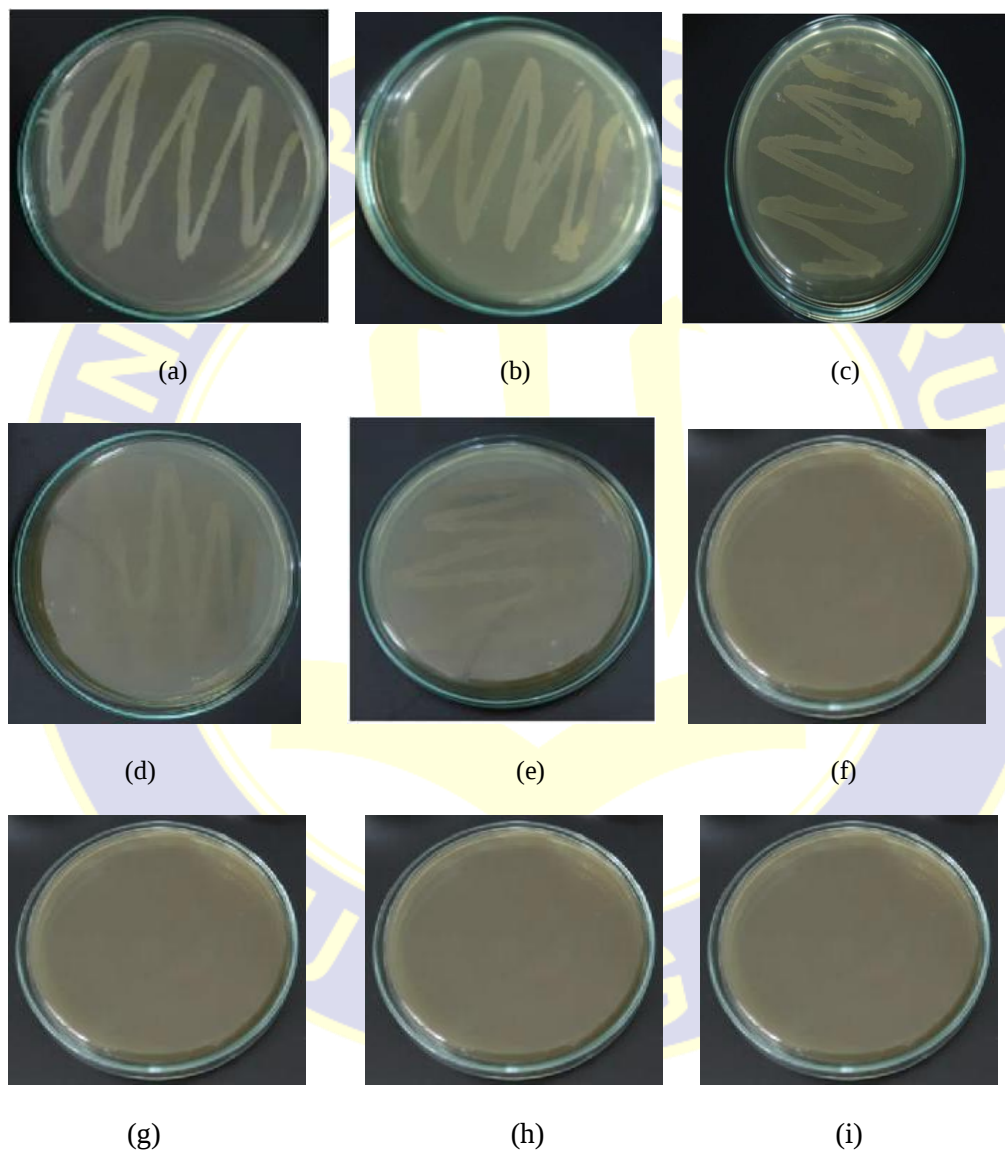
Keterangan :

(+) = Hasil positif tumbuh bakteri *S.aureus*

(-) = Hasil negatif tidak tumbuh bakteri *S.aureus*

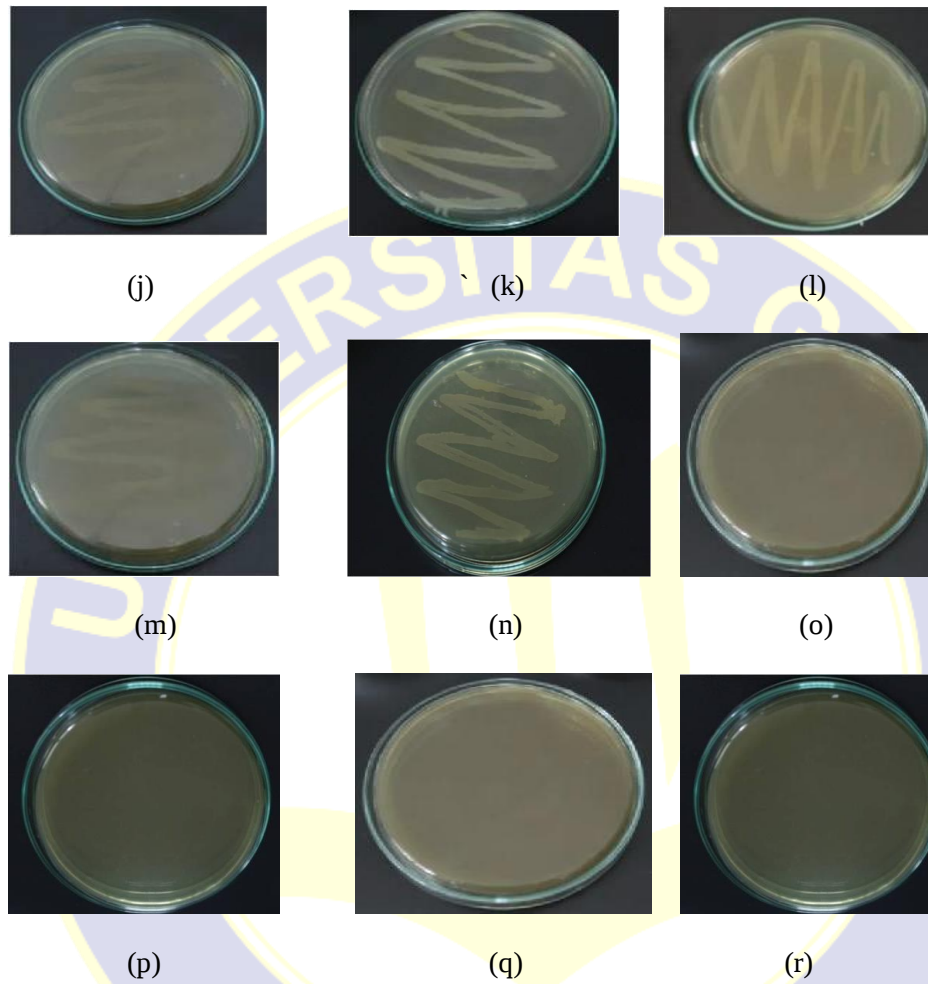
## LAMPIRAN 16

**HASIL PENGUJIAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM DAN  
KONSENTRASI BUNUH MINIMUM EKSTRAK ETANOL DAUN  
KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) TERHADAP  
BAKTERI *Salmonella thypi***



Gambar V.17 Penentuan KHM ekstrak etanol daun kelakai terhadap bakteri *Salmonella thypi* setelah diinkubasi 24 jam

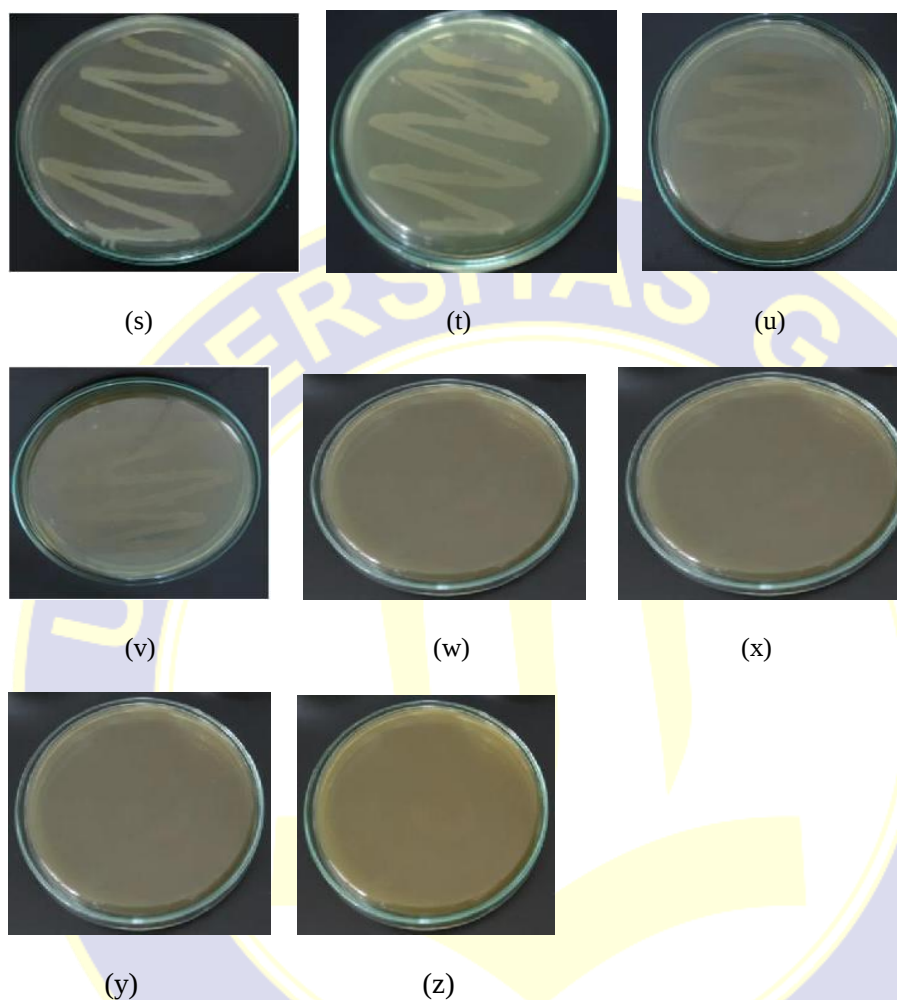
**LAMPIRAN 16**  
**(LANJUTAN)**



Gambar V.18 Penentuan KHM ekstrak etanol daun kelakai terhadap bakteri *Salmonella thypi* setelah diinkubasi 24 jam

## LAMPIRAN 16

## (LANJUTAN)



Gambar V.19 Penentuan KBM ekstrak etanol daun kelakai terhadap bakteri *Salmonella thypi* setelah diinkubasi 48 jam

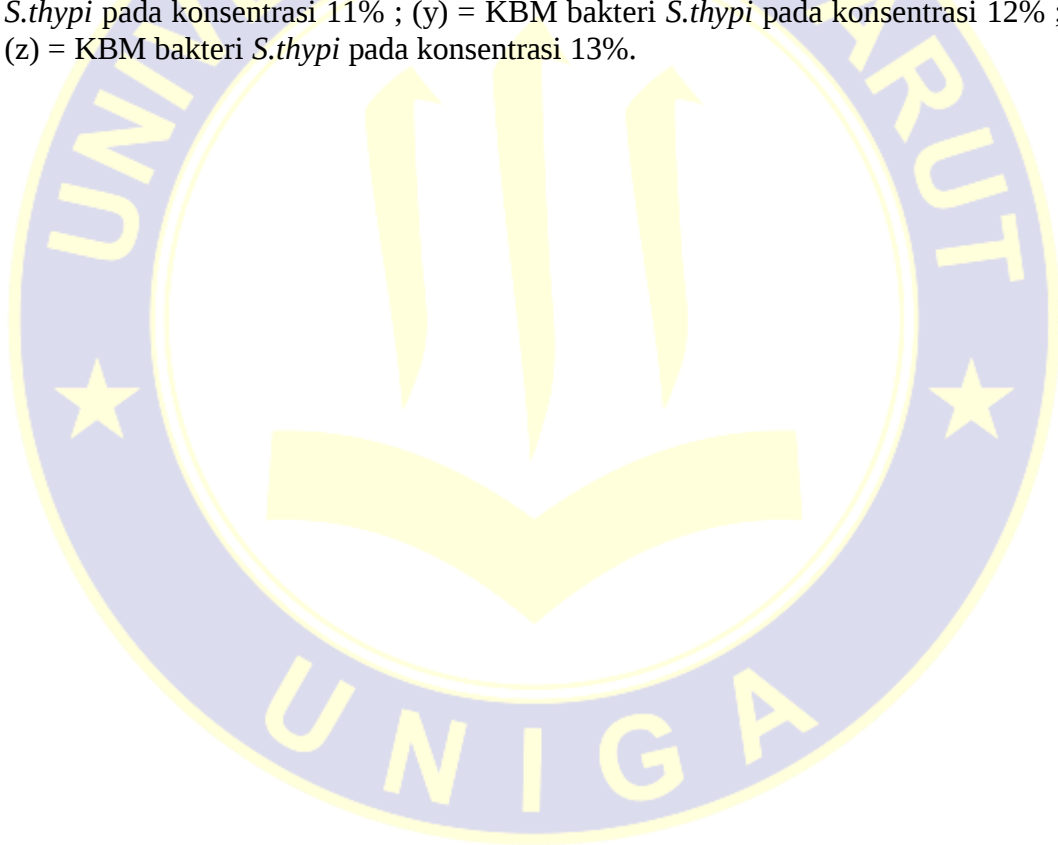
Keterangan :

(a) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 4% ; (b) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentras 5% ; (c) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 6% ; (d) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 7% ; (e) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 8% ; (f) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 9% ; (g) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 10% ; (h) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 11% ; (i) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 12% ; (j) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 8%; (k) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 8,2%

**LAMPIRAN 16****(LANJUTAN)**

Keterangan : (Lanjutan)

(l) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 8,4% ; (m) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 8,6% ; (n) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 8,8% ; (o) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 9% ; (p) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 10% ; (q) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 11% ; (r) = KHM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 12% ; (s) = KBM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 10% ; (t) = KBM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 10,2% ; (u) = KBM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 10,4% ; (v) = KBM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 10,6% ; (w) = KBM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 10,8% ; (x) = KBM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 11% ; (y) = KBM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 12% ; (z) = KBM bakteri *S.thypi* pada konsentrasi 13%.

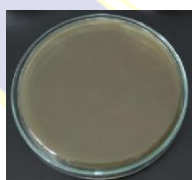


## LAMPIRAN 16

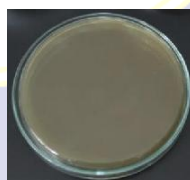
## (LANJUTAN)

Tabel V.6  
 Hasil Pengamatan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Ekstrak Etanol Daun  
 Kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) Terhadap  
 Bakteri *Salmonella thypi*

| Konsentrasi Dalam Media (%) | Pertumbuhan Bakteri <i>S.thypi</i> |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1                           | +                                  |
| 2                           | +                                  |
| 3                           | +                                  |
| 4                           | +                                  |
| 5                           | +                                  |
| 6                           | +                                  |
| 7                           | +                                  |
| 8                           | +                                  |
| 8.2                         | +                                  |
| 8.4                         | +                                  |
| 8.6                         | +                                  |
| 8.8                         | +                                  |
| 9                           | -                                  |
| 10                          | -                                  |
| 11                          | -                                  |
| 12                          | -                                  |
| 13                          | -                                  |
| 14                          | -                                  |



(A)



(B)

Gambar V.20 Nilai Konsentrasi Hambat Minimum dan Konsentrasi Bunuh Minimum terhadap bakteri *S.thypi*. (A) Nilai KHM pada konsentrasi 9% ; (B) Nilai KBM pada konsentrasi 10,8%

Keterangan :

(+) = Hasil positif tumbuh bakteri *S.thypi*

(-) = Hasil negatif tidak tumbuh bakteri *S.thypi*

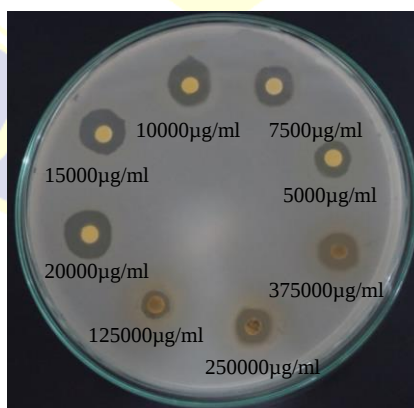
## LAMPIRAN 17

**HASIL PENGUJIAN KESETARAAN AKTIVITAS ANTIBIOTIK  
PEMBANDING TETRASIKLIN TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus***

Tabel V.7

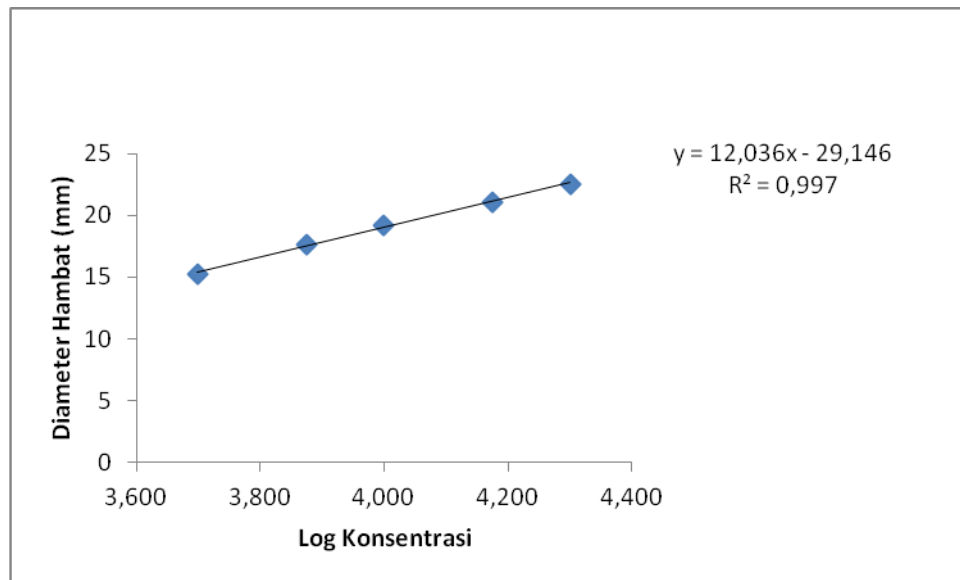
Hasil Kesetaraan Aktivitas Antibiotik Tetrasiklin dengan Antibakteri Ekstrak  
Etanol Daun Kelakai Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Replikasi I

| Konsentrasi Tetrasiklin<br>( $\mu\text{g/ml}$ ) | Log<br>Konsentrasi<br>Per Cakram<br>( $\mu\text{g}$ ) | Diameter Hambat<br><i>S.aureus</i><br>(mm) |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Tetrasiklin 5000 $\mu\text{g/ml}$               | 3,698                                                 | 14,20                                      |
| Tetrasiklin 7500 $\mu\text{g/ml}$               | 3,875                                                 | 17,60                                      |
| Tetrasiklin 10000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,000                                                 | 20,30                                      |
| Tetrasiklin 15000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,176                                                 | 20,00                                      |
| Tetrasiklin 20000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,301                                                 | 22,50                                      |
| Ekstrak 125000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,096                                                 | 14,20                                      |
| Ekstrak 250000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,397                                                 | 16,00                                      |
| Ekstrak 375000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,574                                                 | 17,60                                      |



Gambar V.21 Kesetaraan antibiotik tetrasiklin dengan antibakteri ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* replikasi I

**LAMPIRAN 17**  
**(LANJUTAN)**



Gambar V.22 Kurva potensi tetrasiklin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* replikasi I dengan persamaan  $y = 12,036x - 29,146$

## LAMPIRAN 17

## (LANJUTAN)

Tabel V.8

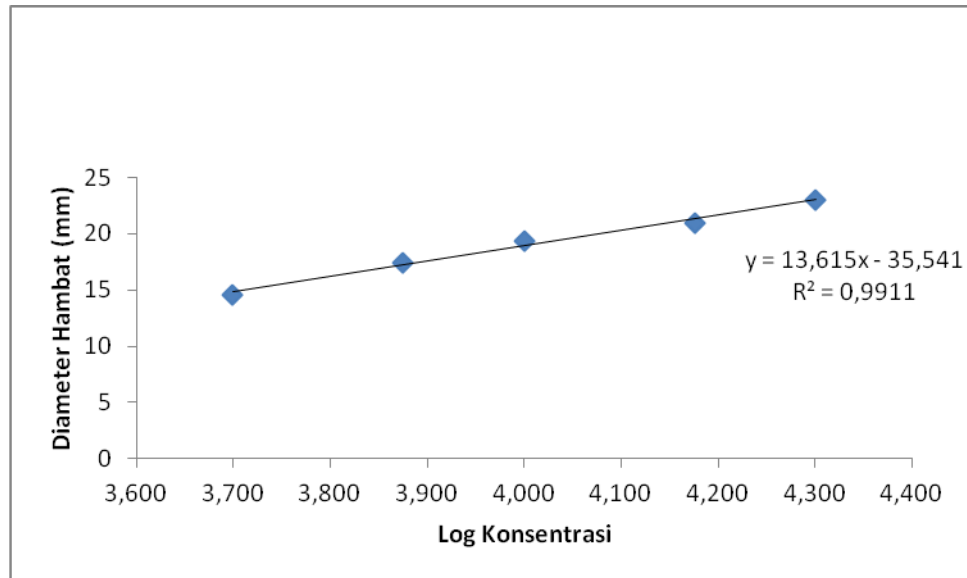
Hasil Kesetaraan Aktivitas Antibiotik Tetrasiklin Dengan Ekstrak Etanol Daun Kelakai Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Replikasi II

| Konsentrasi Tetrasiklin<br>( $\mu\text{g/ml}$ ) | Log<br>Konsentrasi<br>Per Cakram<br>( $\mu\text{g}$ ) | Diameter Hambat<br><i>S.aureus</i><br>(mm) |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Tetrasiklin 5000 $\mu\text{g/ml}$               | 3,698                                                 | 14,56                                      |
| Tetrasiklin 7500 $\mu\text{g/ml}$               | 3,875                                                 | 17,38                                      |
| Tetrasiklin 10000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,000                                                 | 19,35                                      |
| Tetrasiklin 15000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,176                                                 | 21,00                                      |
| Tetrasiklin 20000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,301                                                 | 23,01                                      |
| Ekstrak 125000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,096                                                 | 14,35                                      |
| Ekstrak 250000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,397                                                 | 15,80                                      |
| Ekstrak 375000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,574                                                 | 16,90                                      |



Gambar V.23 Kesetaraan antibiotik tetrasiklin dengan ekstrak etanol daun kelakai terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* replikasi II

**LAMPIRAN 17**  
**(LANJUTAN)**



Gambar V.24 Kurva potensi tetrasiklin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* replikasi II dengan persamaan  $y = 13,615x - 35,541$

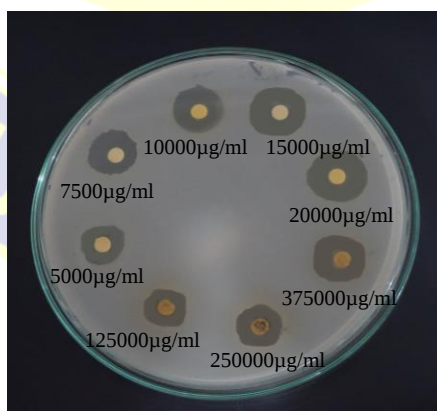
## LAMPIRAN 17

## (LANJUTAN)

Tabel V.9

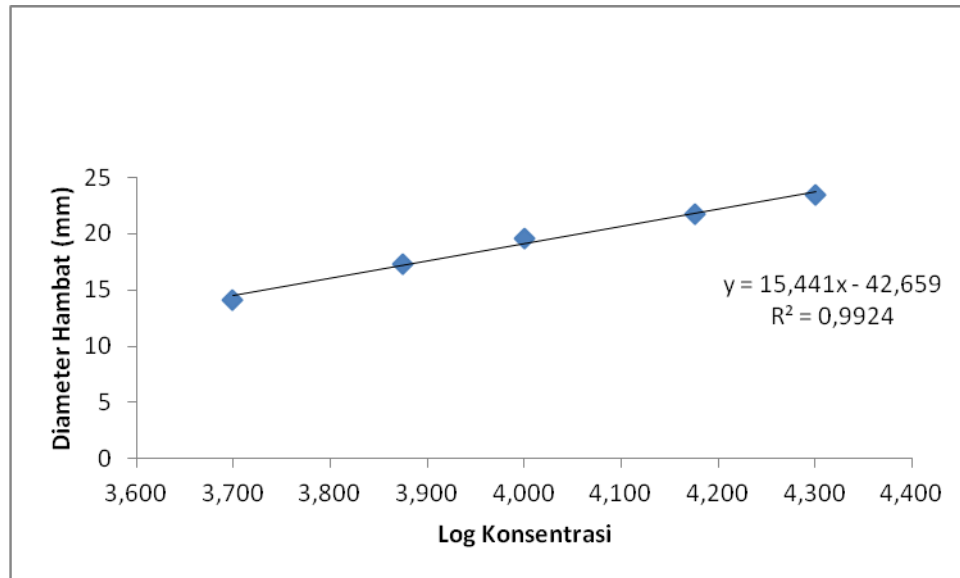
Hasil Kesetaraan Aktivitas Antibiotik Tetrasiklin Dengan Ekstrak Etanol Daun Kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Replikasi III

| Konsentrasi Tetrasiklin<br>( $\mu\text{g/ml}$ ) | Log<br>Konsentrasi<br>Per Cakram<br>( $\mu\text{g}$ ) | Diameter Hambat<br><i>S.aureus</i><br>(mm) |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Tetrasiklin 5000 $\mu\text{g/ml}$               | 3,698                                                 | 14,15                                      |
| Tetrasiklin 7500 $\mu\text{g/ml}$               | 3,875                                                 | 17,27                                      |
| Tetrasiklin 10000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,000                                                 | 19,6                                       |
| Tetrasiklin 15000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,176                                                 | 21,8                                       |
| Tetrasiklin 20000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,301                                                 | 23,50                                      |
| Ekstrak 125000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,096                                                 | 14,10                                      |
| Ekstrak 250000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,397                                                 | 16,11                                      |
| Ekstrak 375000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,574                                                 | 17,30                                      |



Gambar V.25 Kesetaraan antibakteri tetrasiklin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* replikasi III

**LAMPIRAN 17**  
**(LANJUTAN)**



Gambar V.26 Kurva potensi tetrasiklin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* replikasi III dengan persamaan  $y = 15,441x - 42,659$

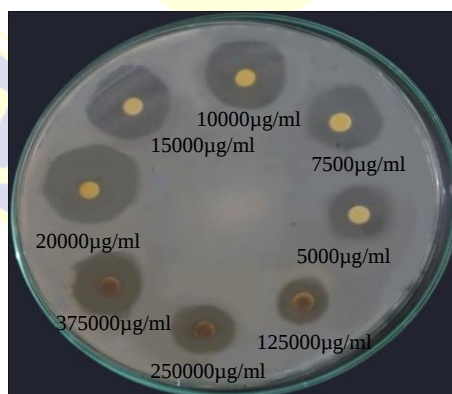
## LAMPIRAN 18

**HASIL PENGUJIAN KESETARAAN AKTIVITAS ANTIBIOTIK  
PEMBANDING TETRASIKLIN TERHADAP BAKTERI *Salmonella thypi***

Tabel V.10

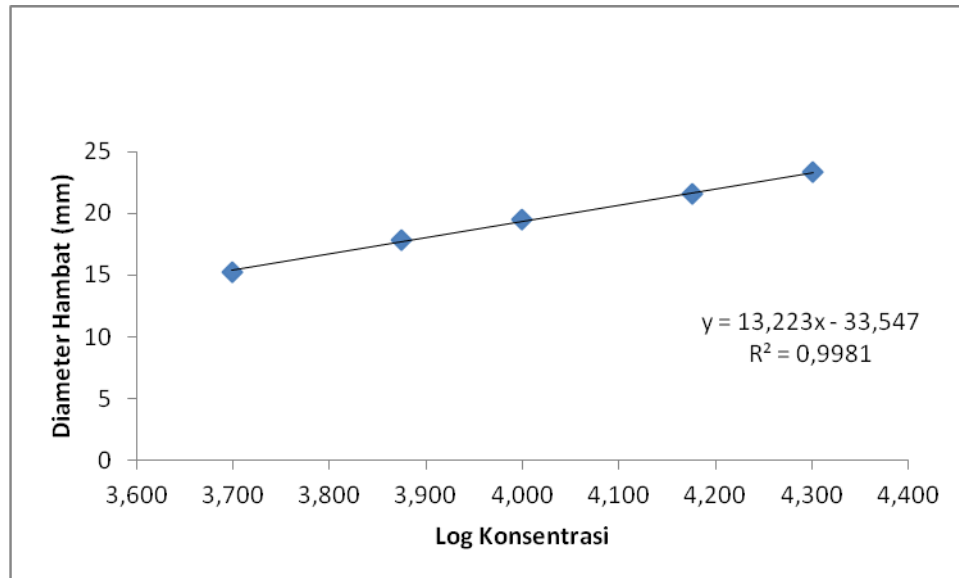
Hasil Kesetaraan Aktivitas Antibiotik Tetrasiklin Dengan Ekstrak Etanol Daun  
Kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) Terhadap Bakteri  
*Salmonella thypi* Replikasi I

| Konsentrasi Tetrasiklin<br>( $\mu\text{g/ml}$ ) | Log<br>Konsentrasi<br>Per Cakram<br>( $\mu\text{g}$ ) | Diameter Hambat<br><i>S.thypi</i><br>(mm) |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Tetrasiklin 5000 $\mu\text{g/ml}$               | 3,698                                                 | 15,22                                     |
| Tetrasiklin 7500 $\mu\text{g/ml}$               | 3,875                                                 | 16,98                                     |
| Tetrasiklin 10000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,000                                                 | 20,09                                     |
| Tetrasiklin 15000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,176                                                 | 21,84                                     |
| Tetrasiklin 20000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,301                                                 | 22,31                                     |
| Ekstrak 125000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,096                                                 | 15,85                                     |
| Ekstrak 250000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,397                                                 | 16,40                                     |
| Ekstrak 375000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,574                                                 | 18,29                                     |



Gambar V.27 Kesetaraan antibiotik tetrasiklin dengan ekstrak etanol daun kelakai  
(*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) terhadap bakteri  
*Salmonella thypi* replikasi I

**LAMPIRAN 18**  
**(LANJUTAN)**



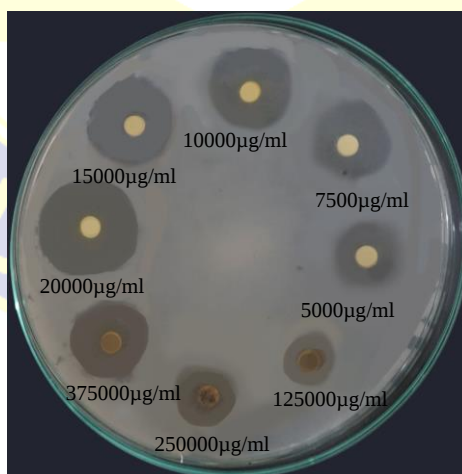
Gambar V.28 Kurva potensi tetrasiklin terhadap bakteri *Salmonella thypi* replikasi I dengan persamaan  $y = 13,223x - 33,547$

## LAMPIRAN 18

## (LANJUTAN)

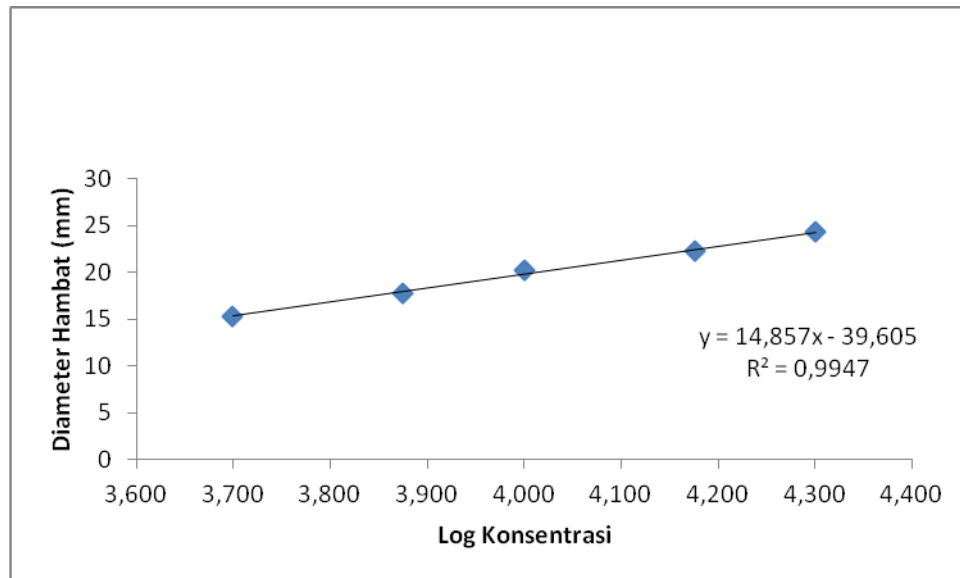
Tabel V.11  
 Hasil Kesetaraan Aktivitas Antibiotik Tetrasiklin Dengan Ekstrak Etanol Daun  
 Kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) Terhadap Bakteri  
*Salmonella thypi* Replikasi II

| Konsentrasi Tetrasiklin<br>( $\mu\text{g/ml}$ ) | Log<br>Konsentrasi<br>Per Cakram<br>( $\mu\text{g}$ ) | Diameter Hambat<br><i>S.thypi</i><br>(mm) |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Tetrasiklin 5000 $\mu\text{g/ml}$               | 3,698                                                 | 15,22                                     |
| Tetrasiklin 7500 $\mu\text{g/ml}$               | 3,875                                                 | 16,98                                     |
| Tetrasiklin 10000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,000                                                 | 20,09                                     |
| Tetrasiklin 15000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,176                                                 | 21,84                                     |
| Tetrasiklin 20000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,301                                                 | 22,31                                     |
| Ekstrak 125000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,096                                                 | 15,70                                     |
| Ekstrak 250000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,397                                                 | 16,38                                     |
| Ekstrak 375000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,574                                                 | 18,00                                     |



Gambar V.29 Kesetaraan antibiotik tetrasiklin dengan ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) terhadap bakteri *Salmonella thypi* replikasi II

**LAMPIRAN 18**  
**(LANJUTAN)**



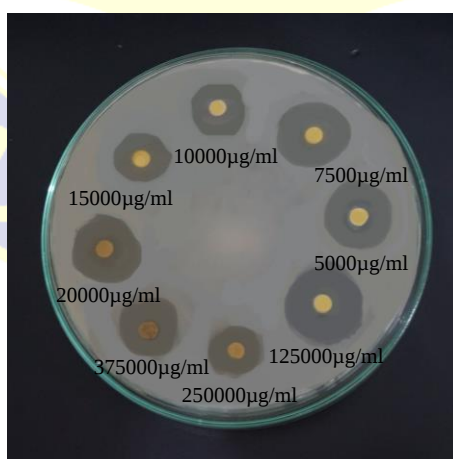
Gambar V.30 Kurva potensi tetrasiklin terhadap bakteri *Salmonella thypi* replikasi II dengan persamaan  $y = 14,857x - 39,605$

## LAMPIRAN 18

## (LANJUTAN)

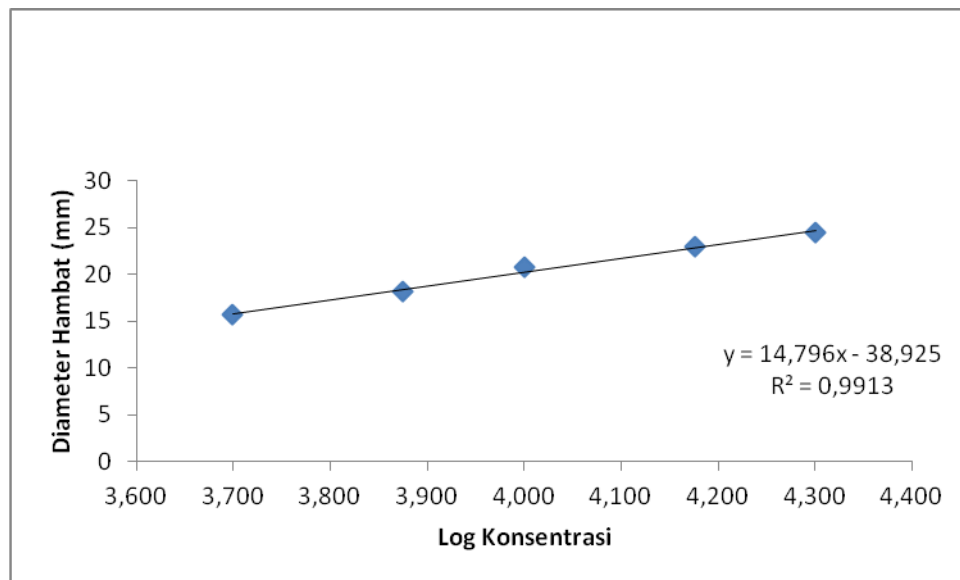
Tabel V.12  
 Hasil Kesetaraan Aktivitas Antibiotik Tetrasiklin Dengan Ekstrak Etanol Daun  
 Kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) Terhadap Bakteri  
*Salmonella thypi* Replikasi III

| Konsentrasi Tetrasiklin<br>( $\mu\text{g/ml}$ ) | Log<br>Konsentrasi<br>Per Cakram<br>( $\mu\text{g}$ ) | Diameter Hambat<br><i>S.thypi</i><br>(mm) |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Tetrasiklin 5000 $\mu\text{g/ml}$               | 3,698                                                 | 15,22                                     |
| Tetrasiklin 7500 $\mu\text{g/ml}$               | 3,875                                                 | 16,98                                     |
| Tetrasiklin 10000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,000                                                 | 20,09                                     |
| Tetrasiklin 15000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,176                                                 | 21,84                                     |
| Tetrasiklin 20000 $\mu\text{g/ml}$              | 4,301                                                 | 22,31                                     |
| Ekstrak 125000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,096                                                 | 16,01                                     |
| Ekstrak 250000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,397                                                 | 16,30                                     |
| Ekstrak 375000 $\mu\text{g/ml}$                 | 5,574                                                 | 18,20                                     |



Gambar V.31 Kesetaraan antibakteri tetrasiklin dengan ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) terhadap bakteri *Salmonella thypi* replikasi III

**LAMPIRAN 18**  
**(LANJUTAN)**



Gambar V.32 Kurva potensi tetrasiklin terhadap bakteri *Salmonella thypi* replikasi III dengan persamaan  $y = 14,796x - 38,925$

## LAMPIRAN 18

## (LANJUTAN)

Tabel V.13

Uji Kesetaraan Satu Bagian Tetrasiklin Dengan Ekstrak Etanol Daun Kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*

| Replikasi        | <i>Staphylococcus aureus</i> |          |          |
|------------------|------------------------------|----------|----------|
|                  | A                            | B        | C        |
| 1                | 14,25                        | 16,00    | 17,60    |
| 2                | 14,35                        | 15,80    | 16,90    |
| 3                | 14,10                        | 16,11    | 17,30    |
| <b>Rata-rata</b> | 14,21 mm                     | 15,97 mm | 17,20 mm |

| Replikasi        | <i>Salmonella thypi</i> |          |          |
|------------------|-------------------------|----------|----------|
|                  | A                       | B        | C        |
| 1                | 15,85                   | 16,40    | 18,29    |
| 2                | 15,70                   | 16,38    | 18,00    |
| 3                | 16,01                   | 16,30    | 18,20    |
| <b>Rata-rata</b> | 15,85 mm                | 16,36 mm | 18,16 mm |

Keterangan:

A = Menunjukkan konsentrasi 125000 µg/mL

B = Menunjukkan konsentrasi 250000 µg/mL

C = Menunjukkan konsentrasi 375000 µg/mL

## LAMPIRAN 18

## (LANJUTAN)

Tabel V.14

Nilai Kesetaraan Satu Bagian Tetrasiklin Dengan Ekstrak Etanol Daun Kelakai  
(*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) Terhadap Bakteri  
*Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thypi*

| Nama Tanaman                                                      | Tetrasiklin 1 mg             |                         |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
|                                                                   | <i>Staphylococcus aureus</i> | <i>Salmonella thypi</i> |
| Daun Kelakai<br>( <i>Stenochlaena palustris</i><br>(Burm.F) Bedd) | 28,21 mg                     | 23,65 mg                |

## LAMPIRAN 19

**HASIL PENGUJIAN BIOKIMIA BAKTERI**  
***Staphylococcus aureus* DAN *Salmonella thypi***

Tabel V.15  
 Hasil Uji Biokimia Bakteri *Staphylococcus aureus*

|    |                                   |     |
|----|-----------------------------------|-----|
| 1  | Uji Fermentasi Maltosa            | (+) |
| 2  | Uji Fermentasi Sakarosa           | (+) |
| 3  | Uji Fermentasi Laktosa            | (-) |
| 4  | Uji Fermentasi Manosa             | (+) |
| 5  | Uji Fermentasi Glukosa            | (+) |
| 6  | Uji Simmons sitrat                | (-) |
| 7  | Uji Triple Sugar Iron Agar (TSIA) | (+) |
| 8  | Uji Urea                          | (+) |
| 9  | Uji Vogers-Proskauer (VP)         | (-) |
| 10 | Uji <i>Metil Red</i> (MR)         | (-) |
| 11 | Uji Motilitas                     | (-) |



Gambar V.33 Pengujian biokimia bakteri *Staphylococcus aureus*

## LAMPIRAN 19

## (LANJUTAN)

Tabel V.16  
Hasil Uji Biokimia Bakteri *Salmonella thypi*

|    |                                   |   |
|----|-----------------------------------|---|
| 1  | Uji Fermentasi Maltosa            | - |
| 2  | Uji Fermentasi Sakarosa           | - |
| 3  | Uji Fermentasi Laktosa            | - |
| 4  | Uji Fermentasi Manosa             | + |
| 5  | Uji Fermentasi Glukosa            | + |
| 6  | Uji Simmons sitrat                | + |
| 7  | Uji Triple Sugar Iron Agar (TSIA) | + |
| 8  | Uji Urea                          | + |
| 9  | Uji Voges-Proskauer (VP)          | - |
| 10 | Uji <i>Metil Red</i> (MR)         | + |
| 11 | Uji Motilitas                     | + |



Gambar V.34 Pengujian biokimia bakteri *Salmonella thypi*