

## DAFTAR PUSTAKA

1. Irmawati. KEAJAIBAN ANTIOKSIDAN. Jakarta timur: Padi: 7, 10-11.
2. Winarsi, Heri. 2007. Antioksidan Alami & Radikal Bebas. Yogyakarta: Kanisius: 11-12, 15.
3. Sayuti K, Rina, Yenrina. 2015. Antioksidan Alami dan Sintetik. Padang: Andalas University Press: 7, 10, 47, 76-77.
4. Redaksi Health Secret. 2012. KEAJAIBAN ANTIOKSIDAN KESEMEK. Jakarta: Elex Media Komputindo: 1, 13.
5. Heyne , K. 1987. tumbuhan berguna indonesia., jilid 3: 1596.
6. Harborne JB. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. 2 nd ed. Bandung: Institut Teknologi Bandung: 21
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Herbal Indonesia Suplemen I Edisi 1. Jakarta. 129,134.
8. Sirait, Midian. 2007. PENUNTUN FITOKIMIA DALAM FARMASI. Bandung: ITB: 18.
9. Prasetyo, Entang Inorih. 2013. PENGOLAHAN BUDIDAYA TANAMAN OBAT-OBATAN (Bahan Simplisia). Bengkulu: Fakultas Pertanian UNIB: 17-19.
10. Djamil R, Anelia T. 2009. Penafisan Fitokimia, Uji BSLT, dan Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Beberapa Spesies Papilionaceae. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia: 7(2): 2-3.
11. Utami YP, Umar AH, Syahrini R, Kadullah I. 2017. Standarisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Dan Leilum (*Cherodendrum minahassae* Teijsm dan Binn). JPMS: 2(1): 34.
12. Mayasari U, Laoli MT. 2018. Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) Burn). Klorofil: 2(1):9-10.

13. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Jakarta: 321, 324-325.
14. Djamil R, Anelia T. 2009. Penafisan Fitokimia, Uji BSLT, dan Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Beberapa Spesies Papilionaceae. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*: 7(2): 2-3.
15. Handayani S, Wirasutisna KR, Insanu M. 2017. Penafisan Fitokimia dan Karakterisasi Simplisia Daun Jambu Mawar (*Syzygium jambos* Alston). *JF FIK UINAM*: 5(3): 177
16. Syafitri NE, Bintang M, Falah S. 2014. Kandungan Fitokimia, dan Total Flavonoid Ekstrak Buah Harendong (*Melastoma affine* D Don). *Current Biochemistry*: 1(3): 108.
17. Hariyanto IH, Fajrianty I, Rahmawani SI, Abdurrachman. 2017. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis dari Ekstrak Etanol Herba Pacar Air (*Impatiens balsamina* Linn.). Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak: 406.
18. Pane ER. 2013. Uji Aktivitas Senyawa Antioksidan dari Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca sapientum*). *Valensi*: 3(2): 78.
19. Isnindar, dkk. 2011. ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA ANTIOKSIDAN DAUN KESEMEK (*Diospyros Kaki Thunb*) DENGAN METODE DPPH (2,2-DIFENIL-1 PIKRILHIDRAZIL). *Majalah Obat Tradisional*: 16(3): 163-165,167.
20. Ahmad AR, Juwita, Siti ADR. Penetapan Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Ekstrak Metanol Buah dan Daun Patikala. *Pharm Sci Res*. 2015; 2(1); 3-4.
21. Handayani V, Ahmad AR, Sudir M. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga dan Daun Patikala (*Etilingera elatior* (Jack) R.M.Sum) Menggunakan Metode DPPH. *Pharmaceutical Science Research*. 2014; 1(2); 88.
22. Akmalia NU. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut dan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) Dengan Metode DPPH (2,2-Dipenil-1-Pikrilhidrazil) [Skripsi]. Garut. Program Studi S1 Farmasi Fakultas MIA Universitas Garut; 2018. 27-28
23. Frasiandini I, Puspitawati RP, Indah NK. Struktur Morfologi dan Anatomi *Syngodium isoetifolium* di Pantai Kondang Merak Malang. *LenteraBio*. 2012; 1(2); 67-74.

24. Asmiyarti NI, Wibowo MA. Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH dan Uji Sitotoksik Metode BSLT Pada Ekstrak Metanol Daun Bongkal (*Nuclea subdita* (Korth) Steud). 2014; 3(4); 59
25. Gunawan, Katherin. Dkk. Uji Efektifitas Antibakteri Ekstrak Buah kesemek (*Diospyros kaki*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas Aeruginosa*. 2019; 166-169
26. Yuda PESK, Cahyaningsih E, Winariyanthi NPY. Skrining Firokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.). *Medicamento*. 2017; 3(2); 68.
27. Alen Y, Agresa FL, Yuliandra Y. Analisa Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Rebung *Schizostachyum brachyladum* Kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Sains dan Klinis*. 2017. 3(2); 149.
28. Santosa D dan Haremita PP. Penentuan Aktivitas Antioksidan *Grcini dulcis* (Roxb.) Kurz, *Blumemollis* (D.Don) Merr., *Sieesbecki orientlis* L., dan *Slvi ripri* H.B.K Yang Dikoleksi Dari Taman Nasional Gunung Merapi Dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikril-hidrazil) Serta Profil Kromatografi Lapis Tipisnya. *Traditional Medicine Journal*. 2016; 20(1); 34-5.
29. Setiati R, Wahyuningrum D, Kasmungin S. Analisa Spektrum Infra Red pada Proses Sintesa Lignin Ampas Tebu Menjadi Surfaktan Lignosulfonat. *Seminar Nasional Cendekiawan*. 2016; 20.6, 20.9.
30. Kristianingrum S. Handout Spektroskopi Infra Merah (Infares Spectroscopy, IR).
31. Anam, Choirul, Sirojudin, K Sofian Firdausi. Analisis Gugus Fungsi Pada Sampel Uji, Bensin Dan Spiritus Menggunakan Metode Spektroskopi FTIR. *Berkala fisika*. 2007; 10(1): 81-83.
32. Wachidah LN. Uji Aktivitas Antioksidan Serta Kandungan Fenolat dan Flavonid Total Dari Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume). [Skripsi]. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Famasi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2013; 42-43, 45-47.
33. Zuhra CT, Tarigan J, Sihotang H. Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Daun Katuk (*Sauropus androgenus* (L) Merr.). *Jurnal Biologi Sumatera*. 2008; 3(1); 8-9.

34. Lung JKS, Destiani DP. Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin A, C, E dengan Metode DPPH. Farmaka; 15(1); 56.



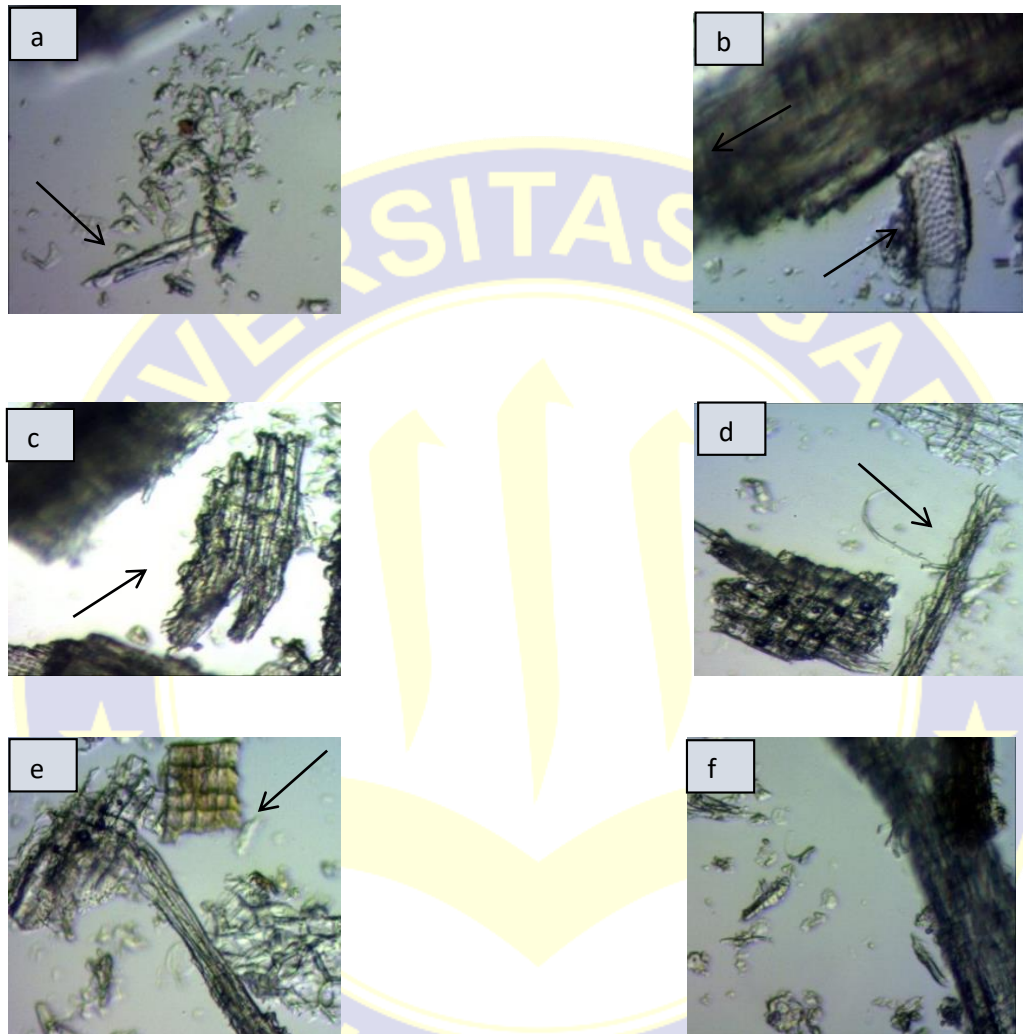
**LAMPIRAN 1**  
**TANAMAN KESEMEK (*Diospyros kaki* Thunb)**



**Gambar V.1** Tanaman uji batang kesemek (*Diospyros kaki* Thunb)

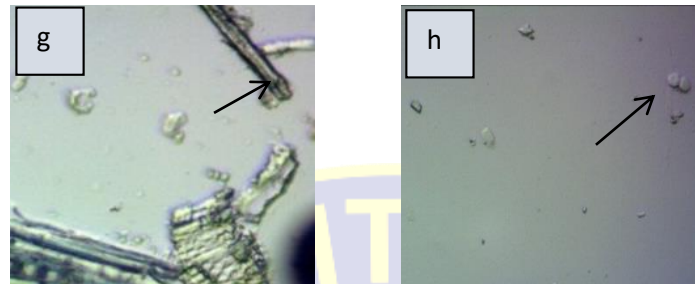
## LAMPIRAN 2

## MIKROSKOPIK SIMPLISIA BATANG KESEMEK



**Gambar V.2** Mikroskopik batang kesemek

**LAMPIRAN 2  
(LANJUTAN)**



**Gambar V.3** Mikroskopik batang kesemek

Keterangan :

a = serabut sklerenkim

b = parenkim

c = berkas pengangkut

d = kristal kalsium oksalat bentuk roset

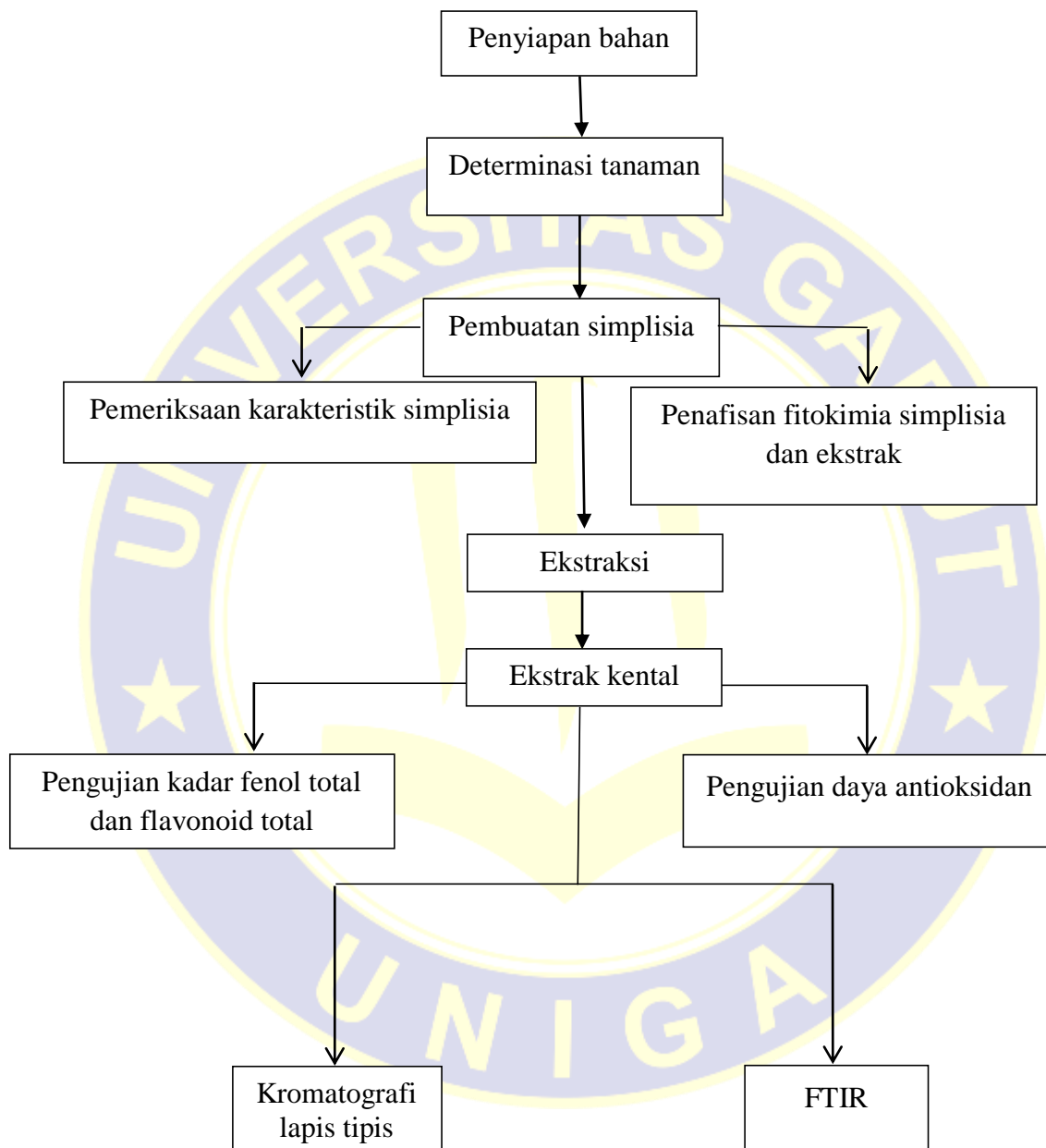
e = epidermis bawah

f = epidermis atas

g = serabut floem

h = amilum

**LAMPIRAN 3**  
**ALUR KERJA PENELITIAN**



**Gambar IV.1** Alur penelitian

## LAMPIRAN 4

## HASIL DETERMINASI TANAMAN KESEMEEK


**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 : 2317/II.CO2.2/PL/2019.  
 Hal : Determinasi tumbuhan

26 April 2019

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.184/F.MIPA-UNIGA/IV/2019 tanggal 16 April 2019 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan yang dibawa oleh Sdr. Anggy Adhitya Nugraha (NPM: 24041115004), adalah :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida ( Dicots )
Anak kelas	: Dilleniidae
Bangsa	: Ebenales
Nama suku / familia	: Ebenaceae
Nama jenis / species	: <i>Diospyros kaki</i> Thunb.
Sinonim	: <i>Diospyros costata</i> Carrière
Nama Umum	: Kesemek (Indonesia).
Buku Acuan	: 1. Backer, C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr., R.C. 1965. Flora of Java. Volume II. Wolters- Noordhoff N.V., Groningen, the Netherland. pp. 186. 2. 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.



Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,

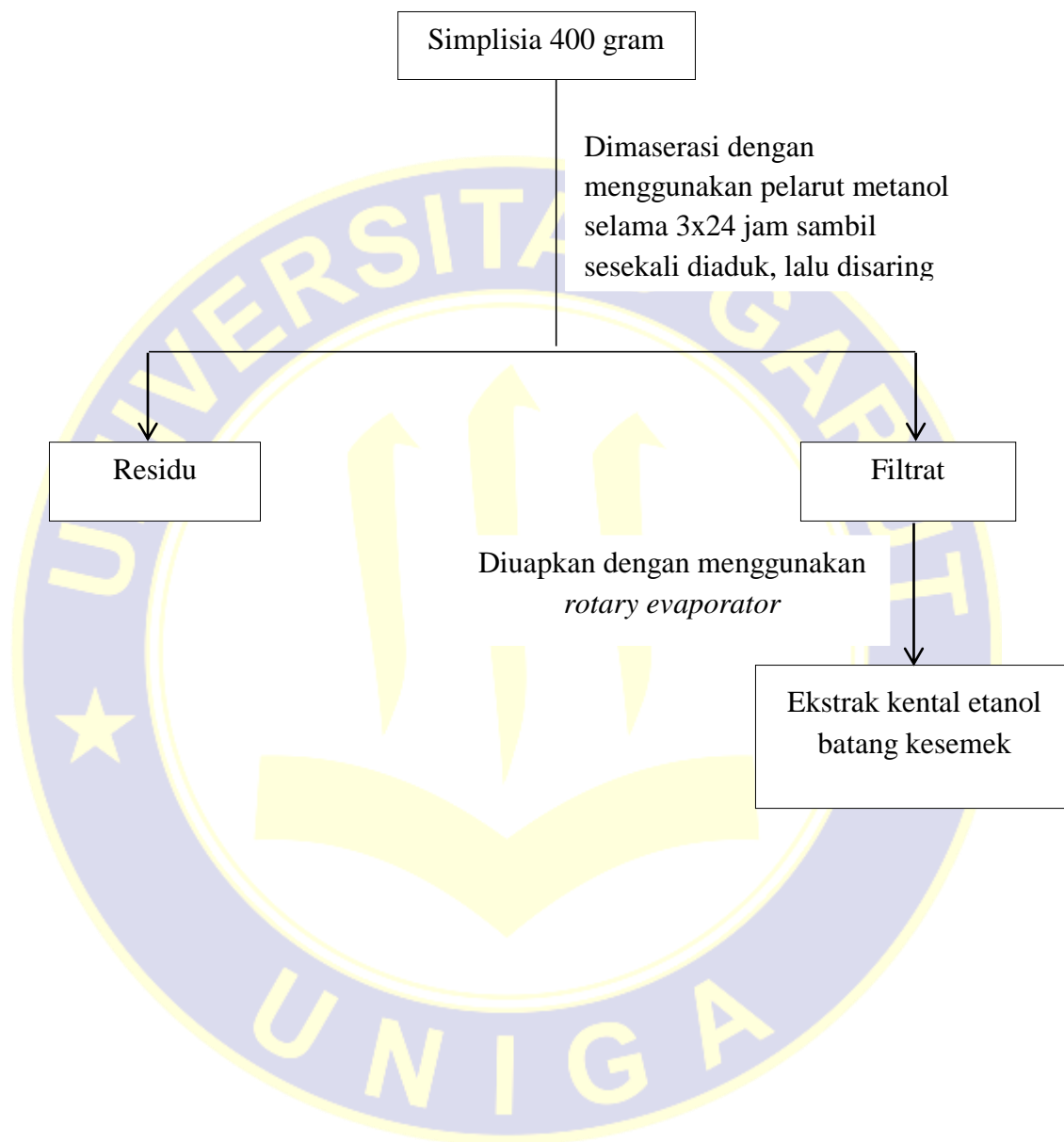
Dr. Iriacati

NIP. 19620507198832001

Tembusan:  
 Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

**Gambar V.4** Hasil determinasi tanaman kesemek (*Diospyros kaki* Thunb)

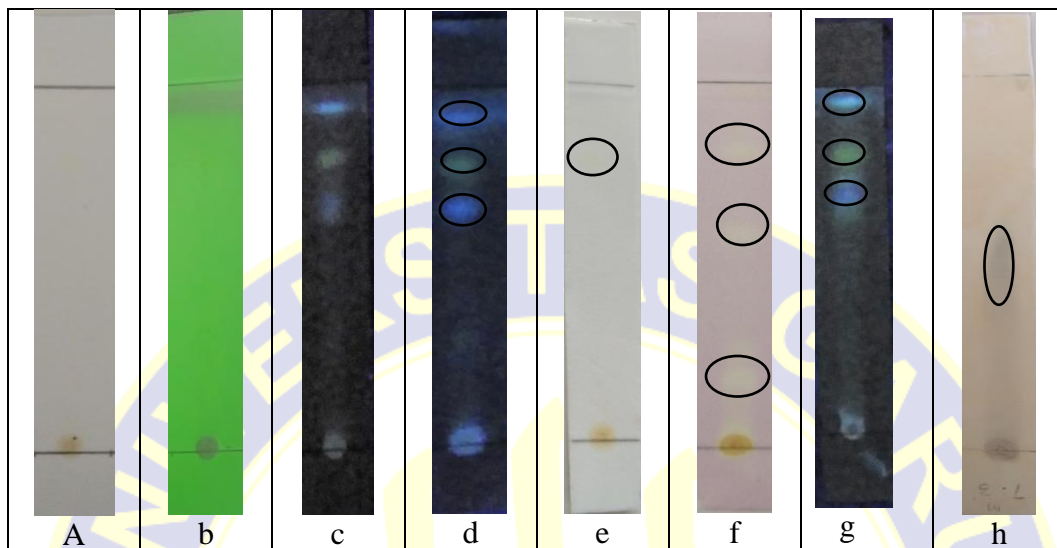
**LAMPIRAN 5**  
**PROSES PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL BATANG KESEMEK**



**Gambar IV.2**

Proses pembuatan ekstrak etanol batang kesemek (*Diospyros kaki* Thunb)

**LAMPIRAN 6**  
**PEMANTAUAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

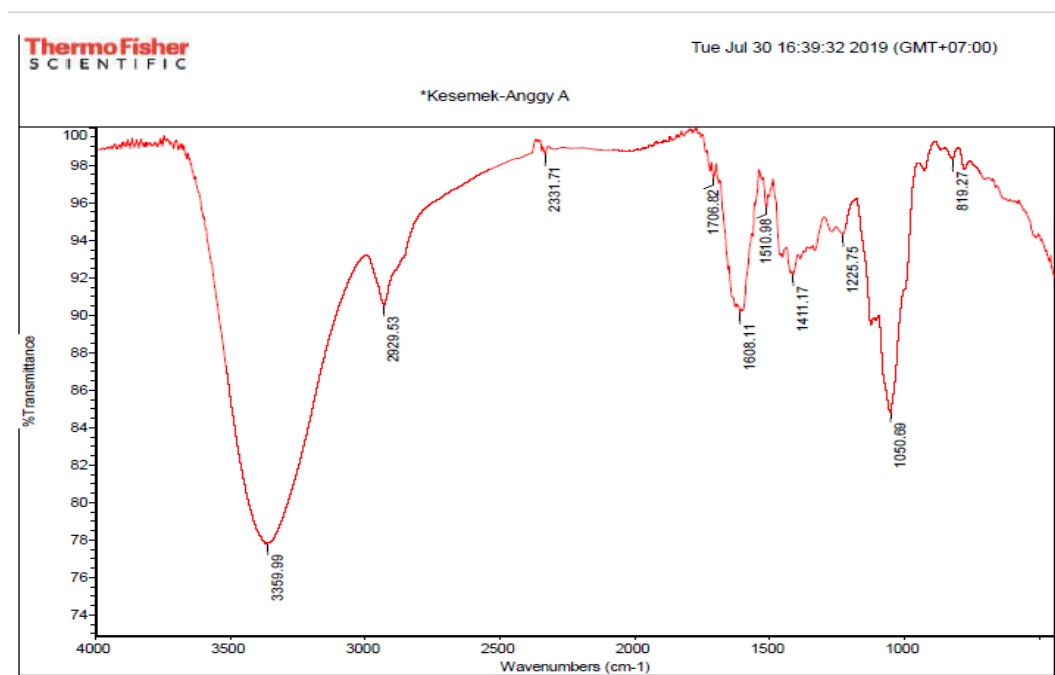


**Gambar V.5** Hasil pemantauan kromatografi lapis tipis ekstrak etanol kesemek (*Diospyros kaki* Thunb)

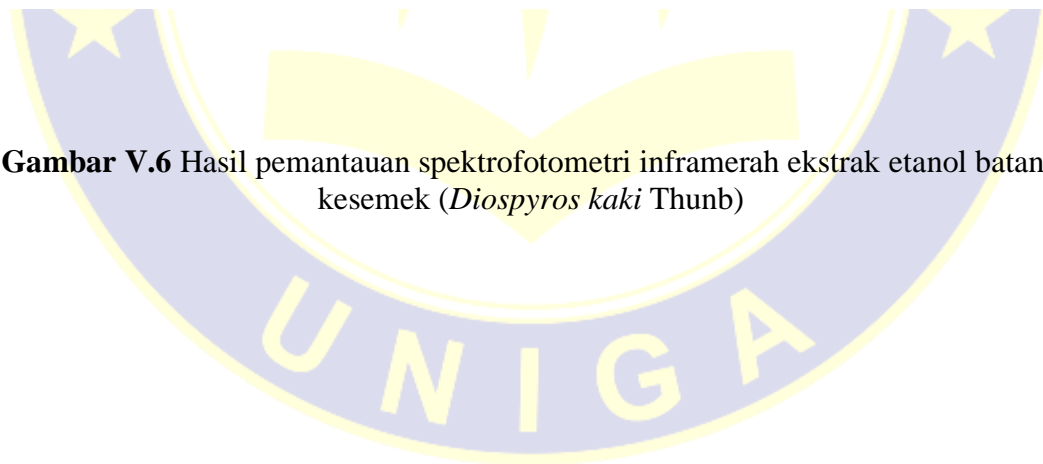
Keterangan:

- a. pada sinar tampak sebelum disemprot penampak bercak
- b. pada sinar UV 254 nm sebelum disemprot penampak bercak
- c. pada sinar UV 365 nm sebelum disemprot penampak bercak
- d. pada sinar UV 365 nm setelah disemprot H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%
- e. Pada sinar tampak setelah disemprot H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%
- f. pada sinar tampak setelah disemprot DPPH 0,2%
- g. pada sinar UV 365 nm setelah disemprot sitoborat
- h. pada sinar tampak setelah disemprot FeCl<sub>3</sub> 1%

**LAMPIRAN 7**  
**PEMANTAUAN SPEKTROFOTOMETRI INFRAMERAH**



**Gambar V.6** Hasil pemantauan spektrofotometri inframerah ekstrak etanol batang kesemek (*Diospyros kaki* Thunb)



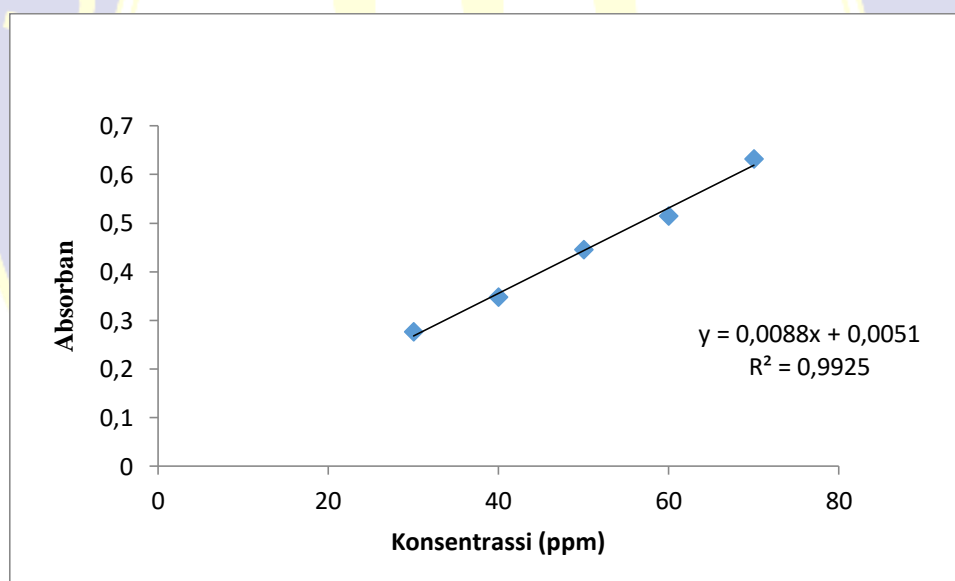
**LAMPIRAN 7  
(LANJUTAN)****Tabel V.7**  
Hasil Pemantauan Spektrofotometri Inframerah

No.	Bilangan Gelombang (Cm-1)	Bentuk Pita	Intensitas Pita	Prediksi gugus fungsi
1	3359.99	Lebar	Kuat	O-H
2	2929.53	Tajam	Sedang	C-H
3	2331.71	Tajam	Lemah	C≡N
4	1706.82	Tajam	Lemah	C=O
5	1608.11	Tajam	Sedang	C=C
6	1510.98	Tajam	Lemah	N=O
7	1411.17	Tajam	Lemah	C-H
8	1225.75	Lebar	Lemah	C-N

**LAMPIRAN 8**  
**PENENTUAN KADAR FENOL TOTAL**

**Tabel V.8**  
Absorban Standar Asam Galat

Konsentrasi (ppm)	Absorban
30	0,277
40	0,348
50	0,446
60	0,515
70	0,632

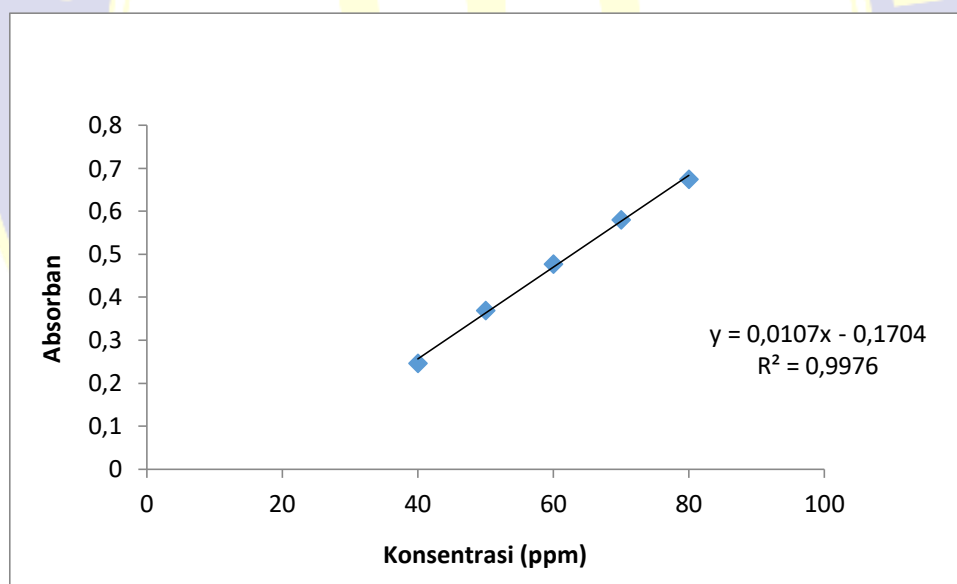


**Gambar V.7** Kurva kalibrasi asam galat

**LAMPIRAN 9**  
**PENENTUAN KADAR FLAVONOID TOTAL**

**Tabel V.9**  
Absorban Standar Kuarsetin

Konsentrasi (ppm)	Absorban
40	0,247
50	0,369
60	0,478
70	0,580
80	0,675

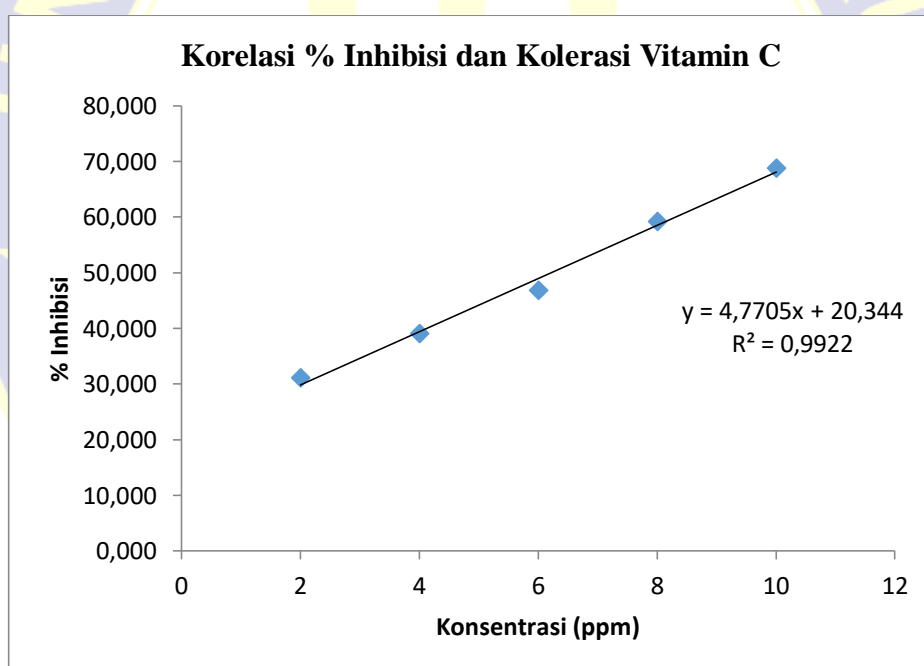


**Gambar V.8** Kurva kalibrasi kuarsetin

**LAMPIRAN 10**  
**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**

**Tabel V.10**  
Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin C

Absorbansi DPPH	Kosentrasi Vitamin C (ppm)	Absorbansi Rata-rata	SD	% Inhibisi	IC <sub>50</sub> (ppm)
1,104	2	0,761	0,009	31,099	6,22
	4	0,673	0,011	39,010	
	6	0,587	0,008	46,830	
	8	0,451	0,003	59,179	
	10	0,345	0,003	68,720	

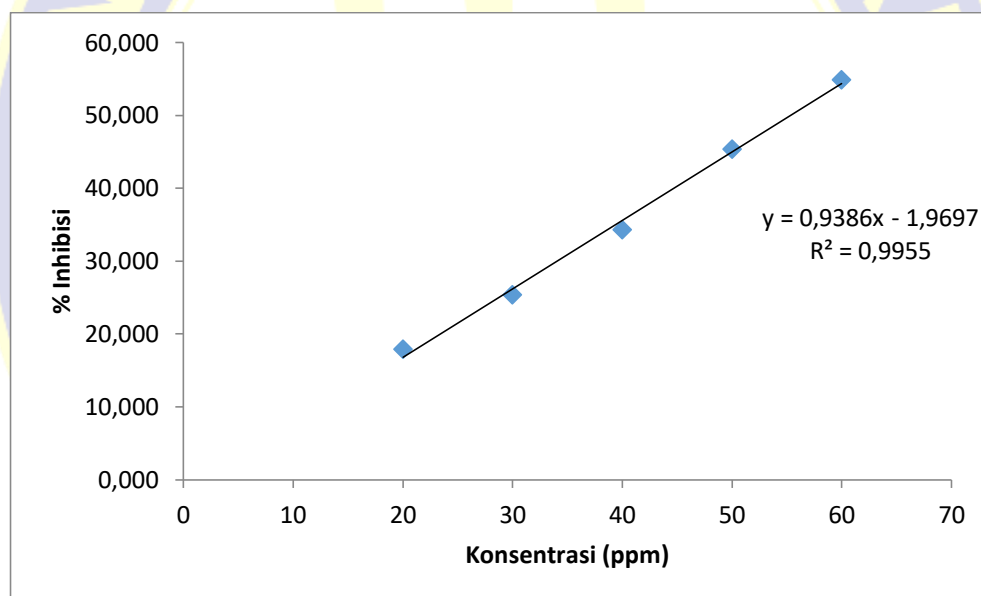


**Gambar V.9** Kurva % inhibisi aktivitas antioksidan vitamin C

**LAMPIRAN  
(LANJUTAN)**

**Tabel V.11**  
Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Batang Kesemek

Absorban DPPH	Kosentrasi Ekstrak (ppm)	Absorban Rata-rata	SD	% Inhibisi	IC <sub>50</sub> (ppm)
0,836	20	0,686	0,003	17,943	55,369
	30	0,624	0,001	25,359	
	40	0,549	0,001	34,330	
	50	0,457	0,002	45,375	
	60	0,377	0,006	54,864	



**Gambar V.10** Kurva % inhibisi aktivitas ekstrak etanol batang kesemek (*Diospyros kaki* Thunb)

**LAMPIRAN  
(LANJUTAN)**

Dari kurva hubungan konsentrasi vitamin C dengan % inhibisi diperoleh persamaan regresi linier :

$$y = 4,7736 + 20,326x$$

$$\begin{aligned}\text{Untuk menentukan IC}_{50} &= \frac{50 - a}{b} \\ &= \frac{50 - 20,326}{4,7736} \\ &= 6,216 \text{ ppm}\end{aligned}$$

Dari kurva hubungan konsentrasi ekstrak etanol batang kesemek dengan % inhibisi diperoleh persamaan regresi linier :

$$y = 0,9386x - 1,969$$

$$\begin{aligned}\text{Untuk menentukan IC}_{50} &= \frac{50 - a}{b} \\ &= \frac{50 + 1,969}{0,9386} \\ &= 55,369 \text{ ppm}\end{aligned}$$

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Anggy Adhitya Nugraha
2. Jenis Kelamin : Laki-laki
3. Tempat Tanggal Lahir : Sumedang, 18 April 1996
4. Status : Belum kawin
5. Alamat : Dsn.Cisetra Ds.Sukaraja RT/RW  
01/07 Kec.Cibugel Kab.Sumedang
6. Kewarganegaraan : Indonesia
7. Agama : Islam
8. No Handphone : 082115575349
9. Email : [Anggyadhitya1804@gmail.com](mailto:Anggyadhitya1804@gmail.com)

### Pendidikan

1. SD : PAGELARAN
2. SMP : SMPN 1 CIBUGEL
3. SMK : SMA 1 SITURAJA
4. Universitas : UNIGA (Farmasi)

### Pengalaman Organisasi

1. Anggota Pramuka di SD PAGELARAN
2. Anggota Pramuka di SMP 1 CIBUGEL
3. Anggota Nampon di SMA 1 SITURAJA

### Hoby

1. Memasak
2. Main video game

