

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rafika Riri, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk Kasturi (*Citrus madurensis L*) Terhadap Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dengan Metode Difusi Agar CLSI M02 A1. Universitas Garut, Fakultas MIPA Garut; 2018. 1p
2. Hardianti Basse, Pamita, dan Rante Herlina, Skrining Perasan Beberapa Tanaman Penghambat Pertumbuhan Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). Universitas Hasanuddin Makasar; Makasar; 2015
3. Susianti, Pengaruh Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa L.*) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar, Paru, dan Testis Tikus Putih (*Rattus Nurvegicus*) Yang Diinkusi Gentamisin. Universitas Lampung; Lampung. 2013
4. Sihombing Wahyu. Akmal Muslin; dan Wahyuni Sri, Nasutio Idawati, Rinidar, dan Hamdan, Efek Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) Terhadap Perkembangan Sel Spermatid Tikus. Laboratorium Riset Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala; Banda Aceh.,0853-1943
5. Ramdani N.S, Rasyid Roslail; dan Elmatris SY., Daya Hambat Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) Yang Diambil di Batusangkar Terhadap Pertumbuhan Kuman *Vibrio Cholerae* Secara In Vitro. Pendidikan Kedokteran FK UNAND; Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang. Hal 203
6. Krisyanella, S. Nana; dan Rivai Harrizul. Pembuatan Dan Karakterisasi Serta Penentuan Kadar Flavonoid Dari Ekstrak Kering Herba Meniral (*Phyllanthud niruri L.*). Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM); Padang. 2013
7. Angelina. M, Amelia Putri., Irsyad Moch; Meilawati Lia; dan Hanafi Muhammad., Karakterisasi Ekstrak Etanol Herba Katumpang Air (*Paperomia pellucid L. Kunth*). Prog Studi Farmasi UIN Syarif Hidayatullah; Jakarta. 2015. 56p

8. Mayasari. U, Laoli MT. Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon. Prog Studi Biologi; Fakultas Sains dan Teknologi; Univeristas Islam Negri; Sumatera Utara. 2018
9. Handayani, S. W.R., Komar: dan Insanu M,. Penapisan Fitokimia Dan Karakterisasi Simplisia Daun Jambu Mawar (*Syzygium Jambos Alston*). Fakultas Farmasi; Universitas Muslim Indonesia; Sekolah Farmasi; Institut Teknologi Bandung; Bandung. 2017
10. Sylvia T. Pratiwi, *Mikrobiologi Farmasi. Jakarta*; 2010
11. Suryana Shendi, Nuraeni Y.A; dan Rostinawati Tina, Aktivitas Antibakteri Ekstrai Etanol Dari Lima Tanaman Terhadap Bakter *Staphylococcus Epidermidis* Dengan Metode Mikrodilusi M7-A6CLSI. Fakultas Farmasi, Universitas Padjajaran; Bandung. 2017.
12. Mujipradhana. VN, Wewengkang, S.D; dan Suryanto E, Aktivitas Antimikroba DARI Ekstrak *Ascidian Herdmania momus* Pada Mikroba Patogen Manusia. Prog Stusi Farmasi FMIPA UNSRAT; Manado. 2018
13. Depkes, RI 1995, *Materia Medika Indonesia jilid V: Depkes RI, Jakarta*
14. BPOM RI. Pegagan (*Centella astica L. Urban*). Jakarta; 2010
15. Prof. Dr. Maksum, *Antibiotik & Kemoterapi. Jakarta*; 2010. Hal 10, 11, 32, 40, 43, 44, 59, 64, 67, 68, 69, 71p
16. Nur Afifah, Aktivitas Antibakteri Kombinasi Gentamisin Dan Ekstrak 10 Tanaman Obat Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Dan *Methicillin Resistan Staphylococcus aureus* (MRSA). Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2017
17. Dalimunthe A, Pemantauan Efektivitas Gentamisin Dosis Berganda Intravenus Terhadap Pasien Pneumonia Komuniti (*Community Aquaired Pneumonia*) Di Rumah Sakit Umum Pusat H.Adam Malik Medan. Sekolah Pascasarjana. Universitas Sumatera Utara; Medan. 2008
18. Fatimah Cut; H. Urif; SE; Ermawati, Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Angsa (*Pterocarpus Indicus Willd*) Secara In Vitro. Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan; Medan. 2006

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




**Gambar V.1.** Daun Pegagan (*Centella asiatica L. urban*)

UNIGA

## LAMPIRAN 2

### DETERMINASI TANAMAN UJI



**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

---

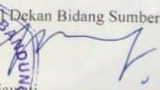
Nomor : 547/I.CO2.2/PL/2019. 1 Februari 2019  
 Hal : Determinasi tumbuhan


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. 040/F.MIPA-UNIGA/I/2019 tanggal 25 Januari 2019 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan yang dibawa oleh Sdr. Gesta Dilla Caesar (NPM: 24041215263), adalah :

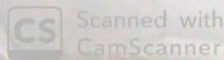
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida ( Dicots )
Anak kelas	: Rosidae
Bangsa	: Apiales
Nama suku / familia	: Apiaceae
Nama jenis / species	: <i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.
Sinonim	: <i>Hydrocotyle asiatica</i> L.
Nama umum	: Asiatic pennywort (Inggris), pegagan (Indonesia)
Buku acuan	: 1. Backer, C. A. & Bakhuizen van den Brink, Jr., R.C. 1965. Flora of Java. Vol. II. N.V.P. Noordhoff – Groningen, the Netherland. pp. 173. 2. Ochse, J.J. & Bakhuizen van den Brink, Jr., R.C. 1931. Vegetables of The Dutch East Indies. Archipel Drukkerij, Buitenzorg, Java. pp. 703 – 705. 3. Hargono, D., Lastari, P., Astuti, Y. & van den Bergh, M.H. 1999. <i>Centella asiatica</i> (L.) Urb. In: de Padua, L.S., Bunyapraphatsara, N. & Lemmens, R.H.M.J. (Eds.). Plant Resources of South-East Asia 12(1) Medicinal and poisonous plants 1. Backhuys Publisher, Leiden. pp. 190 – 194. 4. 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 kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

  
 Dekan Bidang Sumber Daya,  
 Dr. Ariawati  
 NPM 19620507198832001

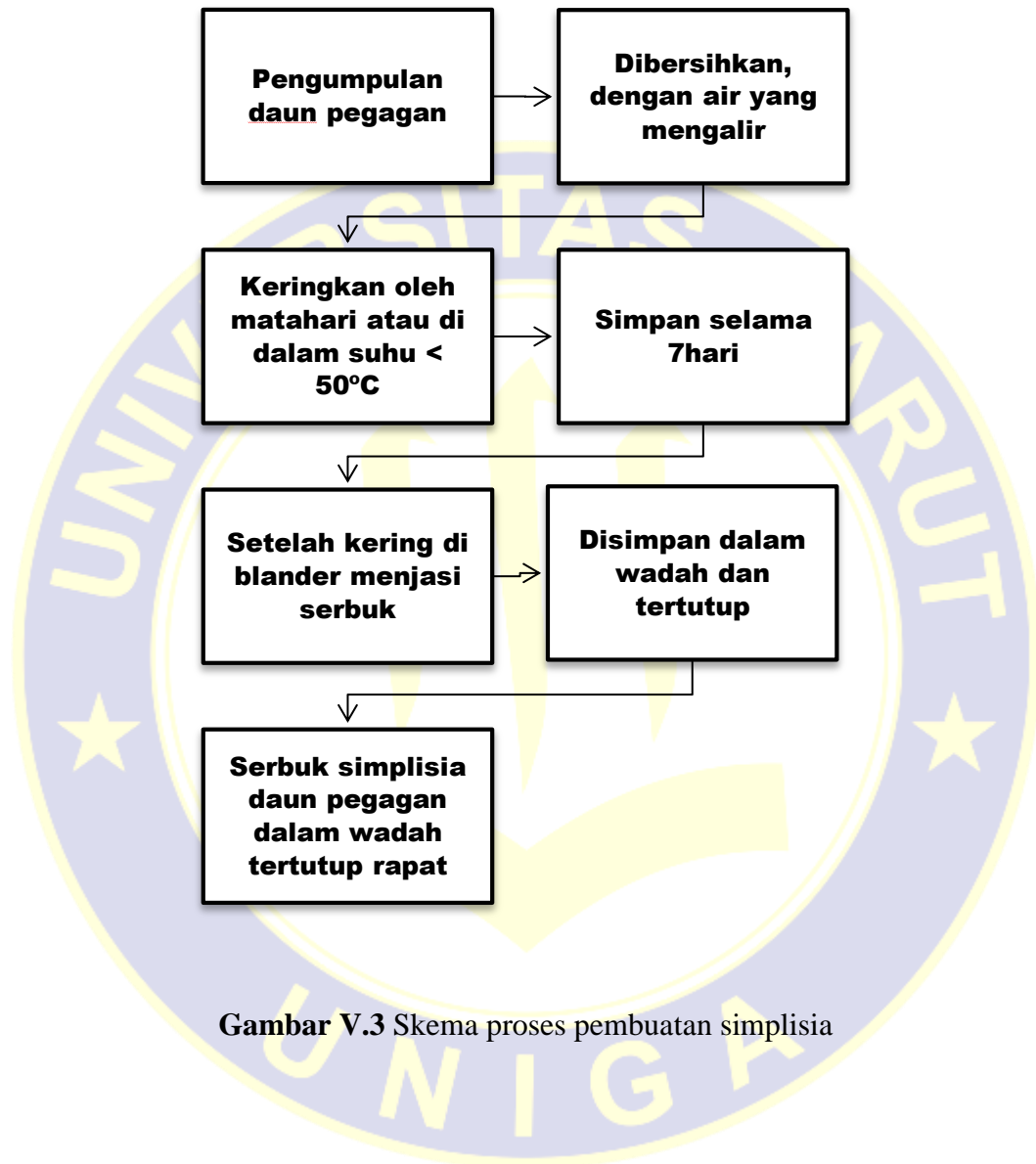


Tembusan:  
 Dekan SITH ITB, sebagai laporan.



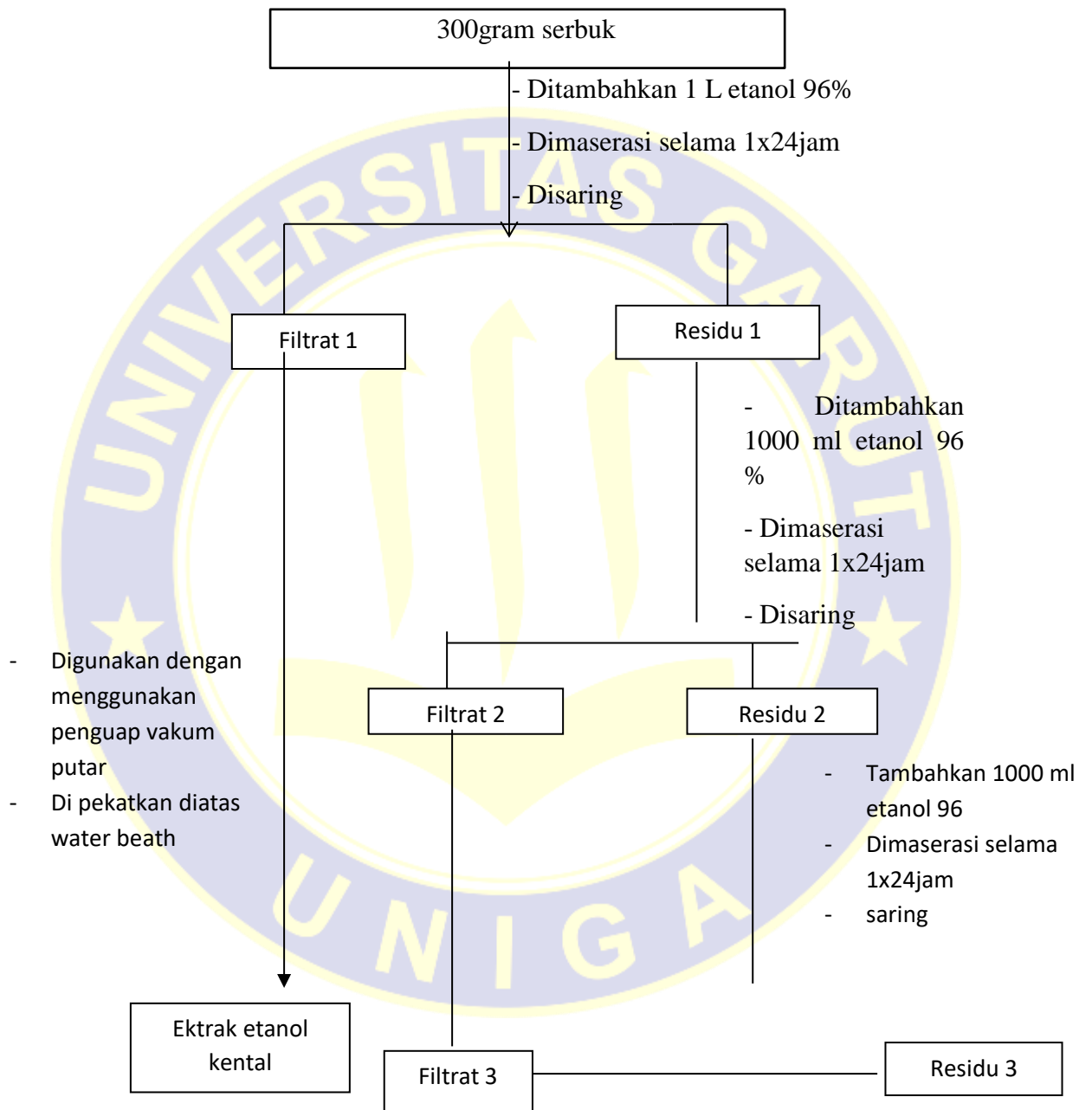
**Gambar V.2** Hasil Determinasi Daun Pegagan (*Centella asiatica* L. urban)

LAMPIRAN 3  
PROSES PEMBUATAN SIMPLISIA



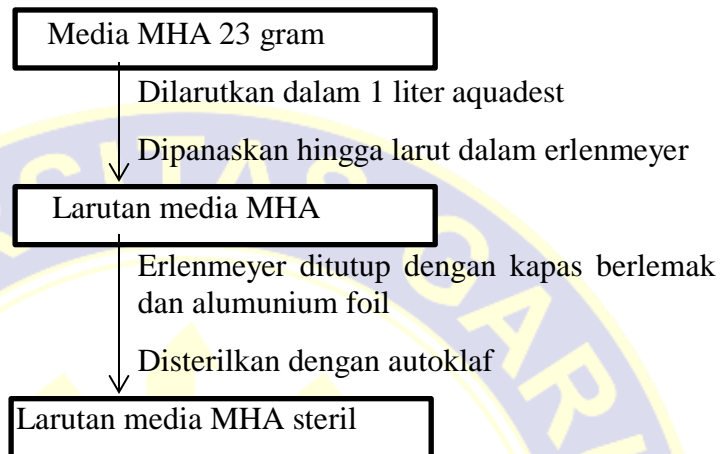
Gambar V.3 Skema proses pembuatan simplisia

## LAMPIRAN 4

PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L. urban*)

**Gambar V.4** Skema kerja pembuatan ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica L. urban*)

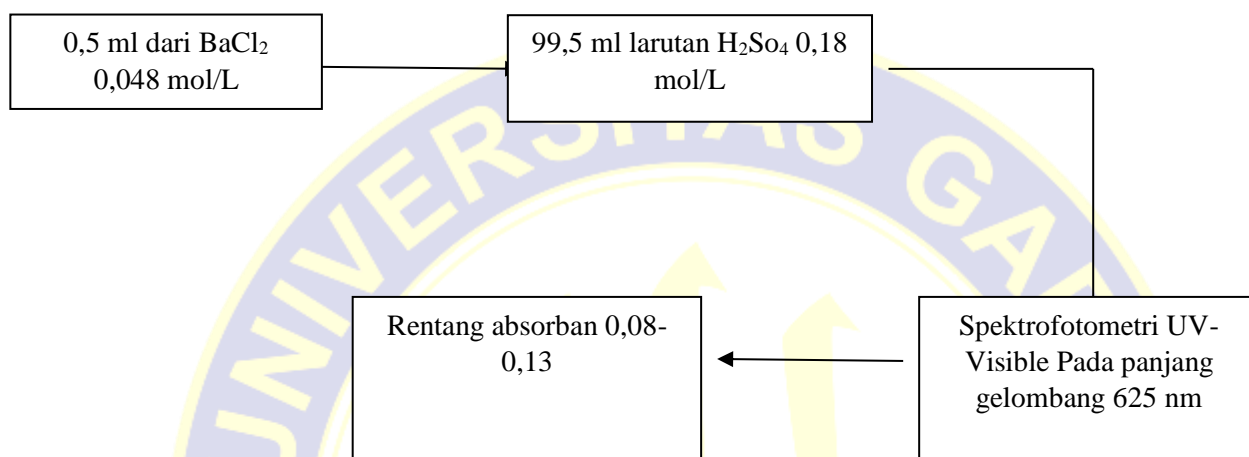
**LAMPIRAN 5**  
**PEMBUATAN MEDIA MHA (*Muller Hinton Agar*)**



**Gambar V.5** Prosedur pembuatan Media MHA

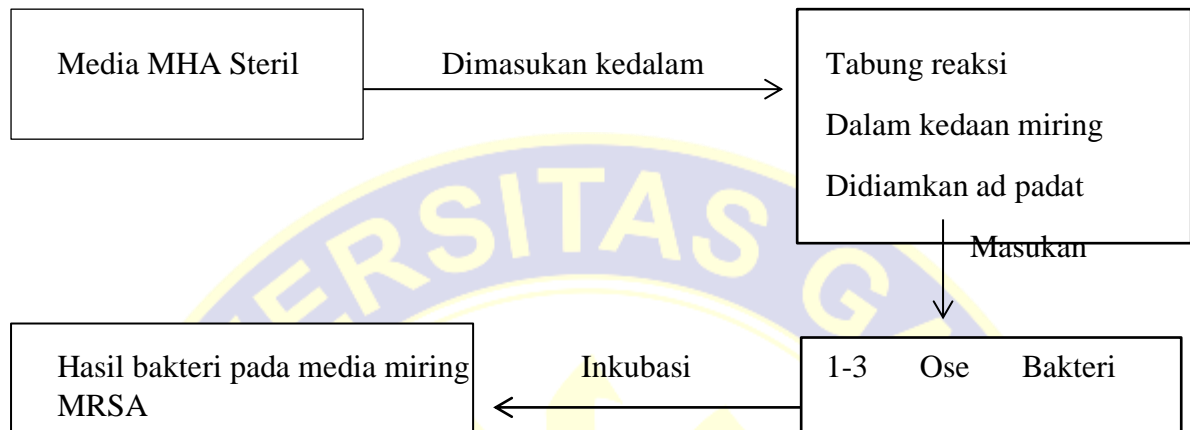
**LAMPIRAN 6**  
**PEMBUATAN STOK BAKTERI**

**Pembuatan inokulum standar Farland 0,5 MI**



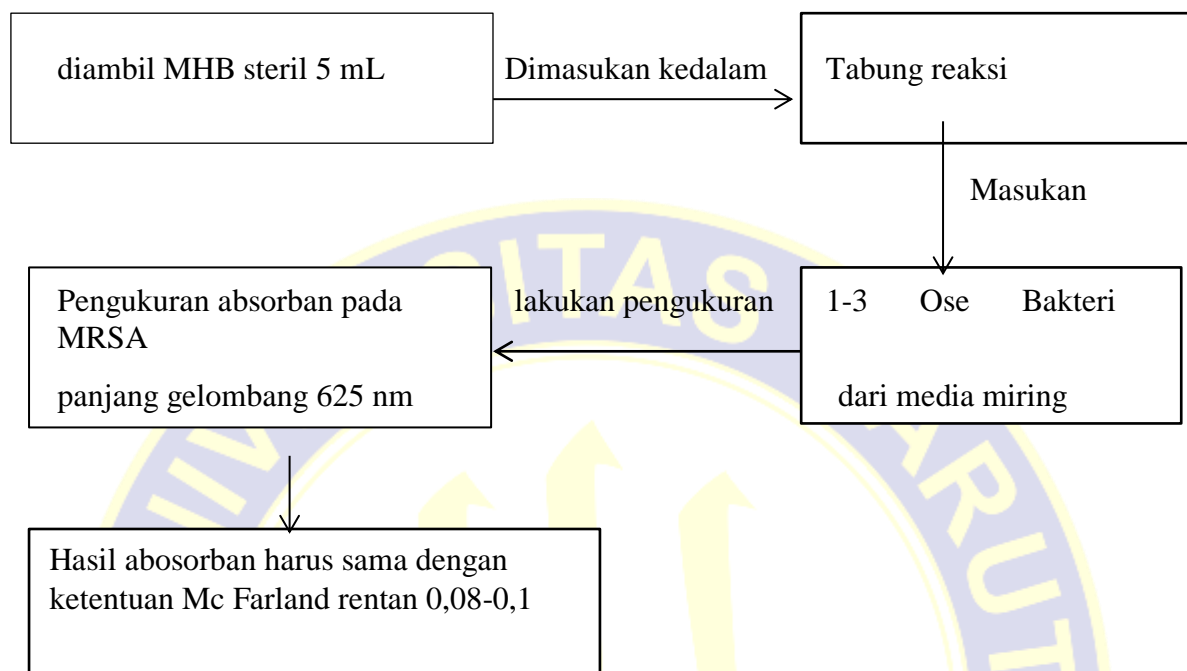
**Gambar V.6** Skema pembuatan Mc Farland

**LAMPIRAN 7**  
**PEMBUATAN INOKULUM BAKTERI**



**Gambar V.7** Skema peremajaan bakteri pada media miring

**LAMPIRAN 8**  
**PEMBUATAN SUSPENSIBAKTERI**

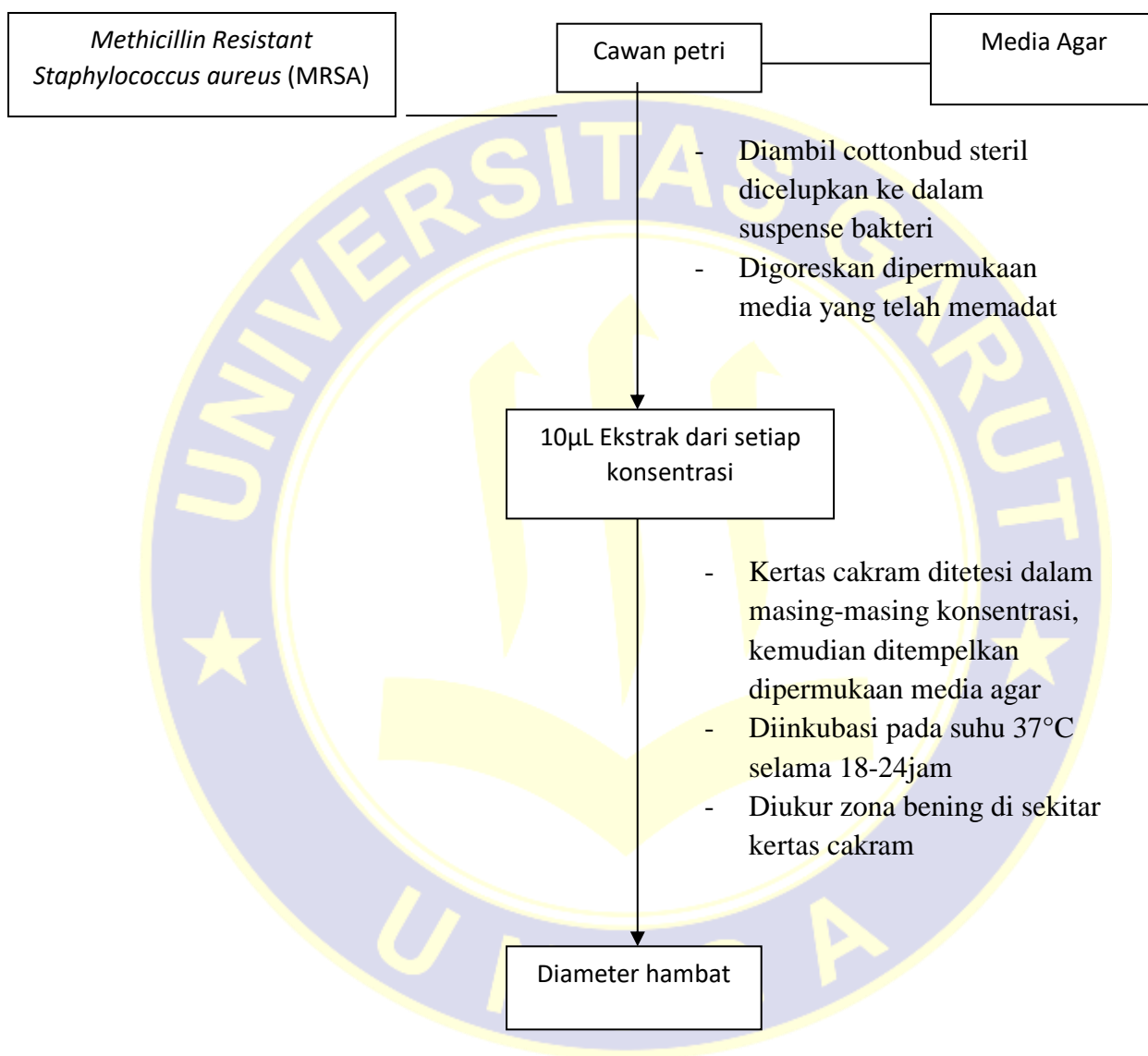


**Gambar V.8** Skema pembuatan inokulum bakteri



**Gambar V.9** Hasil pengukuran absorban suspensi bakteri

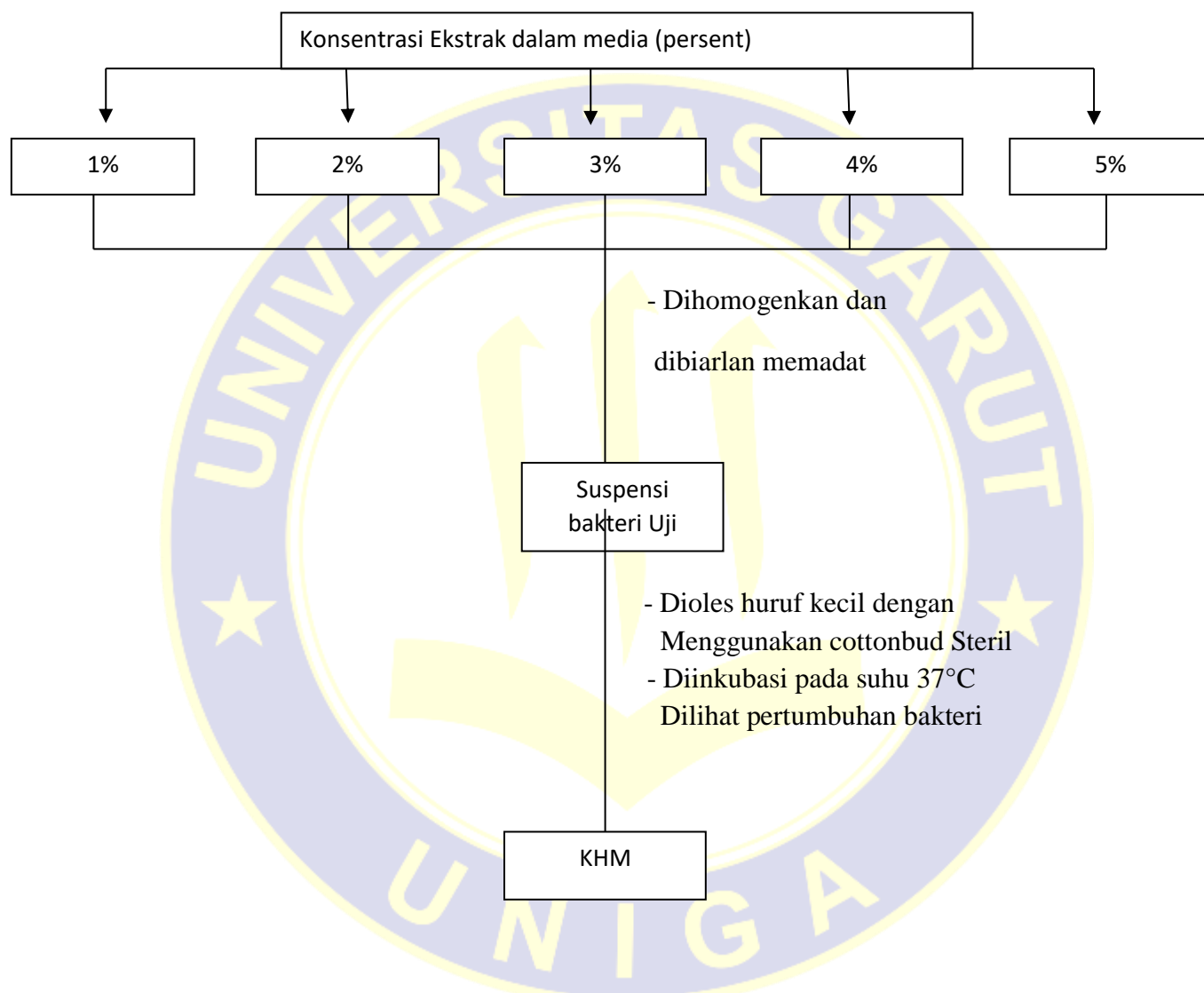
**LAMPIRAN 9**  
**PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI DENGAN METODE DIFUSI**  
**AGAR**



**Gambar V.10** Hasil pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar

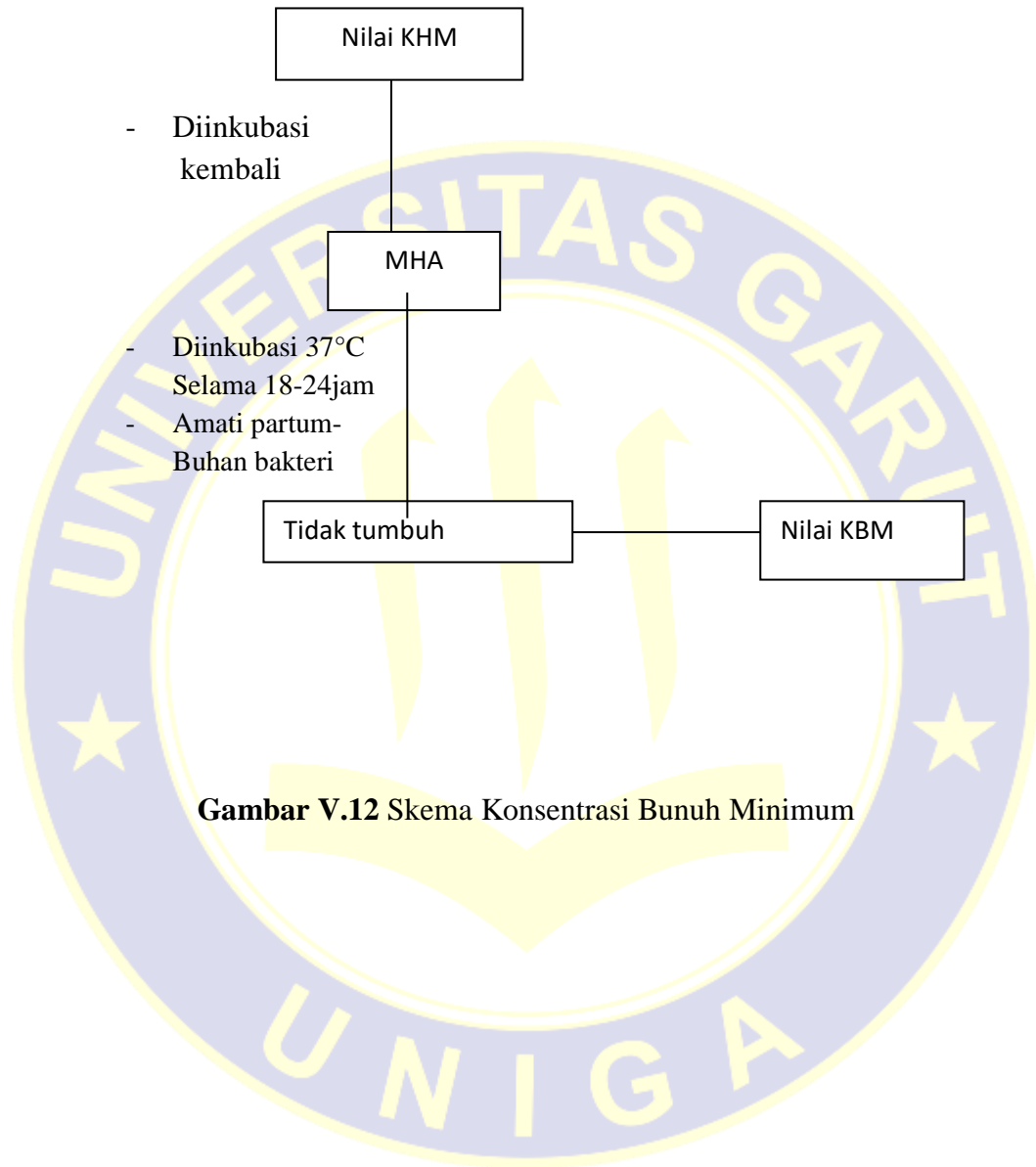
## LAMPIRAN 10

**KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM EKSTRAK ETANOL DAUN  
PEGAGAN (*Centella asiatica L.urban*) TERHADAP BAKTERI *Methicillin*  
*Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)**



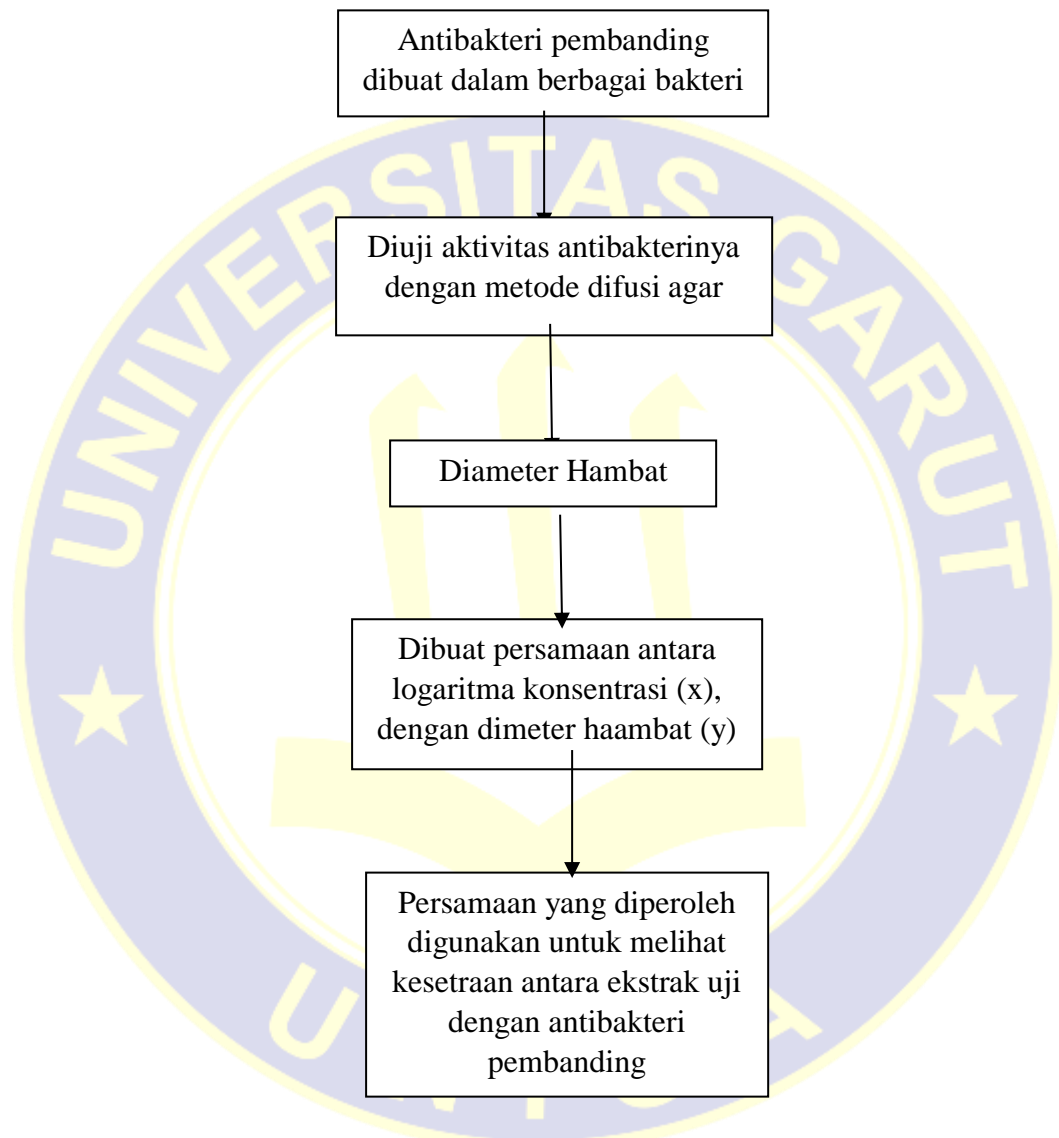
**Gambar V.11** Skema Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KBM) ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica*)

**LAMPIRAN 11**  
**KONSENTRASI BUNUH MINIMUM**



**Gambar V.12** Skema Konsentrasi Bunuh Minimum

## LAMPIRAN 12

KESETARAAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI GENTAMISIN DENGAN  
EKSTRAK ETANOL DAUN PEGAGAN

**Gambar V.13** Skema Kesetaraan aktivitas antibakteri gentamisin dengan ekstrak etanol daun pegagan

**LAMPIRAN 13**  
**HASIL PEMERIKSAAN KARAKTERISASI**  
**DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L.*)**

**Tabel V.1**

Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia Dan produk Hasil Fementasi  
daun pegagan

Pemeriksaan	Kadar (%)	Standar FHI (%)
Kadar air	6 %	≤ 10
Kadar abu total	13,2%	≤ 18,05
Kadar abu larut air	4,55%	-
Kadar abu tidak larut asam	3,15%	≤ 4,9
Kadar sari larut air	23,17%	≥ 28,3
Kadar sari larut etanol	15,99%	≥ 2,1
Susut pengeringan	10,74%	≤ 11

## LAMPIRAN 14

HASIL PENAPISAN FITOKIMIA DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L.*)

Tabel V.2

Hasil Penapisan Fitokimia Daun Pegagan

Pengujian	Metabolit sekunder
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Saponin	+
Tanin	-
Kuinon	-
Steroid	+

Keterangan :

(+) = Terdeteksi adanya metabolit sekunder

(-) = Tidak terdeteksi adanya metabolit sekunder

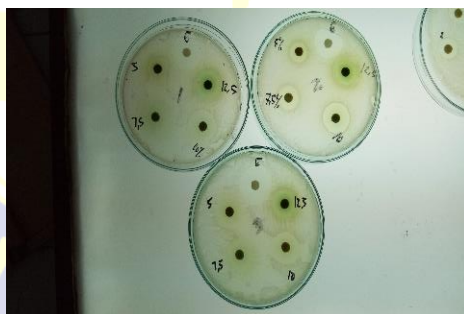
## LAMPIRAN 15

**HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL  
DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L.*) TERHADAP BAKTERI *Methicillin  
Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)**

Tabel V.3

Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica L.*)  
Terhadap bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)

Reflikasi	Gentamisin	Konsentrasi 5%	Konsentrasi 7,5%	Konsentrasi 10%	Konsentrasi 12,5%
1	23,3	13,5	17,7	21,6	16,7
2	21,4	13,4	15,4	20,3	15,3
3	21,1	12,3	15,2	19,4	15,3



**Gambar V.14** Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica L.*) Terhadap bakteri *Methicillin Resistan Staphylococcus aureus* (MRSA)

## LAMPIRAN 16

**HASIL PENGUJIAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM (KHM) DAN  
KONSENTRASI BUNUH MINIMUM (KBM) EKSTRAK DAUN  
PEGAGAN (*Centella asiatica L.*) TERHADAP BAKTERI *Methicillin*  
*Resistan Staphylococcus aureus* (MRSA)**

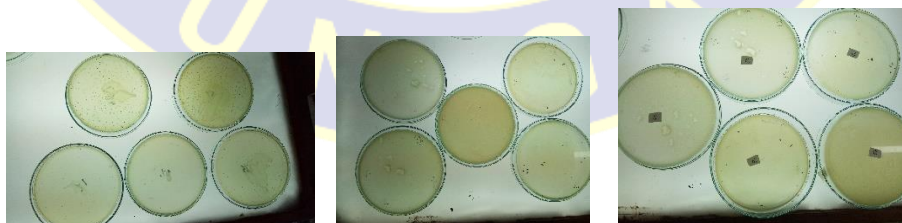
Tabel V.4

Hasil Uji Konsentrasi Hambat Minimum dan Konsentrasi Bunuh Minimum  
Ekstrak Daun Pegagan

Konsentrasi (%)	Konsentrasi Hambat Minimum			Konsentrasi Bunuh Minimum		
	1	2	3	1	2	3
1%	+	+	+	+	+	+
2%	+	+	+	+	+	+
3%	-	-	-	+	+	+
4%	-	-	-	+	+	+
5%	-	-	-	+	+	+

Keterangan = (+) Terjadinya Pertumbuhan Bakteri

(-) Tidak Terjadinya Pertumbuhan Bakteri



**Gambar V.15** Hasil Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum dan Konsentrasi Bunuh Minimum Ekstrak Daun Pegagan

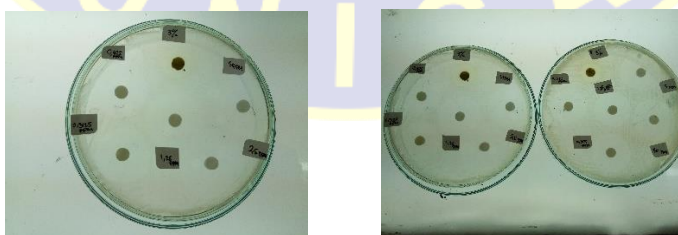
## LAMPIRAN 17

**KESETARAAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI GENTAMISIN DENGAN  
EKSTRAK ETANOL DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica* L.) TERHADAP  
BAKTERI *Methicillin Resistan Staphylococcus aureus* (MRSA)**

Tabel V.5

Hasil kesetaraan aktivitas antibakteri gentamisin dengan ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap bakteri *Methicillin Resistan Staphylococcus aureus* (MRSA).

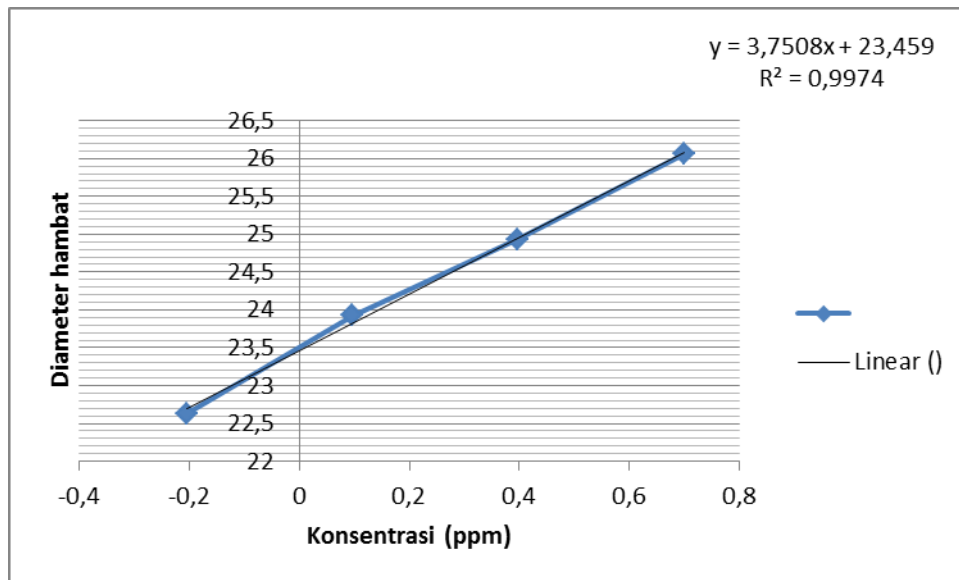
Konsentrasi (ppm)	Penguja (mm)			Rata-rata (mm)	Log konsentrasi
	Replika 1	Replika 2	Replika 3		
5	25,5	25,5	20,2	23,73	0,69897
2,5	24,5	24,4	25,5	24,77	0,39794
1,25	24,3	23,3	24,3	24	0,0969
0,625	23,9	23,1	24,2	23,73	-0,20411
0,3125	23,4	22,3	22,5	22,73	0,50514
Ekstrak daun pegagan 30.000	20,6	20,4	20,2	20,4	0,043



**Gambar V.16** Hasil kesetaraan aktivitas antibakteri gentamisin dengan ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap bakteri *Methicillin Resistan Staphylococcus aureus* (MRSA).

## LAMPIRAN 17

(LANJUTAN)



**Gambar V.17** Kurva potensi Gentamisin terhadap bakteri *Methicillin resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)

**Perhitungan:**

$$Y = 3,7508x + 23,459$$

$$20,4 = 3,7508x + 23,459$$

$$X = \frac{20,4 - 23,459}{3,7508} = -0,815$$

$$\text{Antilog } -0,815 = 0,153$$

$$\text{Konsentrasi ekstrak} = \frac{30.000}{0,153}$$

$$= 30.000 : 0,153 = 1 \text{ g} : x$$

$$= \frac{30.000}{0,153} = \frac{1}{x}$$

$$X = \frac{1.422}{30.000} = 0,051 \text{ ppm} \longrightarrow 0,051 \times 10^{-6}$$