

DAFTAR PUSTAKA

1. Bari, S. B., Mahajan, B. M, Surana, S. J., 2008, Resistance To Antibiotic : A Challenge In Chemoterapy. **Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research**. Vol. 4 (7), hal 67-70
2. Eka Rahayu Utami., 2011, Antibiotika, Resistensi, dan Rasionalitas Terapi, **El-Hayah**, Vol. 1 (4), hal 191-198
3. Radji, M., 2011, **Mikrobiologi**, Buku Kedokteran ECG, Jakarta, Hal 258
4. Djide dan Sartini., 2008, **Dasar-Dasar Mikrobiologi Farmasi**, Lephass, Makasar, Hal 59-61
5. Amertha, IBPM, Soeliongan S., and Kountul C., 2012, In Vitro Inhibition Zone Test Of Binahong (*Andredera cordifolia*) Toward *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escheria coli*, and *Pseudomonas aeruginosa*, **Journal of Biomedical Scince**, Vol 6 (1), hal 30-34
6. Hardman, G,J., Dan Limbrid, E, L., 2012, Goodman & Gilman : **Dasar Farmakologi Terapi**, Edisi X, Vol 3.Jakarta; EGC. Hal 1117, 1215
7. Peoloengan M, Chairul, Iyep K., & Susan MN., 2006, Aktivitas antimikroba dan fitokimia dari beberapa tanaman obat. **Seminar Nasional Teknologi**. Bogor: Balai Penelitian Veteriner. Vol 3 (1), hal 12-16
8. Siddiqua A, Premakuri KB, Roukiya S, Vithya., & Savitha., 2010, Antioxidant activity and estimation of total phenolic content of *Muntingia calabura* by colorimetry. **Int J Chem Tech Res**. 2(1): 205-208.
9. N. D. Mahmood, N. L. M. Nasir, M. S. Rofiee, S. F. M. Tohid, S. M. Ching, L. K. Teh, M. Z. Salleh., & Z. A. Zakaria., 2014, *Muntingia calabura*: A review of its traditional uses, chemical properties, and pharmacological observations. **Pharm Biol**, 52(12): 1598–1623
10. Carjaval, Servando., 2010, **Flora De Jalisco Yareas Colindentes**. **Universitas De Guadalajara**. Mexico. Hal 2-4
11. Haki, Mohandis., 2009, **Efek Ekst Prak Daun Talok (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Aktivitas Enzim SGPT Pada Mencit Yang Diinduksi Karbon Tetraklorida**. Skripsi Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret. Surakarta, Hal 6-7
12. Perry, M.Lily., 1980, Medicinal Plant Of Cast Southeast Asia. **The Mit Press**, London. England 132. Hal 231
13. Naito, Yuji., 1995, **Medical Herb Index In Indonesia**. Edisi II. Penerbit PT. Eisai Indonesia. Bandung. Hal 21

14. Dwidjoseputro, D., 1964, **Dasar-Dasar Mikrobiologi**. Malang. Penerbit Djambatan
15. Pratiwi, Sylvia T., 2008, **Mikrobiologi Farmasi**. Jakarta : Erlangga. Hal 23-24, 38, 77-91, 138, 151, 154-159, 162, 188, 190.
16. Madigan, M. T., J. M. Martinko, and J. Parker., 2003. Biology of Microorganisms, 10th edition. **Pearson Education**. United States of America. P. 704-705, 741-742.
17. Todar, K., 2004, **Textbook of Bacteriology: *Pseudomonas aeruginosa***. University of Winconsin-Madison Department of Bacteriology.
18. Dwi prahasto I., 2005, Kebijakan Untuk Meminimalkan Risiko Terjadinya Resistensi Bakteri di Unit Perawatan Intensif Rumah Sakit. **JMPK**; 08(4) : 177-178.
19. Mutschler E., 1991, **Dinamika Obat**. Edisi V. Terjemahan M.B. Widiyanto dan A.S Ranti. Bandung ; ITB. Hal 623, 634-657
20. Katzung, Bertram G., 2010, **Farmakologi Dasar dan Klinik**. Jakarta ; Salemba Medika. Hal 446-449
21. Andrews, J.M., 2001, **Determination of Minimum Inhibitory Concentrations**. JAC, 48(SI):5 – 16.
22. Pratiwi, Silvy T., 2008, **Mikrobiologi Farmasi**. Penerbit Erlangga, Jakarta. Hal 138
23. Depkes RI., 2008, **Farmakope Herbal Indonesia**. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hal 169-172
24. Harbobone, JB., 1987, **Metode Fitokimia : Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan**. Terjemahan Padmawinata. Edisi II. Bandung ; ITB. Hal 123-131.
25. Dellyna Feronica Manik, Triana Hertiani, Hady Anshory., 2014, Analisis Korelasi Antara Kadar Flavonoid Dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi-Fraksi Daun Kersen (*Muntingia calabura L*) Terhadap *Staphylococcus aureus*. **Khazanah** Vol 6 no 2.
26. Lestari, N., 2014, **Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Gingseng Jawa (*Talinum traingulare* (Jacq) Willd) Terhadap *Escherishia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans***. Tugas Akhir Sarjana Farmasi. FMIPA-Universitas Garut. Garut. Hlmn 1-26
27. Chatib W.U dan 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.

28. Agoes, Azwar., 2010, **Tanaman Obat Indonesia**. Penerbit Salemba Medica. Bandung. Hlm. 140.
29. Clinical and Laboratory Standars Instituti, 2012, M02-A111 : **Performance Standards For Antimicrobial Disk Susceptibility Tests**. Evelenth Edition. Vol 32 (1) Pennsylvania. USA.p, 9-13, 17-22.
30. Davis, W, W and Stout, T. R., 1971, **Disc Plate Methods of Microbiologycal Antibiotic Assay**. Microbiologi
31. Anita, R., 2009, Kandungan Fenol Total Ekstrak Mengkudu (*Morinda citrifolia*). **Skripsi Sarjana Kedokteran**. FK-Universitas Indonesia. Jakarta. Hlm 26
32. Sibi G, Naveen R, Dhananjaya K, et al., 2012, Potential use of *Muntingia calabura* L. extracts against human and plant pathogens. **Pharmacogn J** 4:44–7.
33. YP Arum , Supartono, Sudarmin., 2012. Isolasi dan Uji Daya Hambat Antimikroba Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*). **Jurnal MIPA** 35(2). UNNES Indonesia

LAMPIRAN 1
TANAMAN KERSEN



Gambar V.3 Pohon kersen (*Muntingia calabura* L.)



Gambar V.4 Makroskopik daun Kersen (*Muntingia calabura* L.)

LAMPIRAN 2

HASIL DETERMINASI TANAMAN

INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
Jalan Ganesha 10 Bandung 40132, Telp: (022) 251 1573, 250 0256, Fax: (022) 253 4107
e-mail: itb@itb.ac.id <http://www.itb.ac.id>

Nomor: 2967/11C/02.2/PL.2017
Hal: Determinasi tumbuhan
31 Juli 2017

Kepada yth.
Wakil Dekan
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Garut
Jalan Iati No 42 B Tarogong Kalor
Garut.

Memperhatikan surat permintaan saudara dalam surat No. 144-T MIPA-UNIGA/V-2017 tanggal 24 Mei 2017 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan dari kesem yang dibawa oleh Ibu Khairunisa arsyita (NPM: 24041316771), adalah:

Divisi	= Magnoliophyta
Kelas	= Magnoliopsida (Dicots)
Anakkelas	= Dilleniidae
Bangsa	= Malvaceae
Namaku/familia	= Elaeagnaceae
Namageni/species	= <i>Muntingia calabura</i> L.
Sinonim	=
Nama umum	= Capulin, Jamaica cherry (Inggris), cern, kersen, talok (Indonesia).
Buku acuan	1. Backer, C. A. & Bakhuizen van den Brink, H., R.C. 1963. Flora of Java Volume II. N.V.P. Noordhoff-Grinningen, the Netherlands, pp. 400-401.
	2. Ogata, Y. et al. (Committee Members) 1995. Medicinal Herb Index Indonesia (Second Edition). PT. Etno Indonesia, Jakarta, pp. 68-69.
	3. Verheij, E. W. M. 1992. <i>Muntingia calabura</i> L. in: Verheij, E. W. M. & Corneel, R. E. (eds.). Plant Resources of South East Asia No 2. Edible fruits and nuts. Prosea Foundation, Bogor, Indonesia, pp. 223-225.
	4. Burkill, H. 1953. A Dictionary of the Economic Product of the Malay Peninsula. Government of The Straits Settlements and Federated Malay States Millbank, London, pp. 504.
	5. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia Press, New York, pp. Xiii-Xviii.

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

Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,

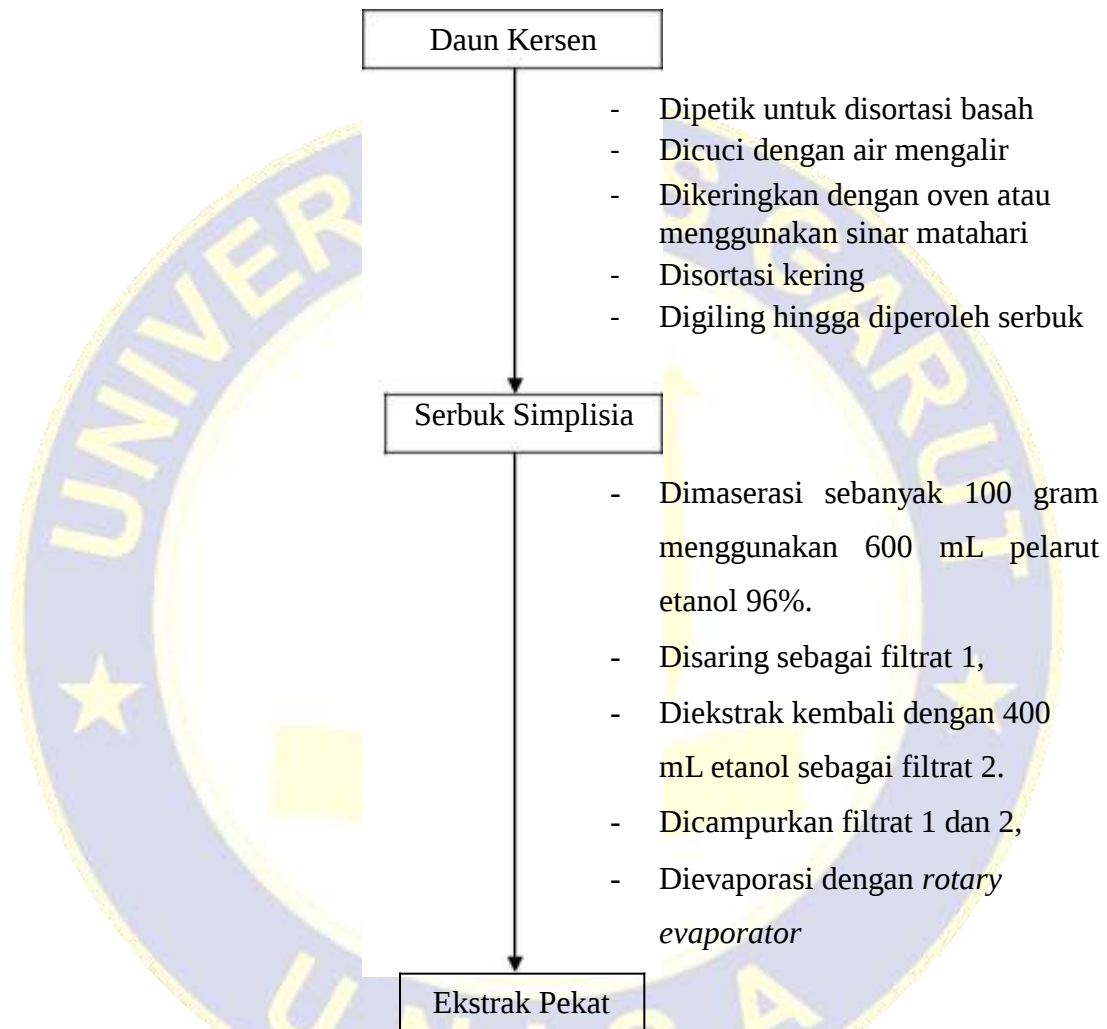
Dr. Ariawati
NIP. 196205071988032001

Terbaca:
Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar V.5 Hasil determinasi

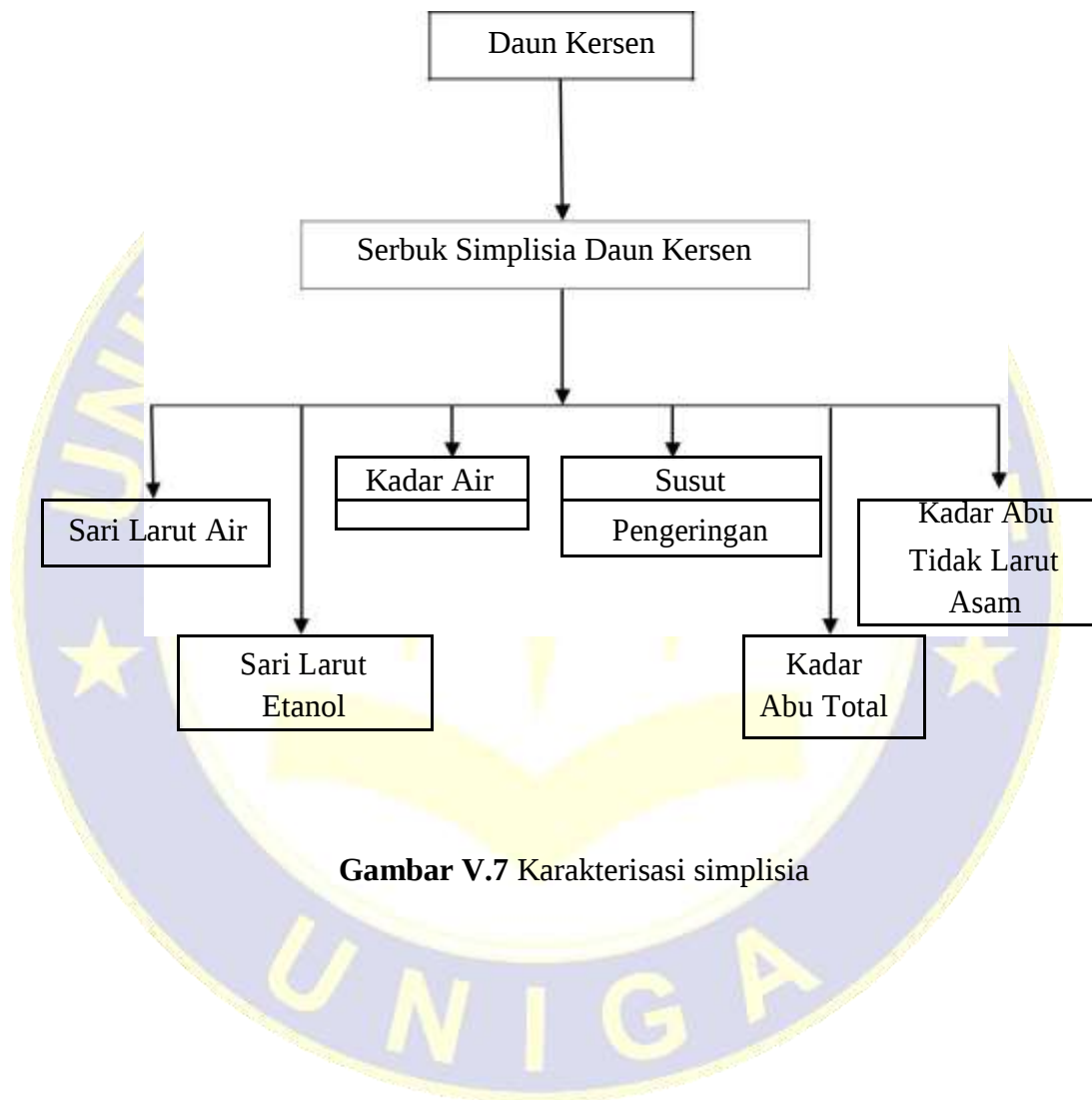
LAMPIRAN 3

PENYIAPAN SAMPEL DAUN KERSEN

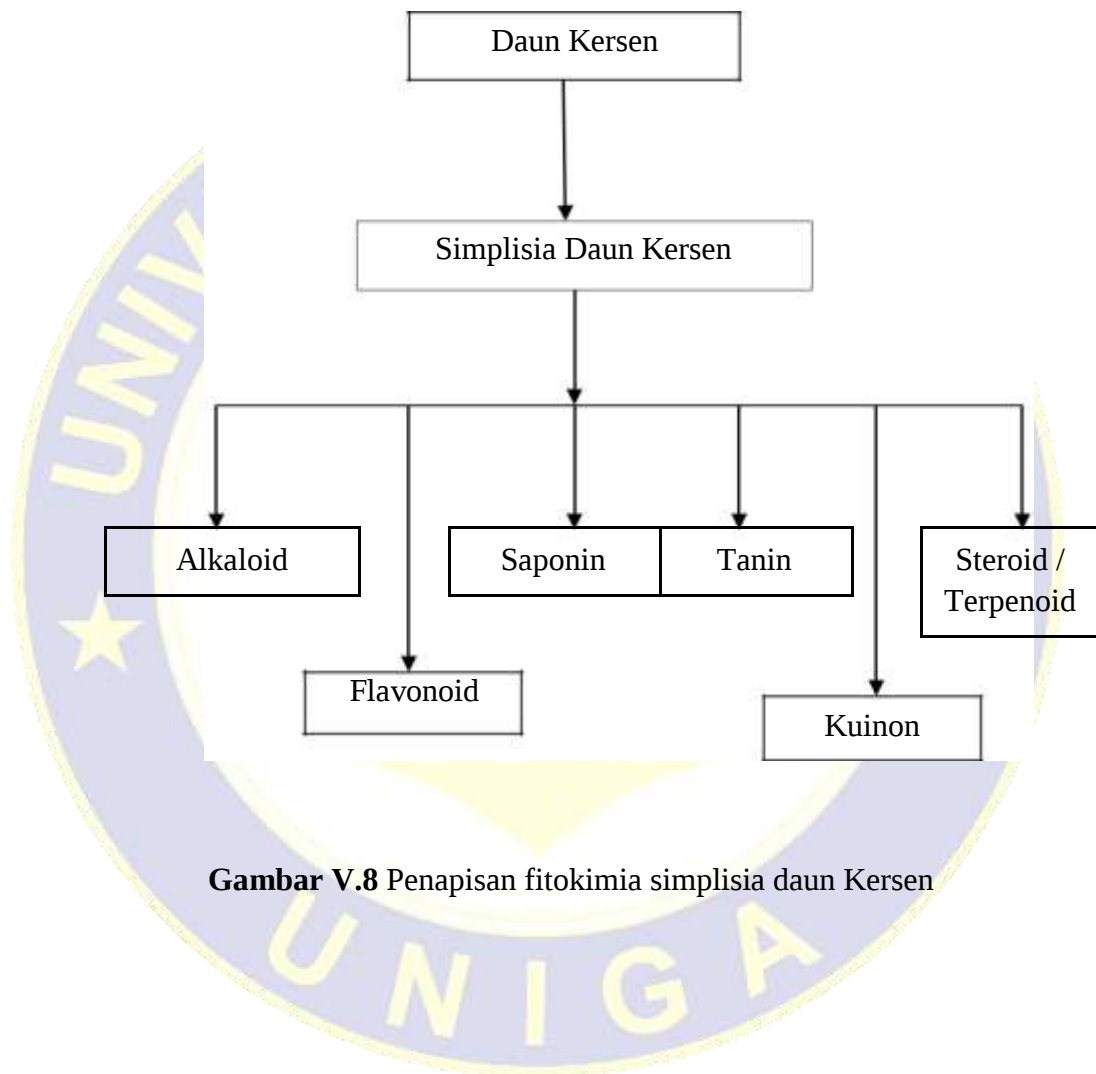


Gambar V.6 Bagan penyiapan sampel daun Kersen

LAMPIRAN 4
KARAKTERISASI SIMPLISIA



Gambar V.7 Karakterisasi simplisia

LAMPIRAN 5**PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA DAUN KERSEN****Gambar V.8** Penapisan fitokimia simplisia daun Kersen

LAMPIRAN 6

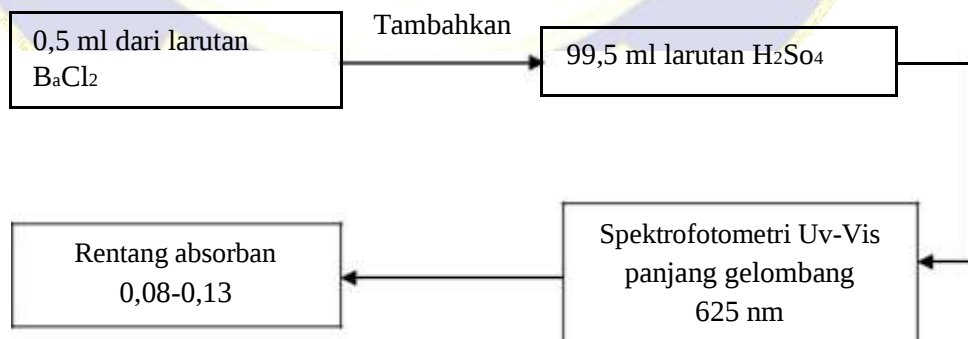
PERSIAPAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI

1. Pembuatan Media Mueller Hinton Agar



Gambar V.9 Pembuatan media Mueller Hinton

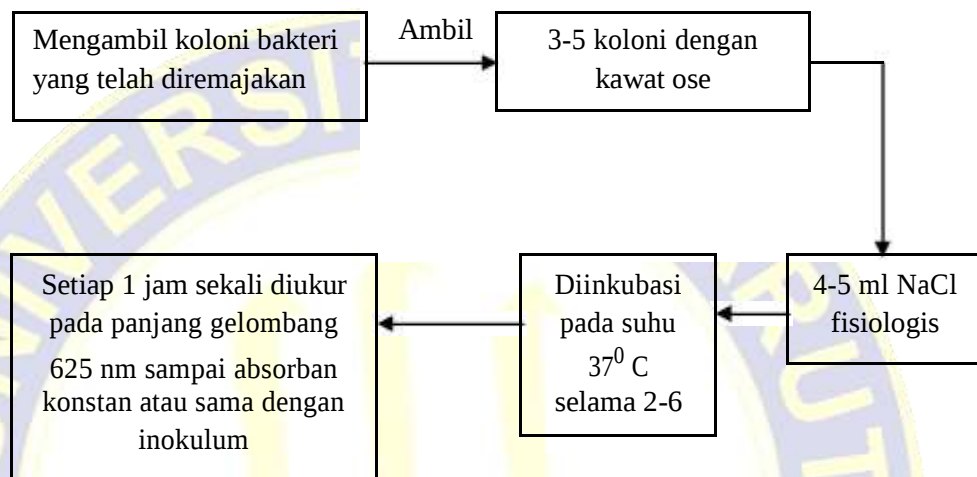
Agar 2. Pembuatan Larutan Standar Mc. Farland 0,5



Gambar V.10 Pembuatan Larutan Standar Mc. Farland 0,5

LAMPIRAN 6 (LANJUTAN)

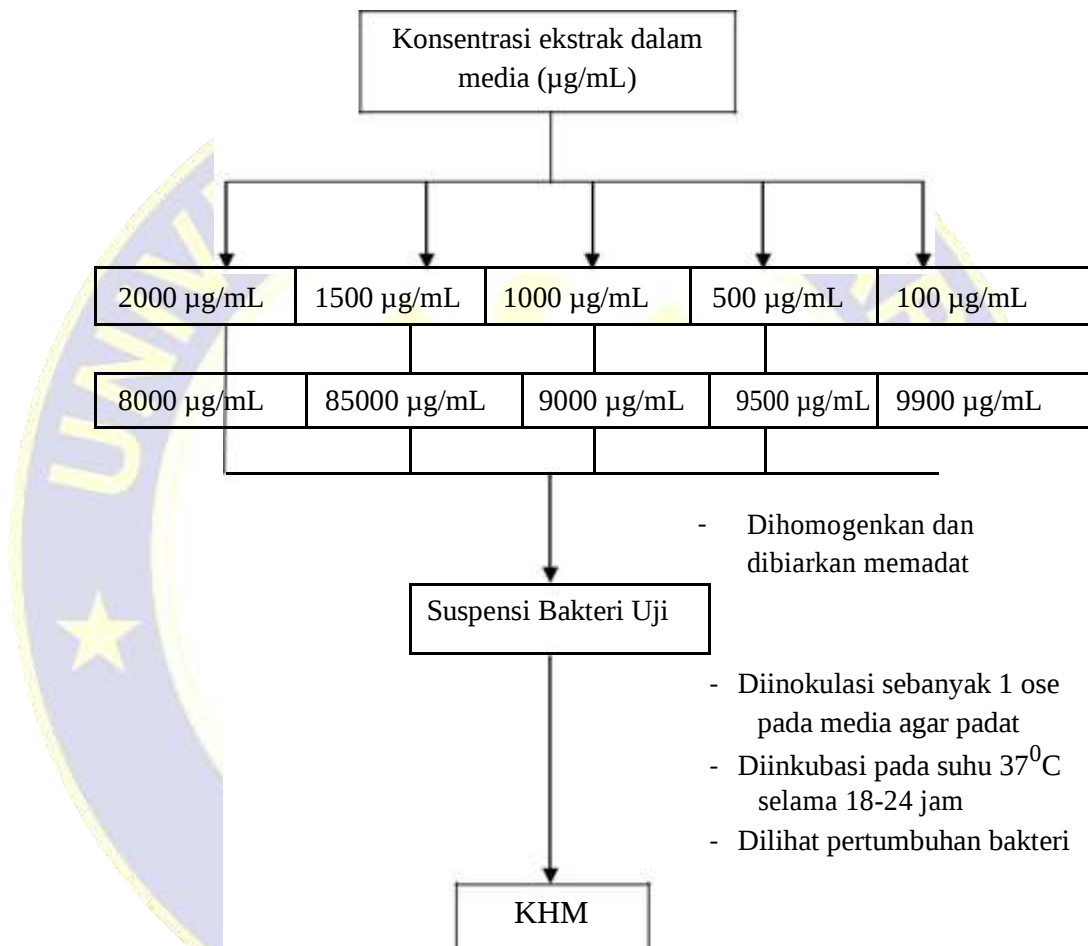
3. Pembuatan Inokulum Bakteri



Gambar V.11 Pembuatan inokulum bakteri

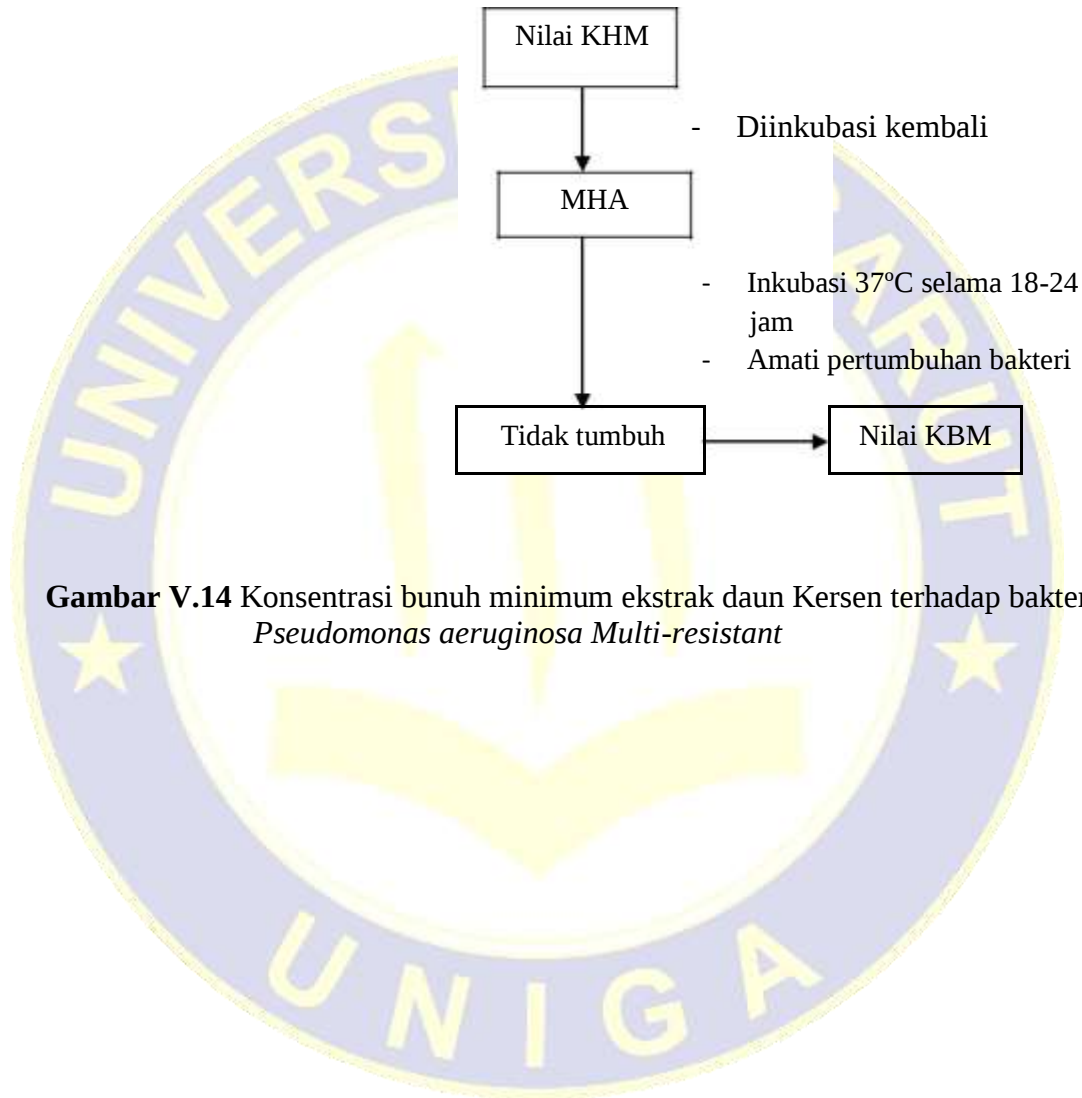
LAMPIRAN 8

KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM EKSTRAK DAUN KERSEN TERHADAP BAKTERI ISOLAT KLINIS *Pseudomonas aeruginosa* Multi-resistant

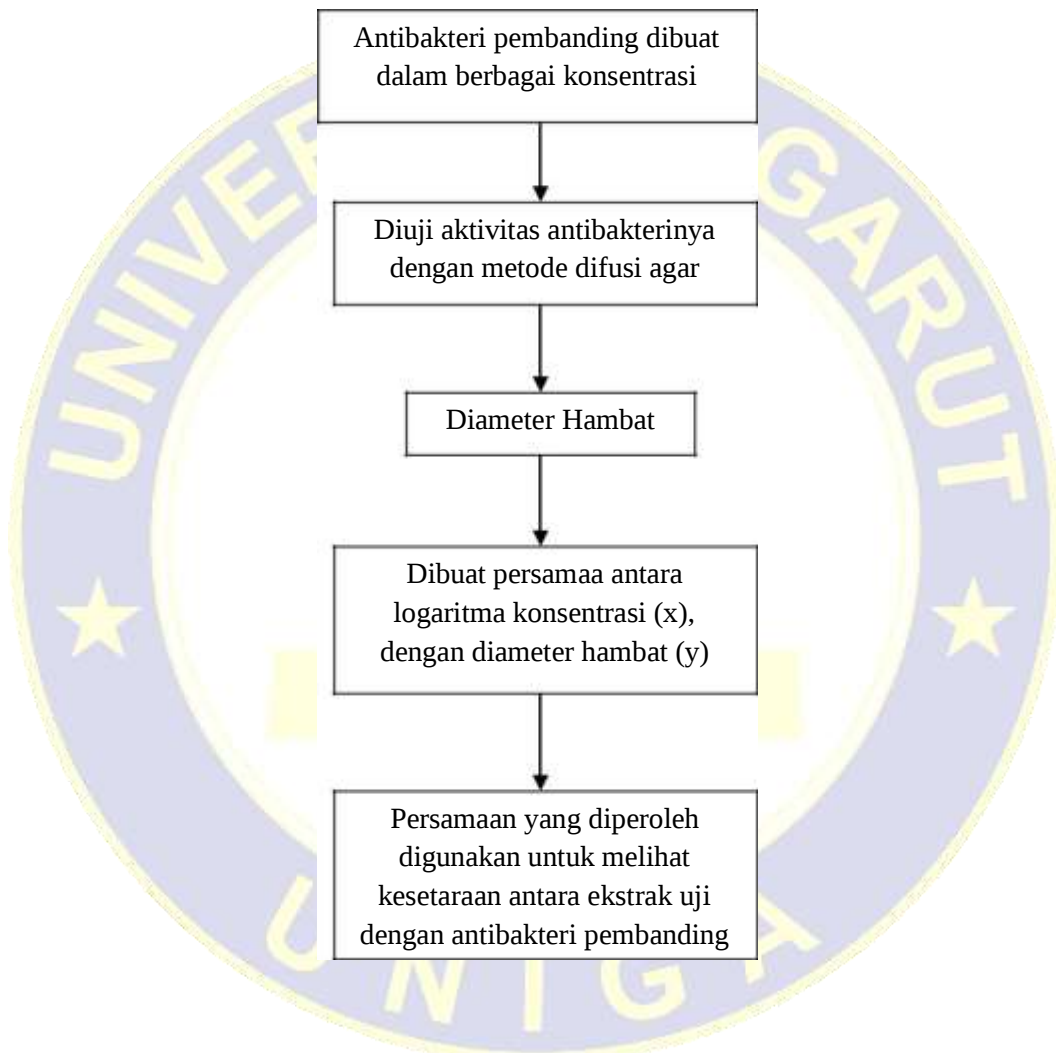


Gambar V.13 Konsentrasi hambat minimum ekstrak daun Kersen terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Multi-resistant

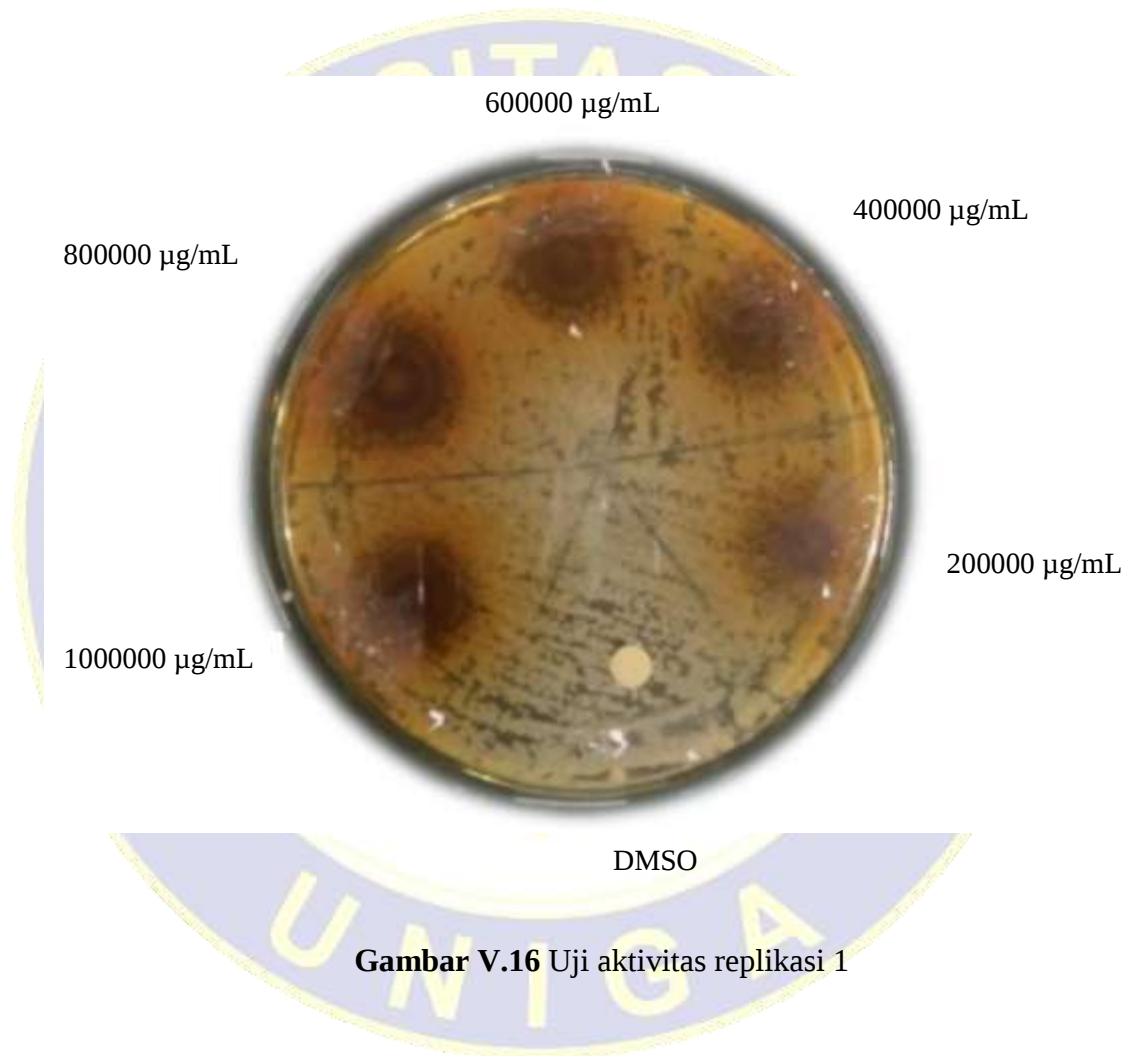
LAMPIRAN 9

**KONSENTRASI BUNUH MINIMUM EKSTRAK DAUN KERSEN
TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* Multi-resistant**

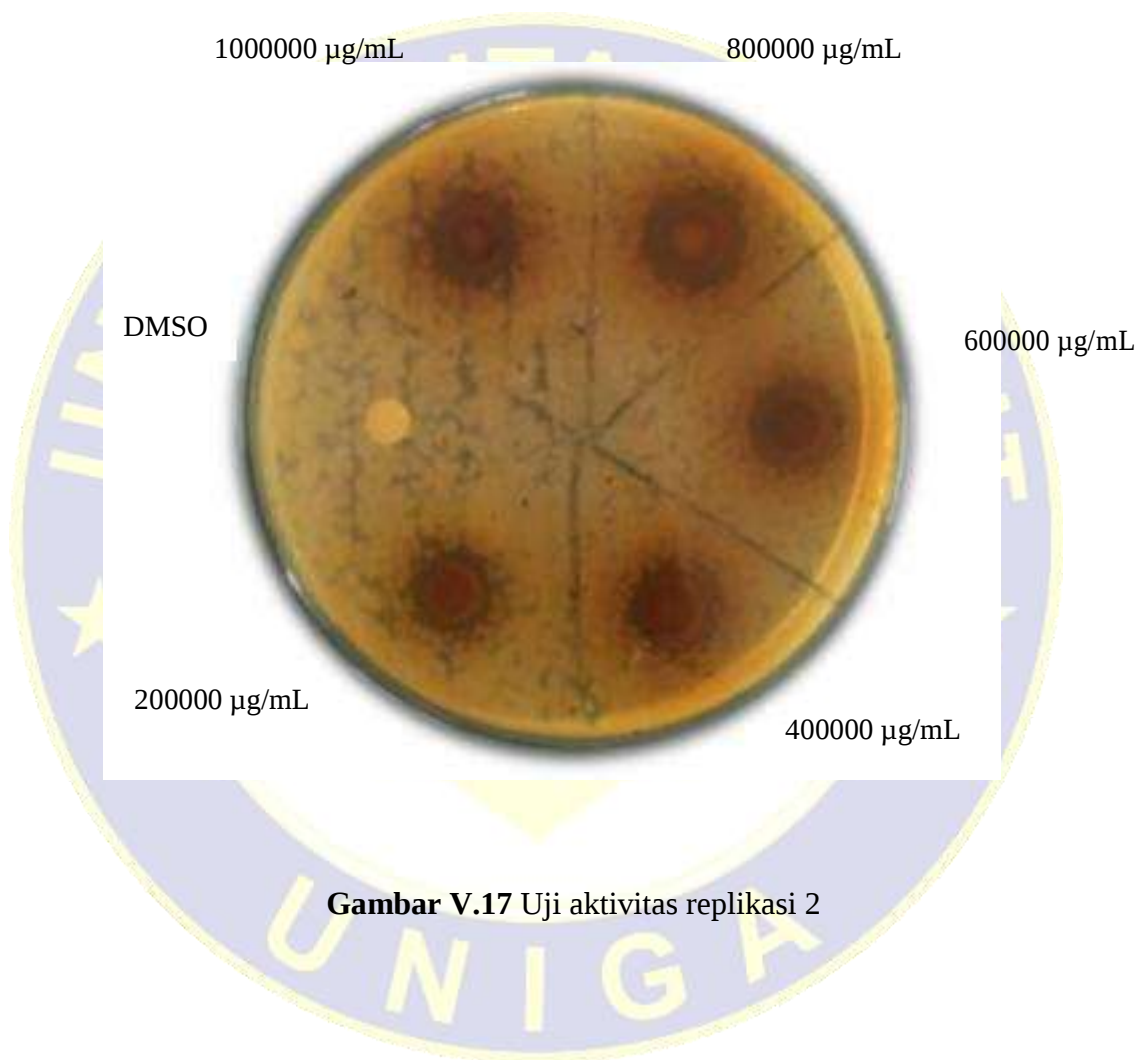
Gambar V.14 Konsentrasi bunuh minimum ekstrak daun Kersen terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Multi-resistant

LAMPIRAN 10**PENENTUAN KESETARAAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI GENTAMICIN DENGAN EKSTRAK
DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L)**

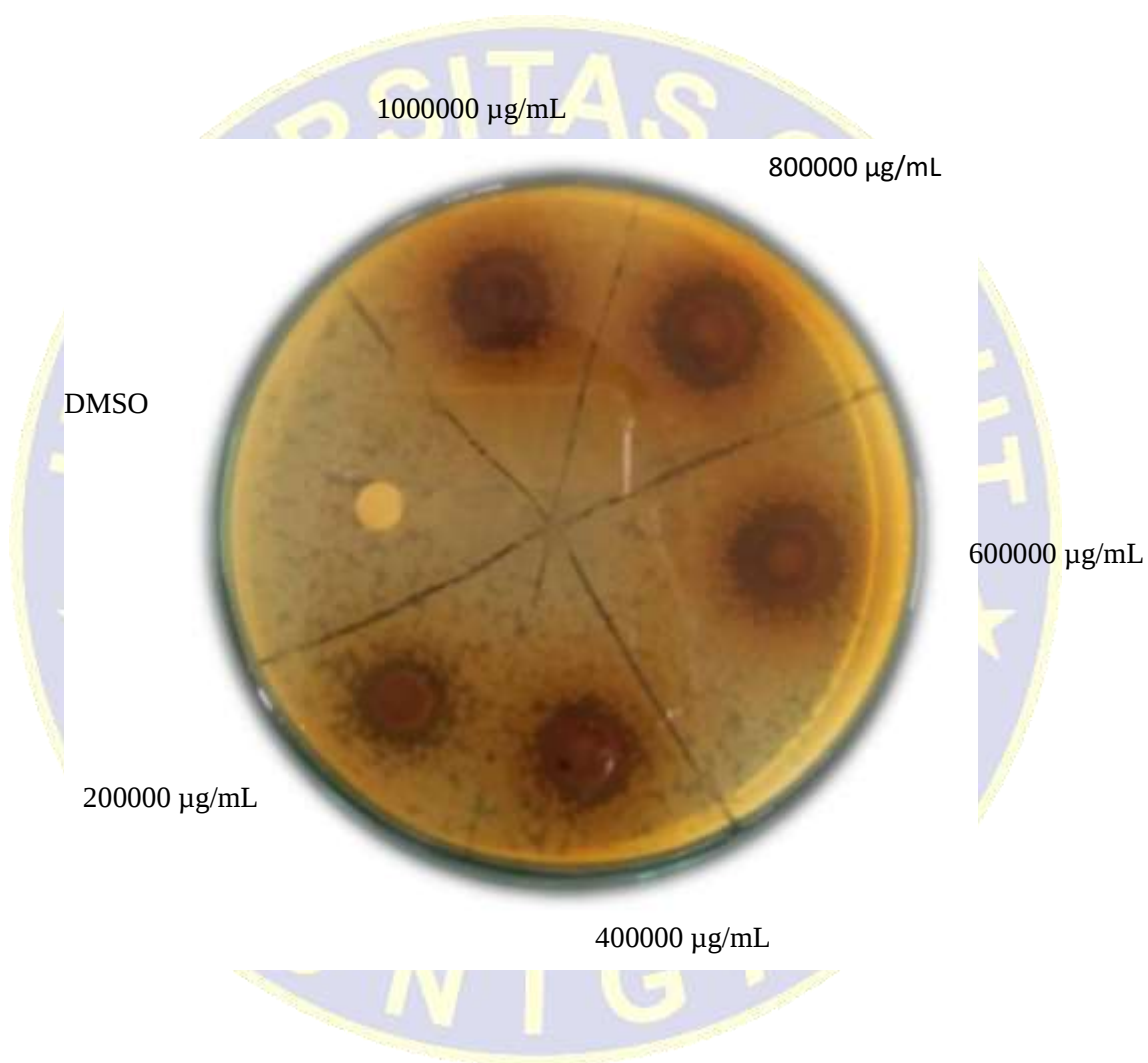
Gambar V.15 Penentuan kesetaraan aktivitas antibakteri gentamicin dengan ekstrak daun Kersen (*Muntingia Calabura* L)

LAMPIRAN 11**HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN
KERSEN (*Mutingia calabura* L) TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa*
*Multi-resistant*****Gambar V.16** Uji aktivitas replikasi 1

**LAMPIRAN 11
(LANJUTAN)**



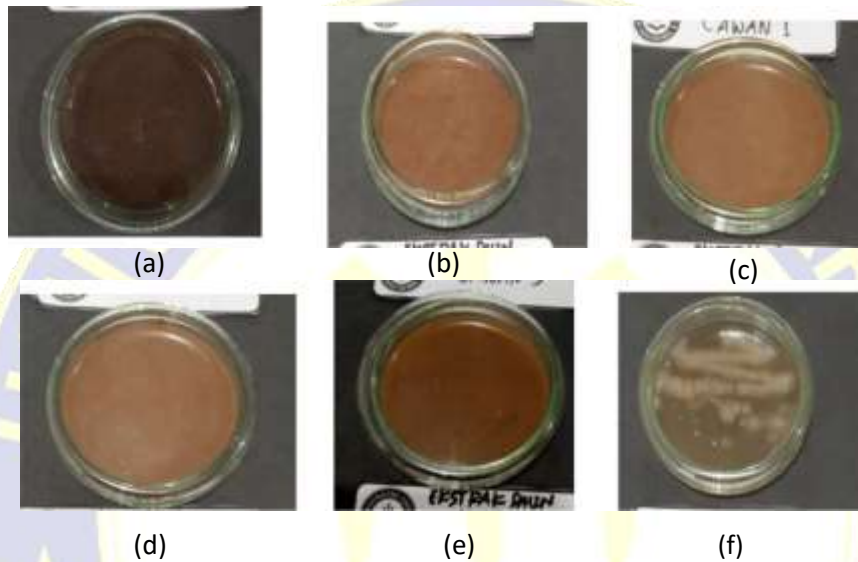
**LAMPIRAN 11
(LANJUTAN)**



Gambar V.18 Uji aktivitas replikasi 3

LAMPIRAN 12

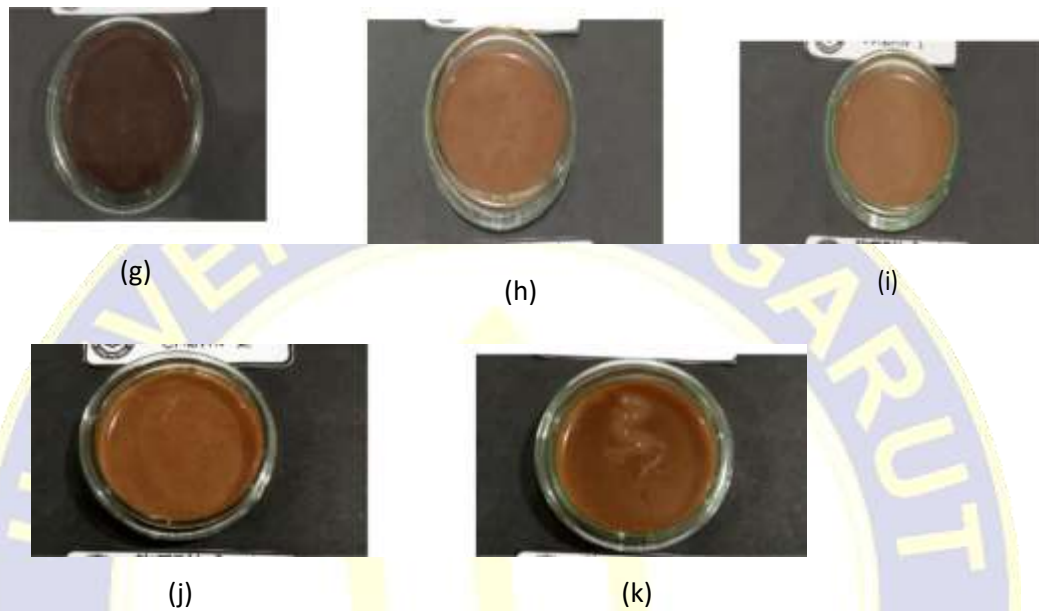
**PENGUJIAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM (KHM) DAN
KONSENTRASI BUNUH MINIMUM (KBM) EKSTRAK DAUN KERSEN
(*Muntingia calabura* L) TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas Aeruginosa*
*Multi-resistant***



Gambar V.19 Hasil pengujian khm ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Multi-resistant setelah inkubasi 24 jam

Keterangan : (a) Konsentrasi 200000 mg/mL
(b) Konsentrasi 150000 mg/mL
(c) Konsentrasi 100000 mg/mL
(d) Konsentrasi 50000 mg/mL
(e) Konsentrasi 10000 mg/mL
(f) Kontrol Positif (media + bakteri)

**LAMPIRAN 12
(LANJUTAN)**



Gambar V.20 Hasil pengujian kbm ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Multi-resistant setelah inkubasi 48 jam

Keterangan : (g) Konsentrasi 200000 mg/mL
(h) Konsentrasi 150000 mg/mL
(i) Konsentrasi 100000 mg/mL
(j) Konsentrasi 50000 mg/mL
(k) Konsentrasi 10000 mg/mL

LAMPIRAN 13

**HASIL PENENTUAN NILAI KESETARAAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) DENGAN ANTIBIOTIK
PEMBANDING GENTAMICIN TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas*
aeruginosa Multi-resistant**

Tabel V.6

Hasil penentuan nilai kesetaraan aktivitas antibakteri ekstrak daun Kersen (*Muntingia calabura* L) dengan antibiotik pembanding gentamicin terhadap bakteri isolat klinis *Pseudomonas aeruginosa* Multi-resistan

Konsentrasi ($\mu\text{g/ml}$)	Log Konsentrasi Per Cakram ($\mu\text{g/ml}$)	Diameter Hambat (mm)
Gentamicin 200	2,301	15,20
Gentamicin 400	2,602	17,15
Gentamicin 800	2,903	18,72
Gentamicin 1600	3,204	21,12
Gentamicin 3200	3,505	23,62
Ekstrak 200000	5,301	12,27
Ekstrak 400000	5,602	13,80
Ekstrak 800000	5,903	15,55
Ekstrak 1600000	6,204	16,84
Ekstrak 3200000	6,505	19,22



Gambar V. 21 Hasil penentuan nilai kesetaraan aktivitas antibakteri ekstrak daun Kersen (*Muntingia calabura* L) dengan antibiotik pembanding gentamicin terhadap bakteri isolat klinis *Pseudomonas aeruginosa* Multi-resistant