

DAFTAR PUSTAKA

1. Metha, et al., 2010, **"The Effect of The Essensial Oil of Eugenia"**, Caryophyllata in Animal Models of Depression and Locomotor Activity, Nutritional Neuroscience, 61(5), 233-238.
2. Harmani, DH., Dkk., 2010, **"Perbandingan Kadar Eugenol Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (Syzygium aromaticum) (L) Merry. & Perry)"**, Ambon, Pharmacon.
3. Sirait, M., 2007, **"Penuntun Fitokimia dalam Farmasi"** ITB, Bandung, Hlm. 129-131.
4. Heyne, K, 1987, **"Tumbuhan Berguna Bagi Indonesia III"**, Jakarta 1510-1514.
5. Depkes, 1995, **"Materia Medika Indonesia"**, Jilid VI, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hlm. 278-282; 321; 324-325.
6. BPOM, 2007, **"Acuan Sediaan Herbal"**, Volume 3, Edisi I, BPOM RI, Jakarta, Hlm. 97-99.
7. BPOM, 2013, **"Formularium Ramuan Etnomedisin Obat Asli Indonesia"**, Volume 3, BPOM RI Deputi Bidang Pengawasan Obat Tradisional, Kosmetik dan Produk Komplemen, Jakarta, Hlm. 85,103
8. Backer., C.A., Bakhuizen van den Brink., et al., 1963, **"Flora of Java"** Volume I, N.V.P Noordhoff-Groningen, The Netherlands, p. 345.
9. Ogata, Y., et al., (Committee Members), 1995, **"Medicinal Herb Index in Indonesia"**, 2nd Edition, PT. Eisai Indonesia, Jakarta, 58.
10. BPOM, 2000, **"Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat"**, BPOM Direktorat Pengawasan Obat Tardisional, Jakarta, Hlm. 1,3,5,10-11,13-14,16,17,21-24,28-29,31-37.
11. Wei L., dan Ismail I.S., 2012, **"Antioxidant Activity, Total Phenolic and Total Flavonoid of Syzygium polyanthum (Wight) Walp Leaves"**, International Journal of Medicina Aromatic Plants, Vol. 2(2), p.219-228.
12. Winarsi, H., 2007, **"Antioksidan Alami dan Radikal Bebas"**, Kanesus, Yogyakarta, Hlm. 12, 14-2.

13. Charles, D.J., 2013, **“Antioxidant Properties of Spices, Herbs and Other Sources, Chapter 2-Antioxidant Assays”**, Springer Science Business Media, New York, p. 12-14.
14. Moon, J.K., and Takayuki S., 2009, **“Antioxidant Assays for Plant and Food Components”**, J. Agric. Food Chem, Vol. 57,1655–1666.
15. BPOM, 1985, **“Cara Pembuatan Simplisia”**, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hlm. 7-15.
16. BPOM, 2014, **“Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional”**, Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, Hlm. 10.
17. Asri, P.B., dan Tendi, K.M., 2010, **“101 Ramuan Tradisional untuk Mengatasi Berbagai Penyakit”**, PT Pustaka Insan Madani, Jakarta, Hlm.2.
18. BPOM, 2006, **“Acuan Sediaan Herbal”**, Volume 2, Edisi I, BPOM RI, Jakarta, Hlm. 86.
19. Ling LT., Palanisamy UD., et al., 2010, **“Prooxidant/Antioxidant Ratio (ProAntidex) as Better Index of Net Free Radical Scavenging Potential”**, Molecules, Vol.15, 7884-7892.
20. Robinson, 1995, **“Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi”**, Penerbit ITB Jakarta.
21. Son, Kun-Ho, Dkk, 1998, **“Constituents from *Syzygium aromaticum* Merr et Perry, Natural Product Sciences”**, 4(4), 263-267.
22. Nanan, N., 2004, **“Diversifikasi Penggunaan Cengkeh”**, Perspektif, (3)2, 61-70
23. Cahyadi, W., 2009, **“Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan”**, 2^{sd}, PT. Bumi Aksara, Jakarta, 134-135, 146-154.
24. Rorong, JA., Dkk, 2008, **“Uji Aktivitas Antioksidandari Daun Cengkeh (*Eugenia carryophyllus*) dengan Metode DPPH”**, chem. Prog.,(1)2,111-116.
25. Mu'nisa, A., Tutik, W., Nastiti, K., 2012, **“Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Cengkeh”**, Jurnal Veteriner, 13 (3), 272-277.

LAMPIRAN 1

DETERMINASI TANAMAN KAYU BATANG CENGKEH



LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
(INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES)
PUSAT PENELITIAN BIOLOGI
(RESEARCH CENTER FOR BIOLOGY)
Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta - Bogor KM. 46 Cibinong 16911
Telp. (+62 21) 87907636 - 87907604, Fax. 87907612
Website : www.biologi.lipi.go.id



Cibinong, 15 Juni 2017

Nomor : 1624/IPH.1.01/II.07/VI/2017
Lampiran : -
Perihal : Hasil identifikasi/determinasi Tumbuhan

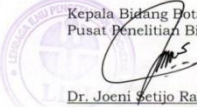
Kepada Yth.
Bpk./Ibu/Sdr(i). **Neng Elina Maryati**
NPM : 2404113079
Mhs. Univ. Garut
Fak. MIPA
Jalan Jati 42 B Tarogong Kaler
Garut - 44151

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi/determinasi tumbuhan yang Saudara kirimkan ke "Herbarium Bogoriense", Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi-LIPI Bogor, adalah sebagai berikut :

No.	No. Kol.	Jenis	Suku
1	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Myrtaceae

Demikian, semoga berguna bagi Saudara.



Kepala Bidang Botani
Pusat Penelitian Biologi-LIPI,

Dr. Joeni Setijo Rahajoe
NIP. 196706241993032004

C:\Users\windows 7\Desktop\dokumen lia\Ident 2017\Neng Elina Maryati.doc\Nurdin-S.Sunarti

Gambar 1.4 Hasil determinasi tanaman kayu batang cengkeh

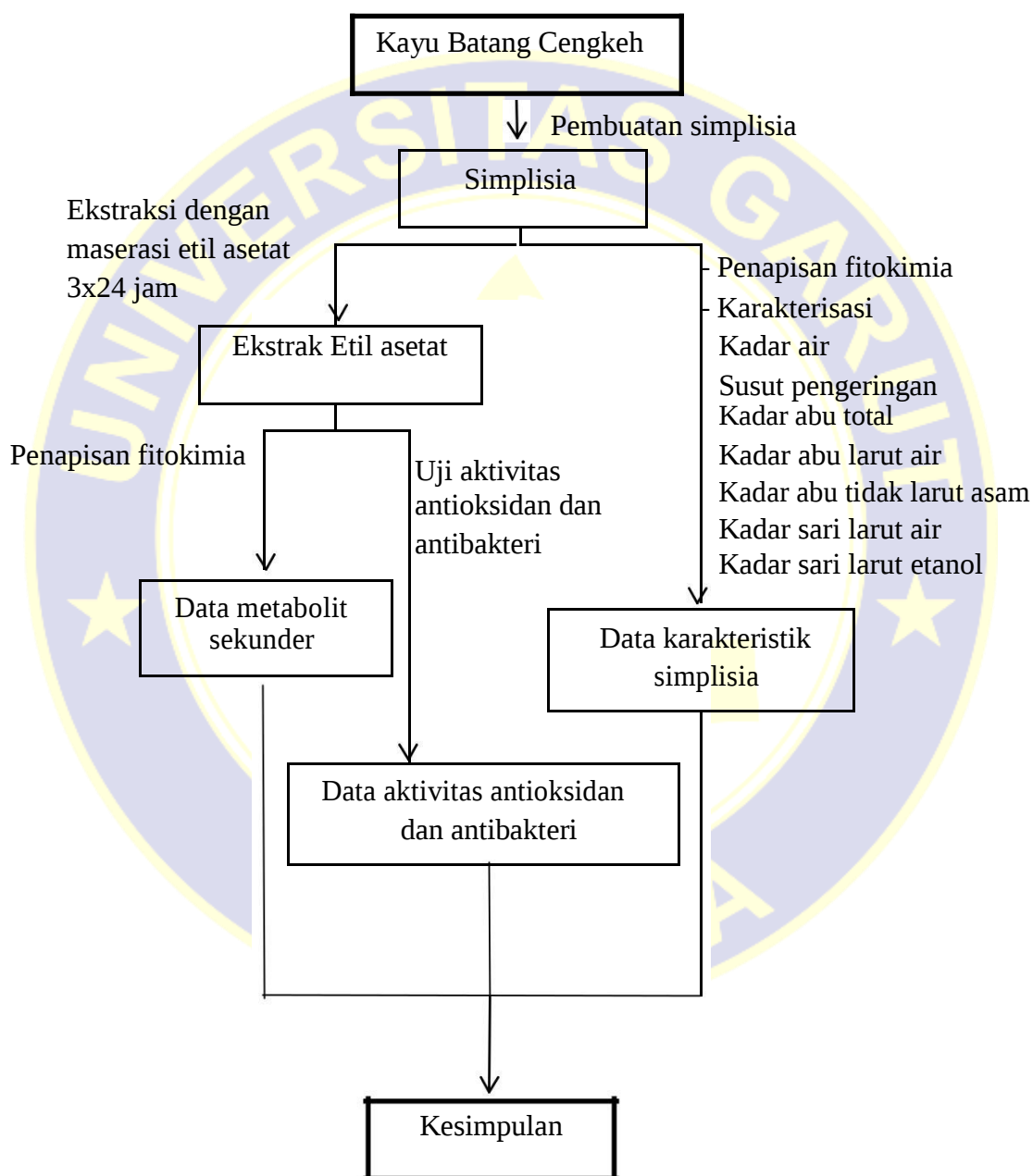
LAMPIRAN 2
MAKROSKOPIK TANAMAN



Gambar 2.1 Tanaman cengkeh (*Syzigium aromaticum*) (L.) Merry. & perry)

LAMPIRAN 3

**DIAGRAM ALIR AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN
ANTIBAKTERI KAYU BATANG CENGKEH**



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

LAMPIRAN 4
PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK



Gambar 4.1 Makroskopik kayu batang cengkeh

LAMPIRAN 5

PENGUJIAN KARAKTERISASI KAYU BATANG CENGKEH

Tabel 5.1
 Hasil Karakterisasi Kayu Batang Cengkeh
 (*Syzigium aromaticum*) (L) Merry. & Perry)

Karakterisasi	Hasil	MMI
Kadar sari larut etanol	11%	$\leq 26\%$
Kadar sari larut air	8%	$\leq 23\%$
Kadar abu total	2%	$\leq 4\%$
Kadar abu larut air	1,33%	$\leq 23\%$
Kadar abu tidak larut asam	0,70%	1%
Kadar air	4%	$\leq 10\%$
Susut pengeringan	6,8	-

LAMPIRAN 6**PENGUJIAN MAKROSKOPIK KAYU BATANG CENGKEH****Tabel 6.1**

Hasil Pemeriksaan Makroskopik Kayu Batang Cengkeh
(*Syzigium aromaticum*) (L) Merry. & Perry)

No	Parameter	Simplisia Hasil Rajangan
1.	Bentuk	Potongan kayu dengan panjang dan lebar bervariasi, terdapat garis-garis halus yang tidak beraturan.
2.	Warna	Coklat muda-coklat tua
3.	Bau	Agak harum

LAMPIRAN 7

METABOLIT SEKUNDER KAYU BATANG CENGKEH

Tabel 7.1

Hasil Penapisan Simplisia dari Ekstrak Etil Asetat
Kayu Batang Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) (L) Merry.& perry)

Metabolit Sekunder	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	+	+
Fenol	+	+
Flavonoid	+	+
Saponin	+	+
Tanin	+	+
Steroid	+	+
Kuinon	-	-

Keterangan:

(+) = terdeteksi

(-) = tidak terdeteksi

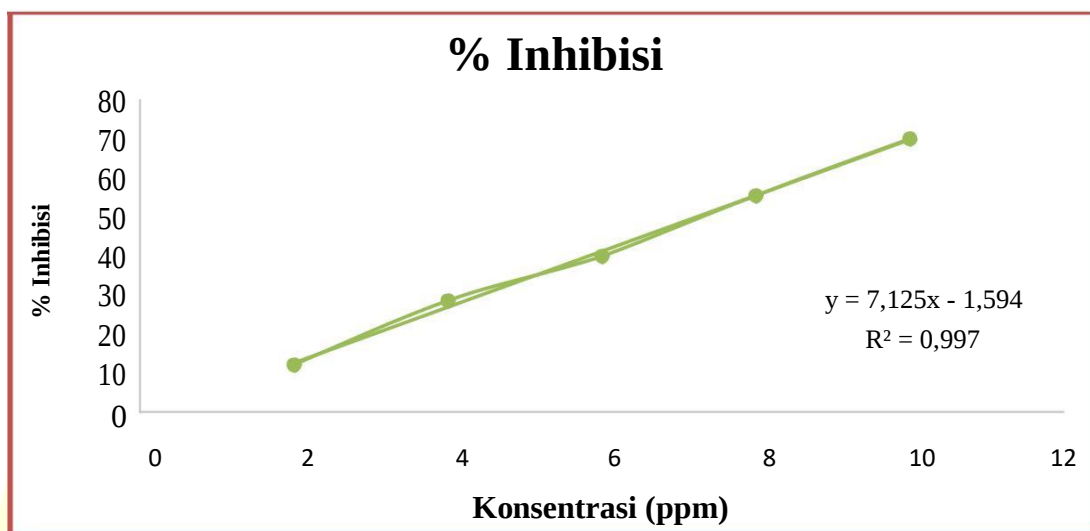
LAMPIRAN 8

HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C

Tabel 8.1
Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorban			Kontrol	%Inhibisi			Rata-rata	SD
	1	2	3		1	2	3		
2	0,538	0,549	0,550	0,629	15,008	12,077	13,445	6,267	0,595
4	0,419	0,444	0,461		33,807	28,287	29,866		
6	0,320	0,373	0,359		49,447	43,375	43,375		
8	0,227	0,277	0,286		64,139	54,890	54,890		
10	0,144	0,187	0,214		77,251	66,246	66,246		

LAMPIRAN 9
HUBUNGAN KONSENTRASI VITAMIN C



Gambar 9.1 Kurva hubungan konsentrasi vitamin C

LAMPIRAN 10

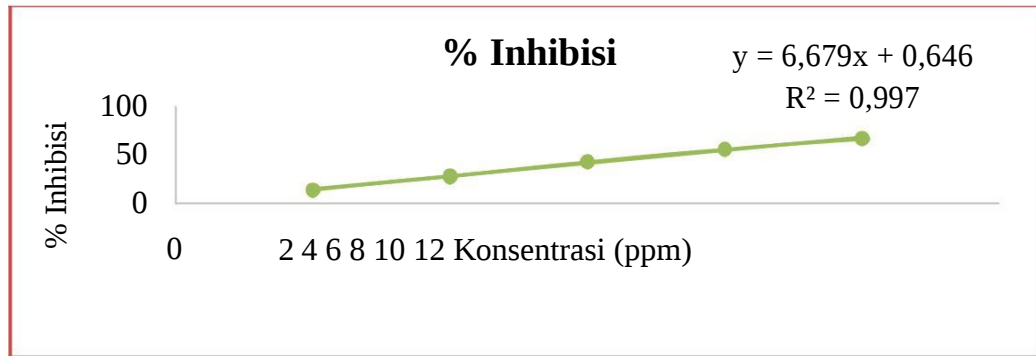
HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KAYU BATANG CENGKEH

Tabel 10.1
Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Kayu Batang Cengkeh

Konsentrasi (ppm)	Absorban			Kontrol	%Inhibisi						Rata-rata	SD
	1	2	3		1	2	3	1	2	3		
15	0,523	0,501	0,500	0,629	19,237	20,350	16,852	25,543	25,120	25,029	25,233	0,274
20	0,417	0,417	0,413		34,022	34,022	33,704					
25	0,328	0,320	0,320		48,702	49,126	47,854					
30	0,238	0,233	0,23		62,851	62,957	62,162					
35	0,12	0,115	0,112		81,611	81,717	80,922					

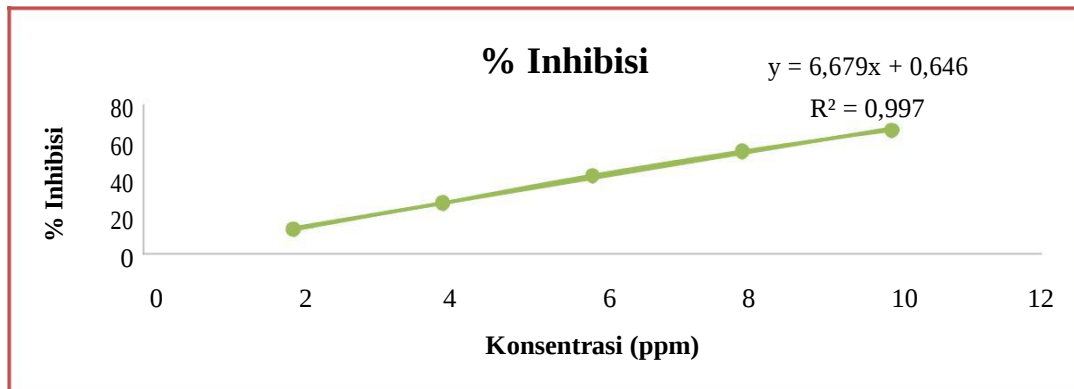
LAMPIRAN 11

KONSENTRASI EKSTRAK KAYU BATANG CENGKEH

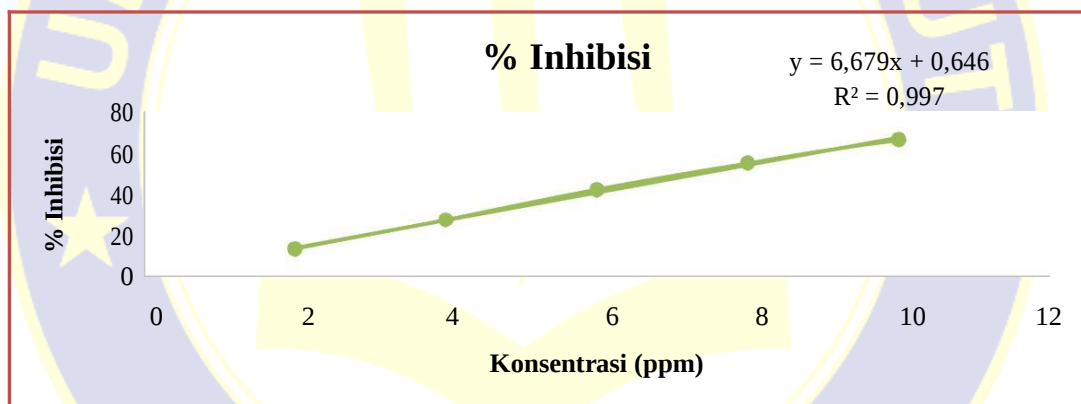


Gambar 11.1 Kurva hubungan konsentrasi ekstrak etil asetat kayu batang cengkeh (*Syzygium aromaticum*) (L) Merry.& perry)

LAMPIRAN 11
(LANJUTAN)



Gambar 11.2 Kurva hubungan konsentrasi ekstrak etil asetat kayu batang Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry) dengan % Inhibisi



Gambar 11.3 Kurva hubungan konsentrasi ekstrak etil asetat kayu batang cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry) dengan % Inhibisi

LAMPIRAN 11
(LANJUTAN)

Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Kayu Batang Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L. M. Perry) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Tabel 11.1
Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Kayu Batang Cengkeh Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Konsentrasi Ekstrak (%)	Diameter Zona Hambat (mm)			SD
	1	2	♦	
1	0,00	0,00	0,00	0,00
10	10	10,1	10,05	0,71
20	9,9	9,7	9,80	0,141
30	10,2	9,8	10,00	0,283
40	10,6	10	10,00	0,424
Kontrol	38,4	41,2	39,800	1,98

LAMPIRAN 11
(LANJUTAN)

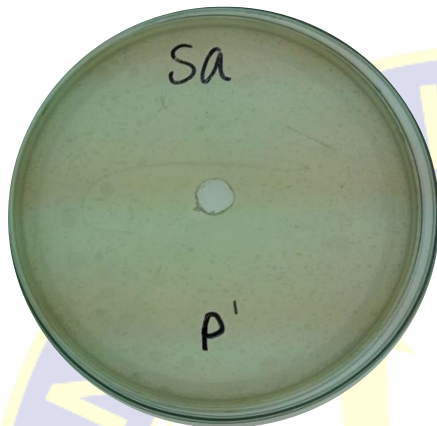
Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Kayu Batang Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L. M. Perry) terhadap Bakteri *Escherichia Coli*

Tabel 11.2
Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Kayu Batang Cengkeh Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*

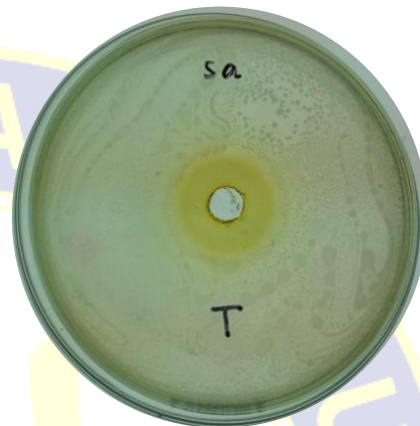
Konsentrasi Ekstrak (%)	Diameter Zona Hambat (mm)			SD
	1	2	3	
1	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	10,1	10,05	0,71
20	0,00	9,7	9,80	0,141
30	10,2	9,8	10,00	0,283
40	10,6	10	10,00	0,424
Kontrol	38,4	41,2	39,800	1,98

LAMPIRAN 12

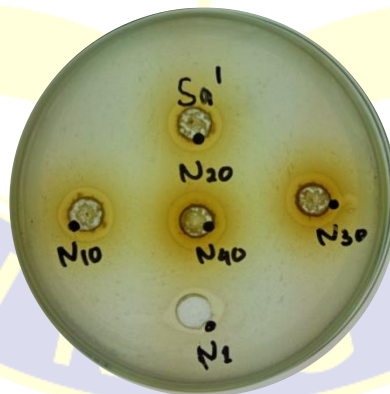
**HASIL PENGUJIAN ANTIBAKTERI EKSTRAK ETIL ASETAT KAYU BATANG
CENGKEH (*Syzigium aromaticum*) (L.) Merr. & Perry) TERHADAP *Staphylococcus aureus***



Gambar 12.1 Zona bening etanol

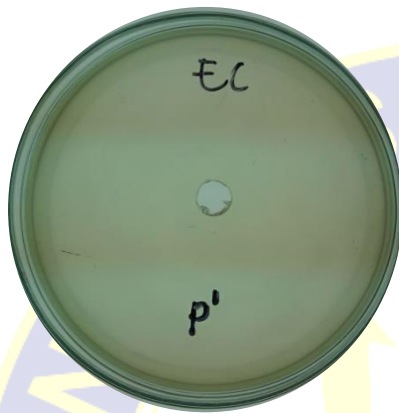
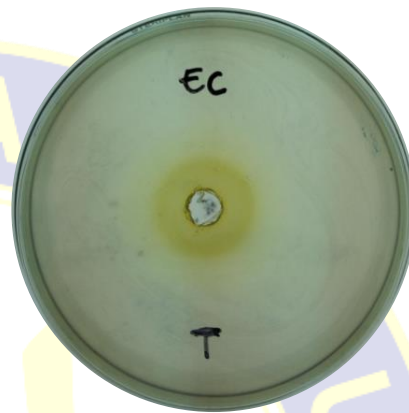
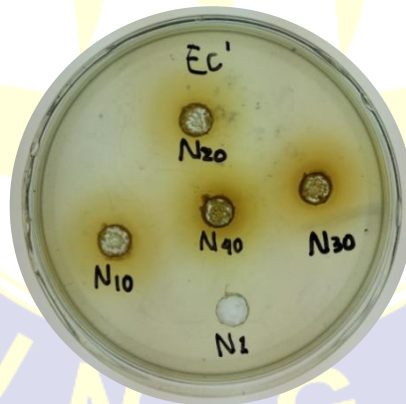


Gambar 12.2 Zona bening tetrasiklin



Gambar 12.3 Ekstrak kayu batang cengkeh

LAMPIRAN 13

**HASIL PENGUJIAN ANTIBAKTERI EKSTRAK ETIL ASETAT KAYU BATANG
CENGKEH (*Syzigium Aromaticum*) (L.) Merr. & Perry) TERHADAP *Escherichia Coli*****Gambar 13.1** Zona bening etanol**Gambar 13.2** Zona bening tetrasiklin**Gambar 13.3** Ekstrak kayu batang cengkeh