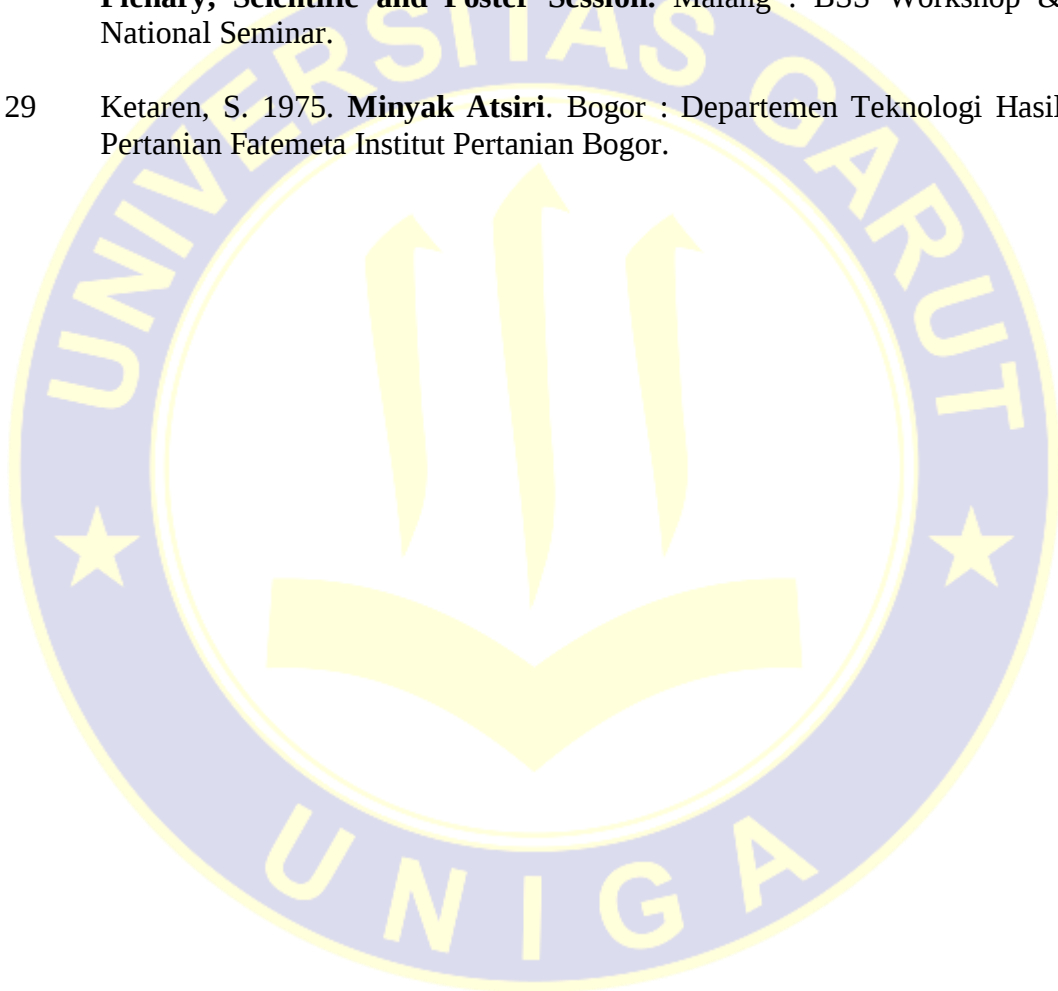


DAFTAR PUSTAKA

- 1 Anonim, 1979, **Farmakope Indonesia**, Edisi III, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- 2 _____, 2005. **Taksonomi Tanaman Kesum.** <http://www.wikipedia.htm>. Tanggal akses 5 April 2009
- 3 Ansel, H.C., 1989, **Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi**, Edisi IV, Penerjemah: Farida Ibrahim, Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- 4 Basset, J., Deney, R. C., Jeferry, G. H., dan Mendham, J., 1994; **Buku Ajar Vogel: Kimia Analisis Kuantitatif Anorganik**, Edisi IV, Penerjemah: A. Hadyana Pudjaatmaka dan L. Setiono, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- 5 Chairul. 2003. **Identifikasi Secara Cepat Bahan Bioaktif Pada Tumbuhan di Lapangan.** Laboratorium Fitokimia Bidang Botani-Puslit Biologi LIPI. Vol. 6 (4) : 621-630
- 6 Ditjen POM Depkes RI, 1989, **Materia Medika Indonesia**, Jilid V, Jakarta : Depkes RI, hlm 435-465
- 7 Ditjen POM, 1986, **Sediaan Galenik**, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- 8 Farsworth, N. R, **Biological Phytochemical Screening of Plant**, Journal of Pharm. Sci., Vol. 55 (3), 1996, hlm. 255-269.
- 9 Harborne, J.B., 1996, **Metode Fitokimia**, Penerjemah: Kosasih Padmawinata & Iwang Soediro, Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- 10 Herbert. R. T, 1995. **Biosintesis Metabolit Sekunder**, Edisi II. Semarang : IKIP Press.
- 11 Jiang, J., 2005, **Volatile compositum of the laksa plant (*Polygonum hydropiper* L), a potential source of green note aroma compounds**, *Flavour and Fragrance Journal*. Vol. 20 (5): 455-459
- 12 Juan S., C. Xiao-qing, J. Xin-yu, Y. Jun, 2006, **Extraction and GC-MS Analysis of Volatile Oil from *Polygonum cuspidatum***, *Journal of Chinese Mass Spectrometry*, Vol. 27 (4): 242-245

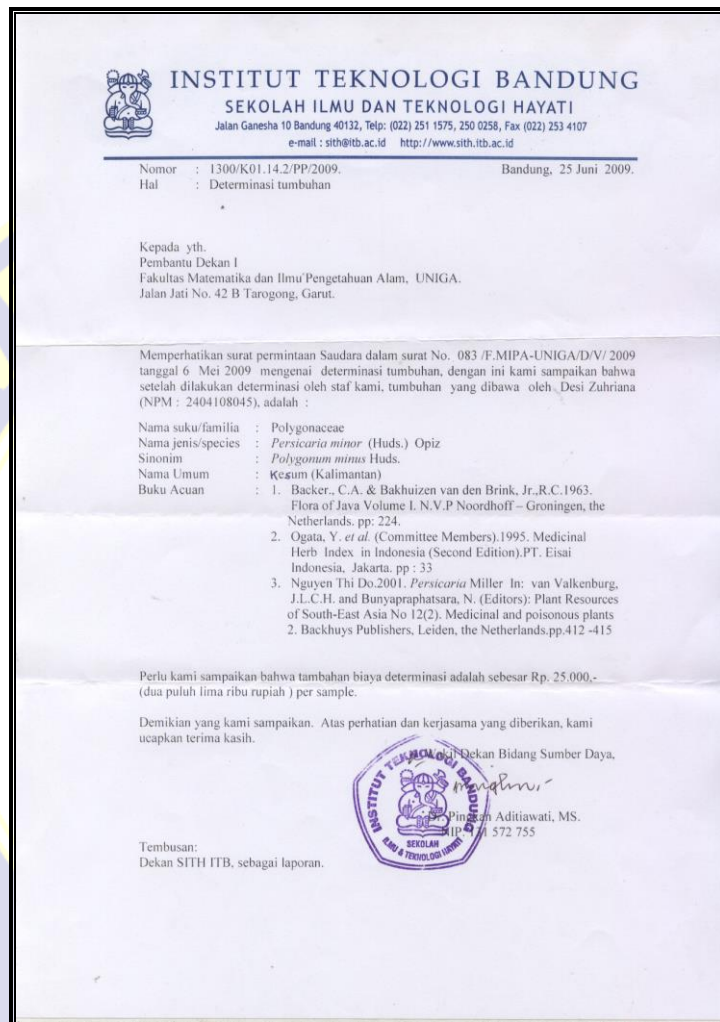
- 13 Kang-Ian L., S. Xu-wei, Z. Shang-zhen, L. Jin-shun, 1999, **Studies on the Volatile constituents of *Polygonum viviparum* L.**, *Journal of Northwest Normal University (Natural Science)*, Vol. 35
- 14 Kimura Y., H. Okuda, 2001, **Resveratrol Isolated from *Polygonum cuspidatum* Root Prevents Tumor Growth and Metastasis to Lung and Tumor-Induced Neovascularization in Lewis Lung Carcinoma-Bearing mice**, *Journal of Nutrition*, Vol. 131, 1844-1849
- 15 Mardi, 2005. **Kesum**. <http://www.wikipedia.htm>. tanggal akses 10 April 2009
- 16 Markham, K.R., 1988, **Cara Mengidentifikasi Flavonoid**, Penerjemah: Kosasih padmawinata, Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- 17 Midian, S. 2007. **Penuntun Fitokimia Dalam Farmasi**. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- 18 Mursyidi, A., dkk. 1989. **Analisis Metabolit Sekunder**. Yogyakarta : Pusat Antar Universitas Bioteknologi Universitas Gajah Mada.
- 19 Perry. L.M, 1980. **Medicinal Plant of East and Soutest**, Cambridge : MIT press.
- 20 Raphael, I., 1976, **Natural Product, A Laboratory Guide**, edition Academic Press, London.
- 21 Robinson, T. 1995. **Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi**, Penerjemah : Kosasih Padmawinata. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- 22 Saunders, W.E., 1883, **Botanical Medicine Monographs and Sundry**, *American Journal of Pharmacy*, Vol. 55(4)
- 23 Steenis, C.G.G.J.V., 2002, **Flora**, Penerjemah: Moeso Surjowinoto, dkk., Jakarta: Pradnya Paramita.
- 24 Sudjadi, 1988. **Metode Pemisahan**. Yogyakarta : Fakultas Farmasi Gajah Mada.
- 25 Vimala, S., M.A. Ilham, A.A. Rashih, S. Rohana, M. Juliza, 2007. **Antioxidant and Skin Whithening Standardized Extracts : Cosmetical and Neutraceutical Product Development and Commercialization in Firm**, Forest Research Institute Malaysia, Kepong Selangor Darul Ehsan.

- 26 Wasilah, 1978. **Penuntun Perbedaan Pengantar Kimia Organik**. Bandung : Karya Nusantara.
- 27 Wibowo, M.A., & Wulandari, R., 2007, **Isolasi dan Uji Aktivitas Antimikroba Minyak Atsiri Daun Tanaman Kesum (*Polygonum cf minus* Huds), Proceeding Book Plenary, Scientific and Poster Session**. Malang : BSS Workshop & National Seminar.
- 28 Wibowo, M.A. 2008. **Uji Antimikroba Fraksi Metanol dan Dietil-eter Daun Tanaman Kesum (*Polygonum cf minus* Huds). Proceeding Book Plenary, Scientific and Poster Session**. Malang : BSS Workshop & National Seminar.
- 29 Ketaren, S. 1975. **Minyak Atsiri**. Bogor : Departemen Teknologi Hasil Pertanian Fatemeta Institut Pertanian Bogor.



LAMPIRAN 1

HASIL DETERMINASI



Gambar IV.1 Hasil determinasi *Polygonum minus* Huds

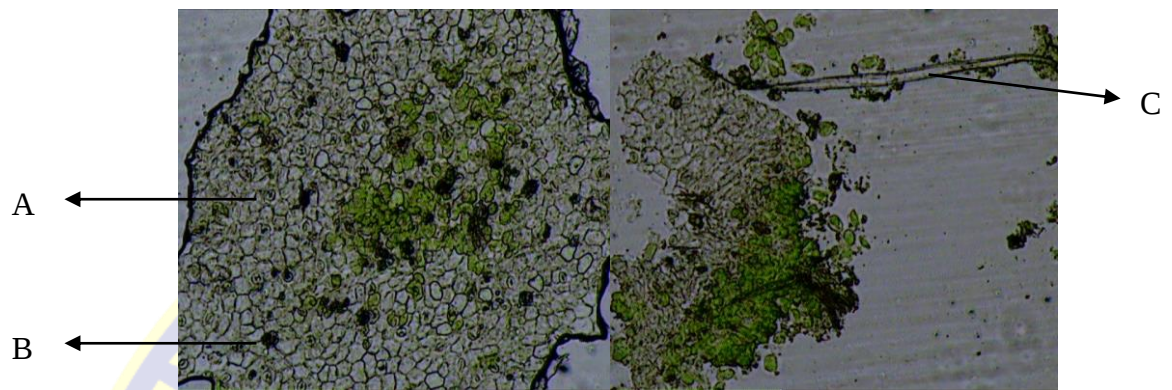
LAMPIRAN 2
MAKROSKOPIK DAN MIKROSKOPIK



Gambar IV.2 Hasil pemeriksaan makroskopik *Polygonum minus* Huds.

LAMPIRAN 2

(LANJUTAN)



Gambar IV.3 Hasil pemeriksaan mikroskopik penampang melintang
Polygonum minus Huds.

Keterangan : A : Stomata

B : Jaringan minyak

C : Kristal oksalat

LAMPIRAN 3

PEMERIKSAAN KARAKTERISASI SIMPLISIA

Tabel IV.1

Hasil Karakterisasi simplisia

NO	PEMERIKSAAN	HASIL (%)
1	Kadar air	6,5
2	Kadar abu total	8,4
3	Kadar abu larut air	3,1
4	Kadar abu tidak larut asam	2,3
5	Susut pengeringan	8,0
6	Kadar sari larut etanol	11,2
7	Kadar sari larut air	10,0

LAMPIRAN 4

PENAPISAN FITOKIMIA

Tabel IV.2

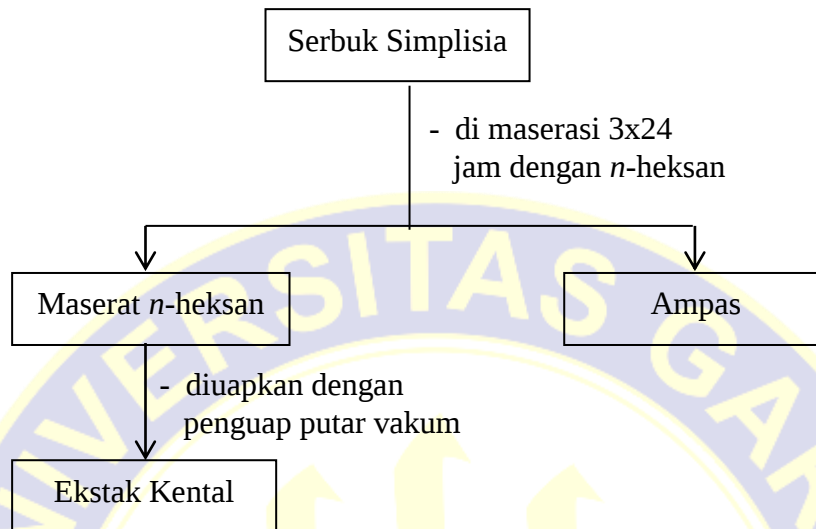
Hasil Penapisan Fitokimia

NO	GOLONGAN SENYAWA	PENGAMATAN SERBUK	PENGAMATAN EKSTRAK
1	Alkaloid	+	+
2	Fenol	+	+
3	Flavonoid	+	+
4	Saponin	+	—
5	Kuinon	—	—
6	Tanin	+	+
7	Steroid/Triterpenoid	+	—

Keterangan : + : Terdeteksi

- : Tidak terdeteksi

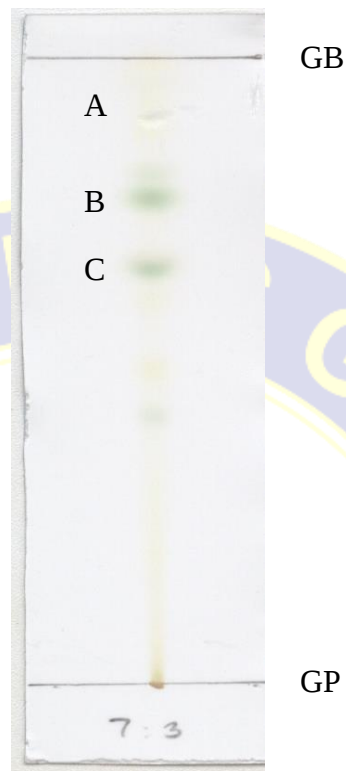
LAMPIRAN 5
PEMBUATAN EKSTRAK *n*-HEKSAN



Gambar IV.4 : Diagram alir pembuatan ekstrak kental *n*-heksan dari
Polygonum minus Huds

LAMPIRAN 6

PEMERIKSAAN EKSTRAK *n*-HEKSAN



Gambar IV.5 Pemeriksaan ekstrak *n*-heksan dengan pengembang yang cocok

Keterangan : Fase diam silika gel GF₂₅₄

Pengembang *n*-heksan : etil asetat (7:3)

Penampak bercak H₂SO₄ 10% dalam metanol

GP : Garis penotolan

GB : Garis batas pengembang

A : Bercak berwarna kuning

B : Bercak berwarna hijau tua

C : Bercak berwarna hijau muda

LAMPIRAN 7

PEMBUATAN LARUTAN PENGELUSI KCV

Tabel IV.3

Konsentrasi Perbandingan Eluen

NO	KONSENTRASI (%)	n – HEKSAN (mL)	ETIL ASETAT (mL)
1	100 : 0	50	0
2	90 : 10	45	5
3	80 : 20	40	10
4	70 : 30	35	15
5	60 : 40	30	20
6	50 : 50	25	25
7	40 : 60	20	30
8	30 : 70	15	35
9	20 : 80	10	40
10	10 : 90	5	45
11	0 : 100	0	50

LAMPIRAN 8

KROMATOGRAFI CAIR VAKUM (KCV)

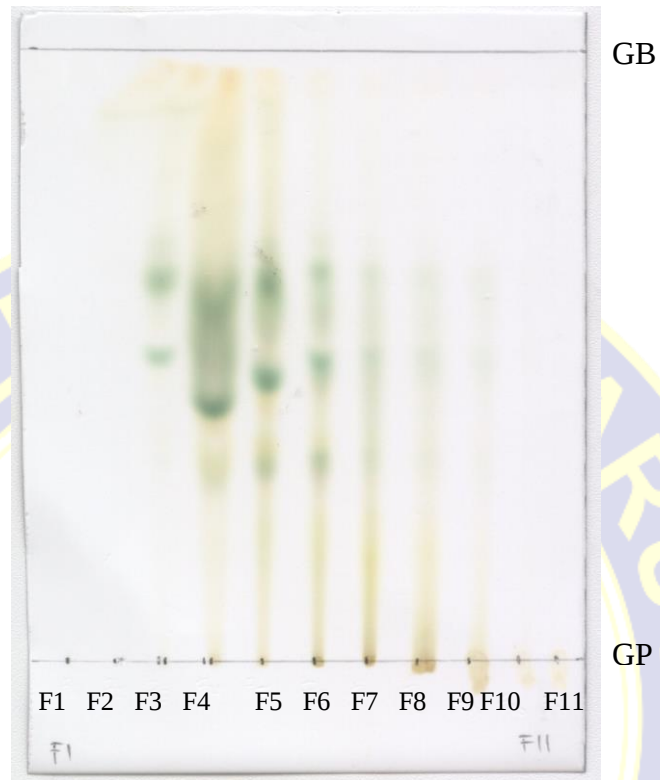
Tabel IV.4

Fraksi-fraksi Hasil KCV

KONSENTRASI	FRAKSI (F)	WARNA
10 : 0	1	Tidak berwarna
9 : 1	2	Kuning
8 : 2	3	Hijau kekuningan
7 : 3	4	Hijau tua
6 : 4	5	Hijau tua
5 : 5	6	Hijau tua
4 : 6	7	Hijau kekuningan
3 : 7	8	Kuning tua
2 : 8	9	Kuning
1 : 9	10	Kuning muda
0 : 10	11	Tidak berwarna

LAMPIRAN 9

PEMERIKSAAN FRAKSI-FRAKSI HASIL KCV



Gambar IV.6 Kromatogram fraksi-fraksi hasil KCV

Keterangan : Fase diam silika gel GF₂₅₄

Pengembang *n*-heksan : etil asetat (7:3)

Penampak bercak H₂SO₄ 10% dalam metanol

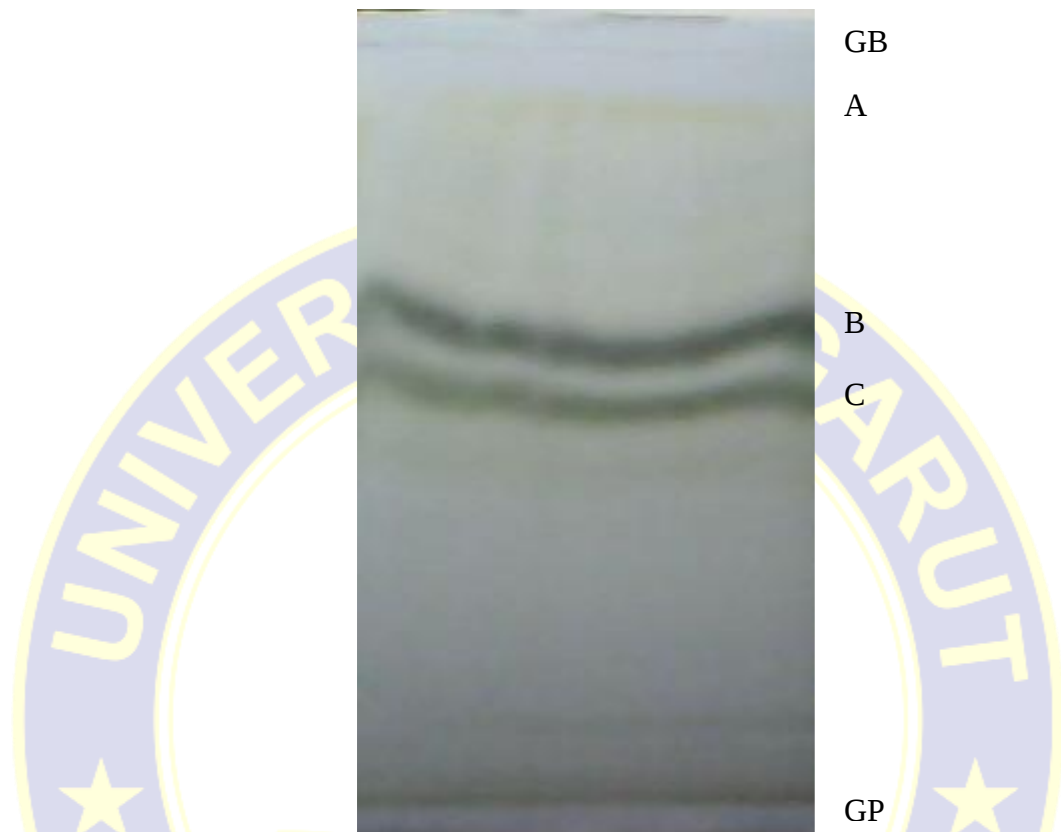
GP : Garis penotolan

GB : Garis batas pengembang

F1-F11 : Fraksi-fraksi hasil KCV

LAMPIRAN 10

KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS PREPARATIF



Gambar IV.7 Kromatogram KLT Preparatif Fraksi 4 (F4)

Keterangan : Fase diam silika gel 60 H

Pengembang *n*-heksan : etil asetat (7:3)

Penampak bercak H_2SO_4 10% dalam metanol

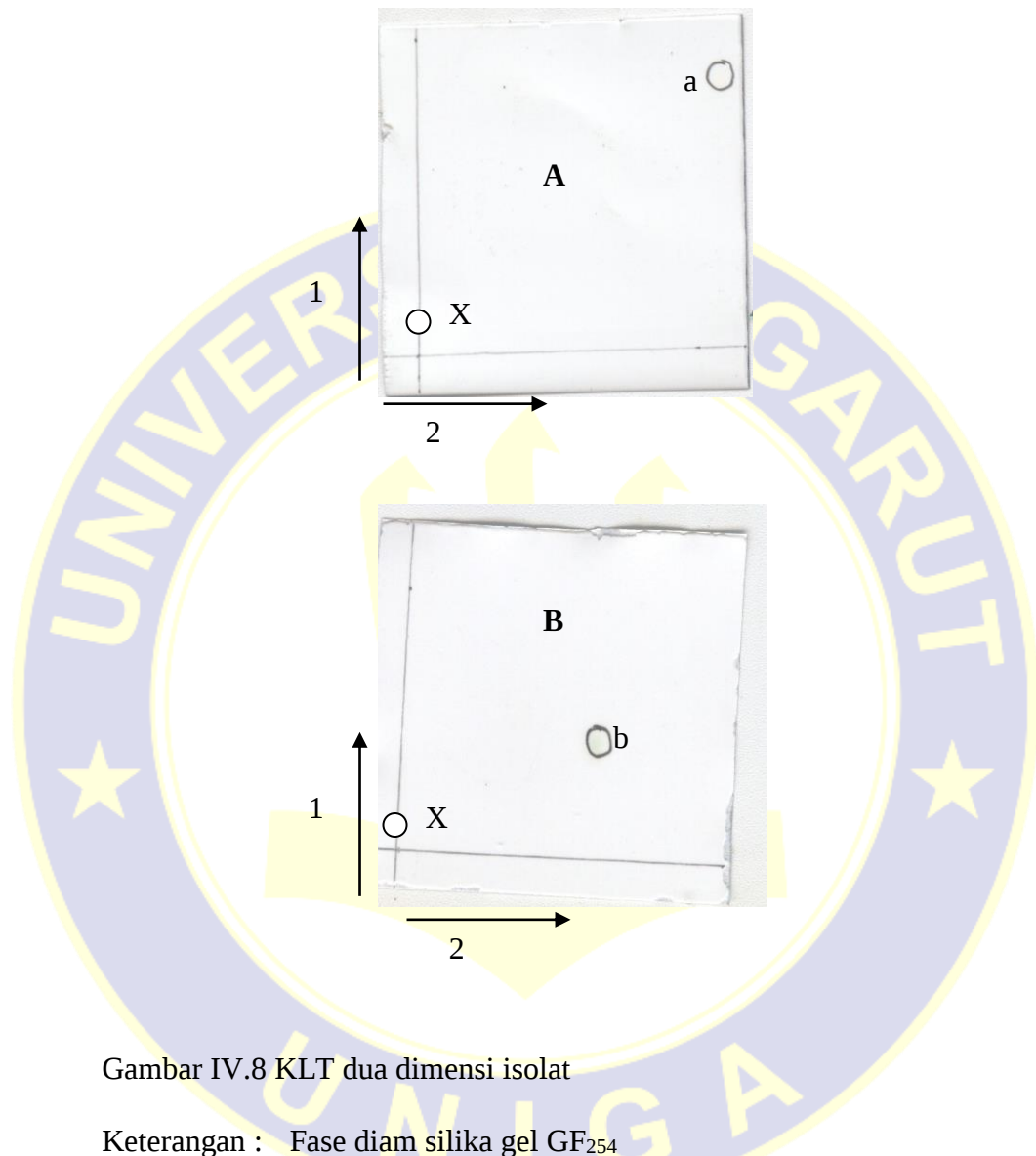
A : pita pertama berwarna kuning

B : pita kedua berwarna hijau tua

C : pita ketiga berwarna hijau muda

LAMPIRAN 11

PEMERIKSAAN KEMURNIAN ISOLAT



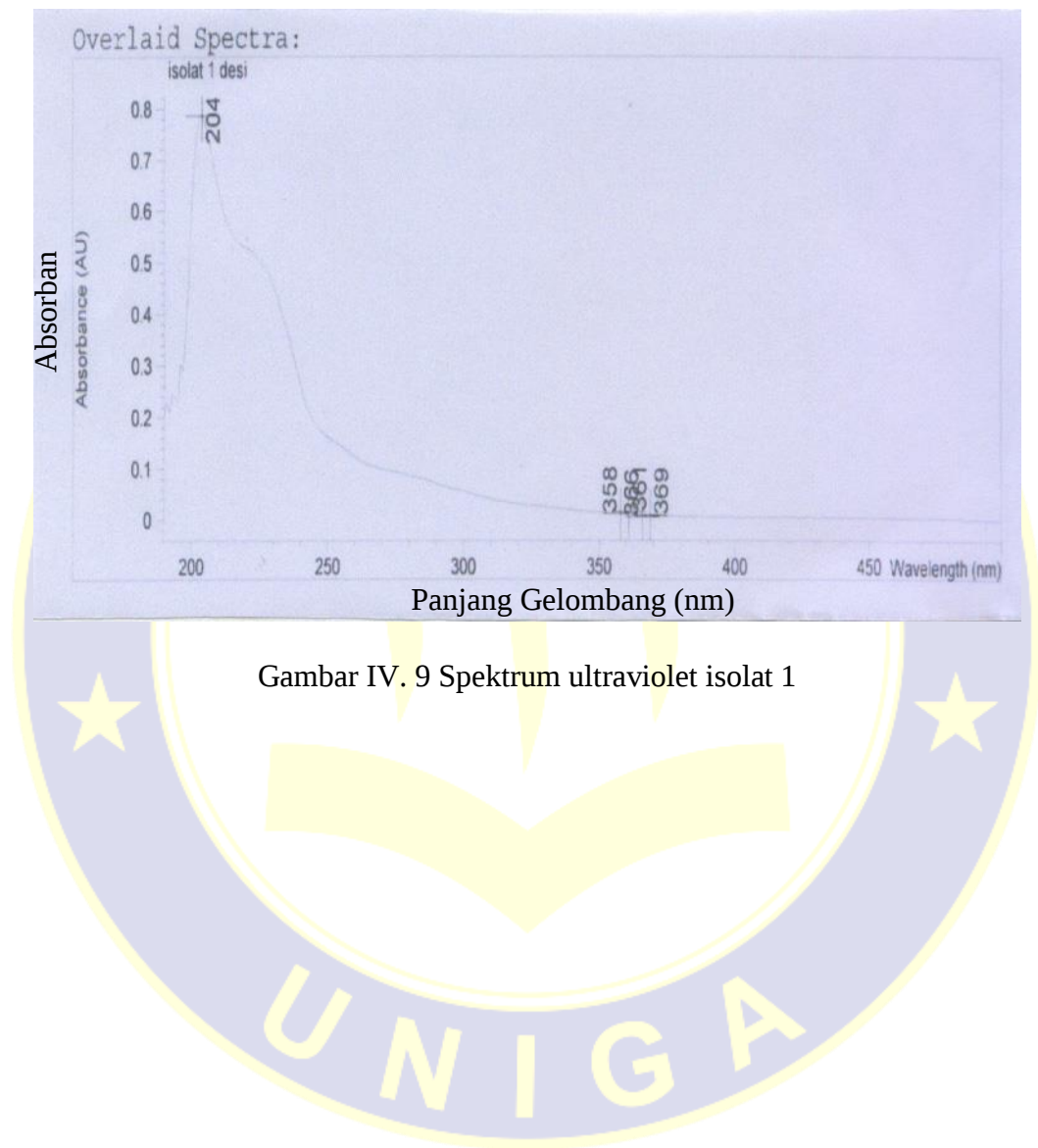
Gambar IV.8 KLT dua dimensi isolat

Keterangan : Fase diam silika gel GF₂₅₄
1 : pengembang 1 *n*-heksan : etil asetat (7:3)
2 : pengembang 2 *n*-heksan : etil asetat (9:1)
Penampak bercak H₂SO₄ 10% dalam metanol
A : isolat pita 1
B : isolat pita 2
X : titik penotolan
a : noda tunggal isolat 1 (kuning)
b : noda tunggal isolat 2 (hijau)

LAMPIRAN 12

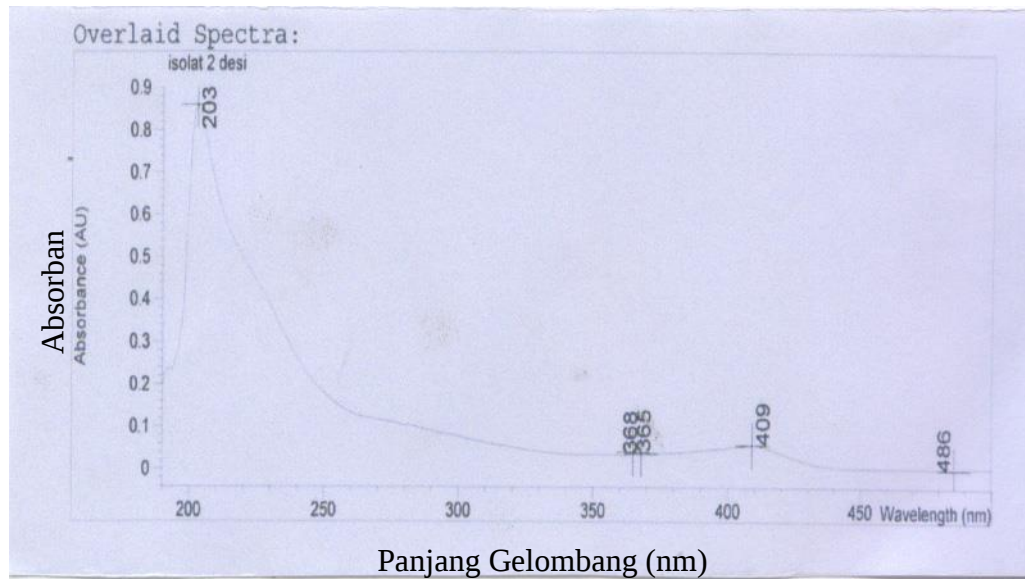
HASIL SPEKTROFOTOMETRI UV-VISIBEL DAN INFRAMERAH

Hasil Spektrofotometri UV-Visibel Isolat



LAMPIRAN 12

(LANJUTAN)

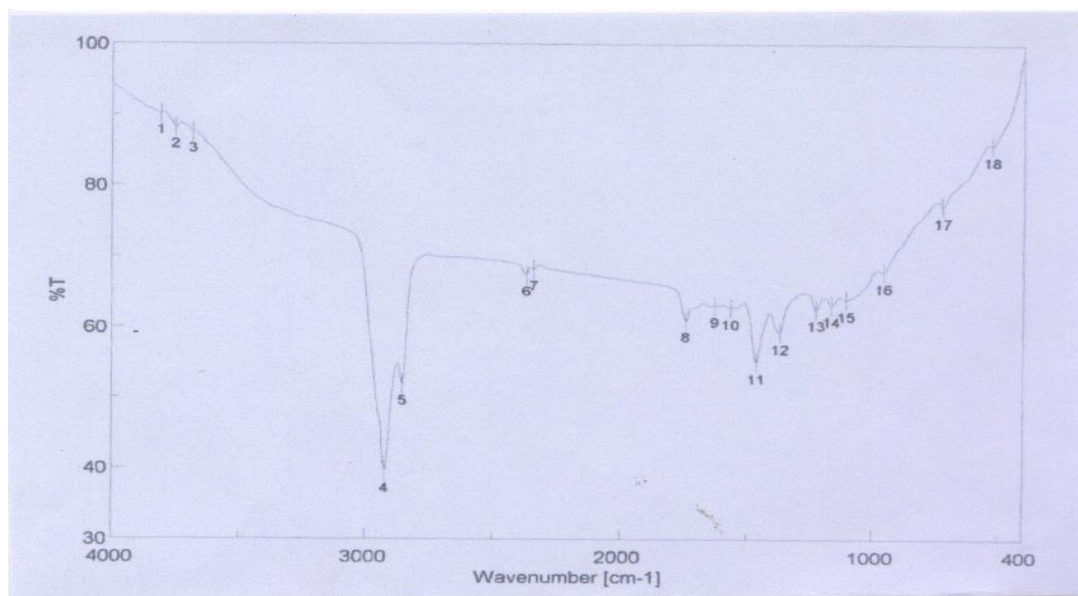


Gambar IV. 10 Spektrum ultraviolet isolat 2

LAMPIRAN 12

(LANJUTAN)

Hasil Spektrofotometri Inframerah Isolat

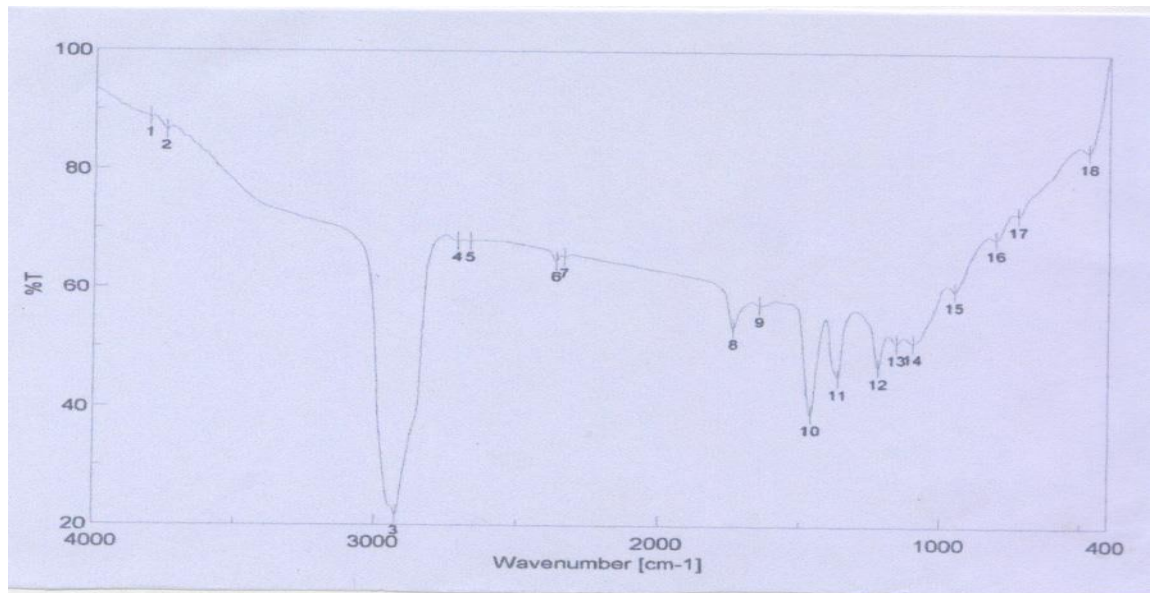


Bilangan Gelombang (cm^{-1})

Gambar IV.11 Spektrum inframerah isolat 1

LAMPIRAN 12

(LANJUTAN)

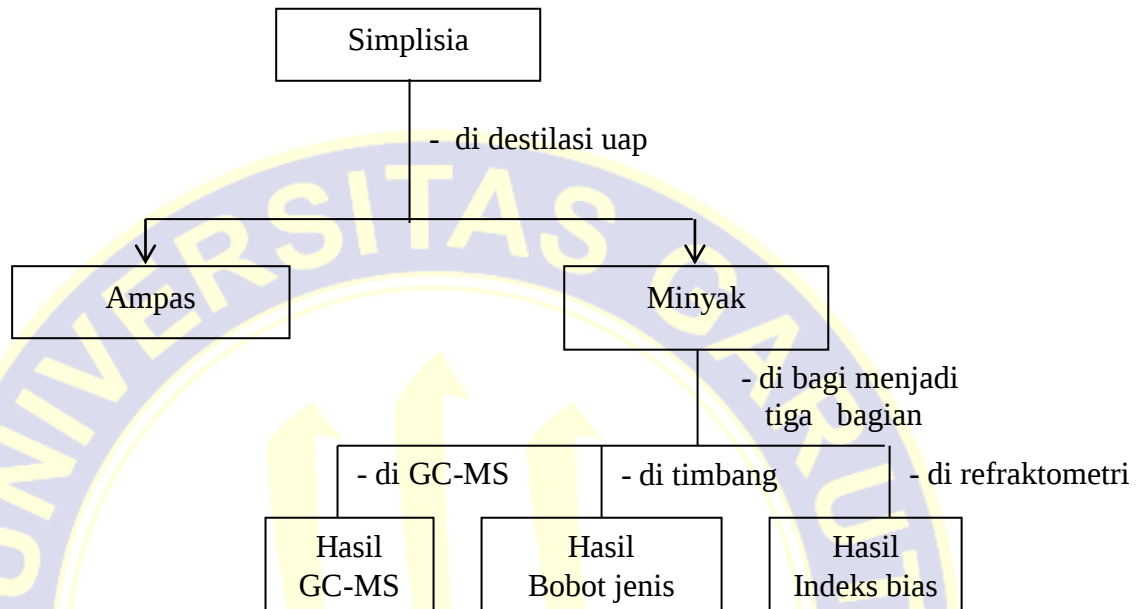


Bilangan Gelombang (cm^{-1})

Gambar IV.12 Spektrum inframerah isolat 2

LAMPIRAN 13

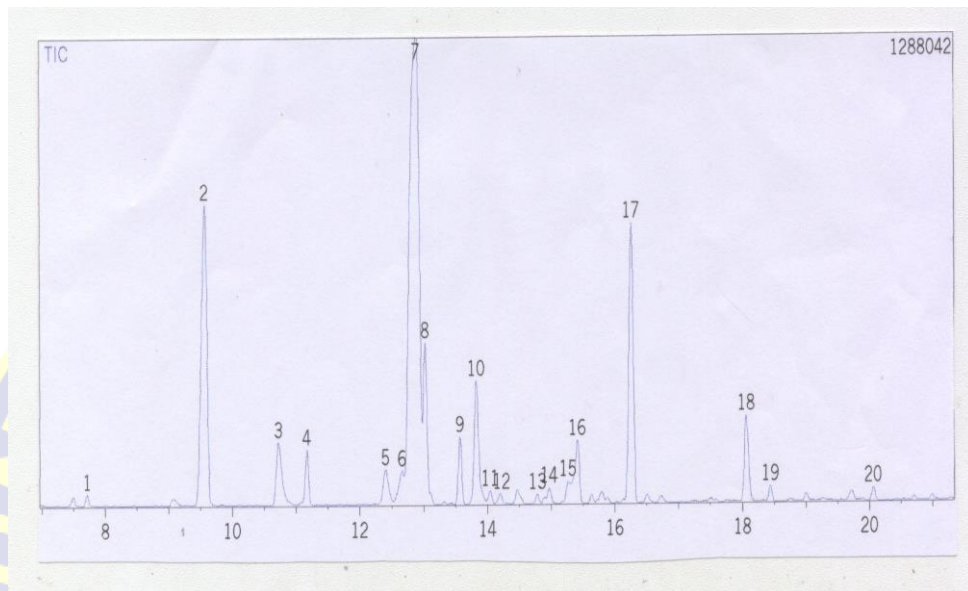
ISOLASI MINYAK ATSIRI



Gambar IV.13 Diagram alir isolasi minyak atsiri *Polygonum minus* Huds.

LAMPIRAN 14

HASIL GC-MS MINYAK ATSIRI



Gambar IV.14 Kromatogram GC-MS minyak atsiri

LAMPIRAN 15

WAKTU RETENSI DAN LUAS AREA

Tabel IV.5

Waktu Retensi dan Luas Area Senyawa Minyak Atsiri

PUNCAK	WAKTU RETENSI	LUAS AREA	% TOTAL	NAMA SENYAWA
1	7.718	102212	0.32	Nonanaldehyde
2	9.574	5062760	15.66	Decanal
3	10.724	996802	3.08	1-Decanol
4	11.172	516224	1.60	Undecanal
5	12.404	570022	1.76	1-Undecanol
6	12.658	565151	1.75	Belum diketahui
7	12.891	13576380	42.00	Dodecanal
8	13.026	1865987	5.77	Trans-Caryophyllene
9	13.572	667470	2.06	Alpha-Humulene
10	13.826	1661388	5.14	1-Dodecanol
11	14.046	143943	0.45	Alloaromadendrene
12	14.225	115497	0.36	Trans-Alpha-Bergamotene
13	14.785	87646	0.27	d-Nerodiol
14	14.972	231543	0.72	Nerodiol
15	15.267	381439	1.18	Longipinocarvone
16	15.415	795291	2.46	Caryophyllene oxide
17	16.264	3642927	11.27	8-Bromoneoisolongifolene
18	18.065	1057635	3.27	Drimenol
19	18.443	149597	0.46	9,19-Cyclolanostan-3-ol
20	20.065	136239	0.42	Belum diketahui
TOTAL :		32326150		