

DAFTAR PUSTAKA

1. Backer, C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr., R.C. 1968, **Flora of Java. Volume III**, Wolters-Noordhoff N.V., Groningen, Netherlands, 53.
2. Cronquist, 1981, **An Integrated System of Classification of Flowering**, Columbia Press, New York, 1180.
3. Wolff, W.Y., and Hartutiningsih, 1999, ***Amomum compactum* Soland. Ex Maton. In de Guzman, C.C & Siemonsma. J.S. : Plant Resources of South-East Asia No. 13. Spices**, Backhuys Publishers, Leiden, the Netherlands, 68-71.
4. Budi, H.S., 1988, **Kapulaga**, Kanisius, Yogyakarta, 13-15.
5. Sumardi, 1998, **Isolasi dan Identifikasi Minyak Atsiri dari Biji Kapulaga (*Amomum cardamomum*)**, Skripsi, Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Diponogoro, Semarang, 24.
6. Ogata, Y, 1995, **Medicinal Herb Index In Indonesia, edition II**, Eisai Indonesia, Jakarta, 269.
7. Depkes RI, 1989, **Materia Medika Indonesia, Jilid III**, Ditjen POM, Jakarta, 12, 155-159, 167-171
8. Stahl, Egon, 1985, **Analisis Obat secara Kromatografi dan Mikroskopi**, ITB, Bandung, 187.
9. Hutapea, J.R, 1993, **Inventaris Tanaman Indonesia, Jilid II**, Departemen Republik Indonesia, Jakarta.
10. Hariana, H. Arief, 2008, **Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri II**, Penebar Swadaya, Jakarta, 9-10.
11. Sastroamidjojo, Seno, 2001, **Obat Asli Indonesia**, Dian Rakyat, Jakarta, 129.
12. Utami, Andrias, Maria Immaculata dan Sukrasno, 2004, **Kajian efek antiemetic Ekstrak Etanol Buah Kapulaga (*Amomum compactum* Soland. Ex Maton), Biji Jinten Hitam (*Nigella sativa* L.), dan Buah Ketumbar (*Coriandrum saivum* L.)**, Skripsi, ITB, <http://bahan-alam.faitb.ac.id>, diakses pada tanggal 14 Desember 2012, pukul 14.07 WIB.

13. Sari, Eka Mustika, 2008, **Uji Aktivitas Antiseptik Kombinasi Minyak Kapulaga, Minyak Adas, dan Minyak Cengkeh pada Obat Kumur terhadap Bakteri *Staphylococcus*, *Pseudomonas***, Tugas Akhir, Farmasi, F.MIPA, Universitas Garut, Garut.
14. Suryadinata, Cipta, 2008, **Pemisahan Minyak Atsiri Buah Kapulaga (*Amomum cardamomum*), Secara Kromatografi Lapis Tipis dan Aktivitasnya terhadap *Malassezia furfur* In Vitro**, Skripsi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.
15. Ma'mum, 2006, Karakteristik Beberapa Minyak Atsiri Famili Zingiberaceae dalam Perdagangan, **Bul. Littro**, XVII (2), 93-94.
16. Mahmud, S, 2008, Composition Of Essential Oil Of *Elettaria cardamomum* Maton Leaves, **Pakistan Journal of Science**, 60 (3-4), 111.
17. Facriyah, Enny, dan Sumardi, 2007, Identifikasi Minyak Atsiri Biji Kapulaga, **Jurnal Sains dan Matematika**, 15 (2), 83-87.
18. Markham, K. R., 1988, **Cara Identifikasi Flavamoid**, ITB, Bandung, 1-3.
19. Sirait, Median, 2007, **Penuntun Fiokimia dalam Farmasi**, ITB, Bandung, 129-224.
20. Harborne, J. B., 1984, **Metode Fitokimia**, terjemahan K. Padmawinata dan Iwang Soediro, Penerbit ITB, Bandung, 71-72, 127.
21. Agoes, Goeswin, 2007, **Teknologi Bahan Alam**, ITB, Bandung, 12-14, 21
22. Rosjidi, Ichwan, 1993, **Pengaruh Tingkat Kesegaran dan Ukuran Bahan Serta Lama Penyulingan Terhadap Mutu dan Rendemen Minyak Kapulaga Lokal (*Amomum cardamomum* Willd.)**, Tugas Akhir, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, [http: // www. repository . ipb . ac . id / handle / 123456789 / 30983](http://www.repository.ipb.ac.id/handle/123456789/30983). Diakses pada tanggal 02 November 2012.
23. Ditjen, POM, 2000, **Parameter Standar Umum Ekstrak Tambahan Obat Edisi 3**, DepKes RI, Jakarta, 10-12; 14-17
24. Ditjen, POM, 1985, **Cara Pembuatan Simplisia**, DepKes RI, Jakarta, 3-25.
25. Farnsworth, N.R, 1996, Biological and phytochemical Screening of Plants, **Journal Pharm Sci**, 55 (3), 255-540.

LAMPIRAN 1

HASIL DETERMINASI



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 : 3521/II.CO2.2/PL/2012 30 November 2012
 Hal : Determinasi tumbuhan

Kepada yth.
 Pembantu Dekan I
 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
 Universitas Garut
 Jalan Jati No. 42 B Tarogong
 Garut.

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 165/F.MIPA-UNIGA/XI/2012 tanggal 26 November 2011 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, tumbuhan yang dibawa oleh Sdr. Syahita Silfia (NPM : 2404109054), adalah :

Sampel tanaman : buah kapulaga

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida (Monocots)
Anak kelas	: Zingiberidae
Bangsa	: Zingiberales
Nama suku / familia	: Zingiberaceae
Nama jenis / species	: <i>Amomum compactum</i> Soland. ex Maton
Sinonim	: <i>Amomum cardamomum</i> auct., non L., <i>Amomum kapulaga</i> Sprague & Burkill
Nama umum	: Round cardamom, Java cardamom (Inggris), kapulaga (Jawa), kapol, kapolaga (Sunda), puwar pelaga (Sumatera).
Buku acuan	: 1. Backer, C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr., R.C. 1968. Flora of Java. Volume III. Wolters - Noordhoff N.V., Groningen, the Netherlands. pp. 53 2. Wolff, W.Y. & Hartutningsih. 1999. <i>Amomum compactum</i> Soland. ex Maton. In : de Guzman, C.C. & Siemonsma, J.S. (eds.) : Plant Resources of South - East Asia No 13. Spices, Backhuys Publishers, Leiden, the Netherlands. pp. 68 - 71. 3. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants, Columbia Press, New York. pp. Xiii - XViii

Perlu kami sampaikan bahwa tambahan biaya determinasi adalah sebesar Rp. 25.000,- (dua puluh lima ribu rupiah) per sample.

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



Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,
 Dr. Endang Sulistyawati.
 NIP. 196911191995122001

Tembusan:
 Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar 4.1 Hasil determinasi tanaman kapulaga (*Amomum compactum* Soland. Ex Maton)

LAMPIRAN 2
PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK



**Gambar 4.2 Tanaman kapulaga (*Amomum compactum* Soland.
Ex Maton)**

LAMPIRAN 2
(LANJUTAN)



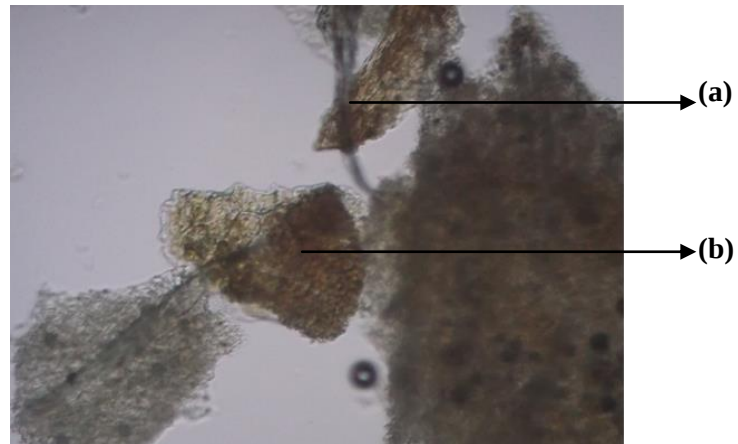
(a)



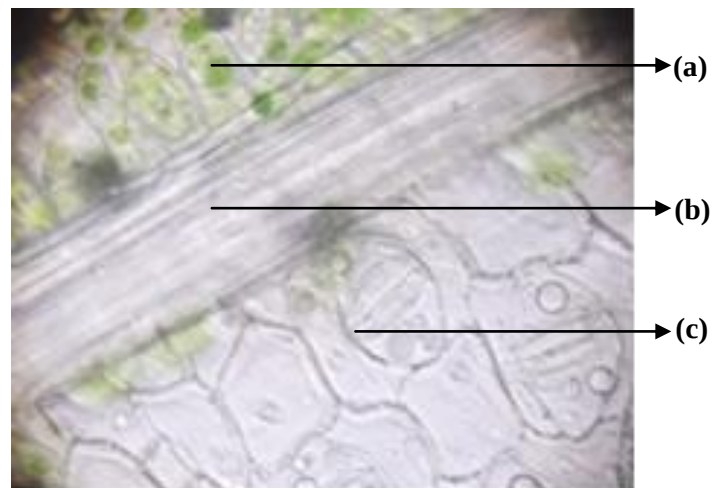
(b)

Gambar 4.3 Morfologi daun kapulaga
(*Amomum compactum* Soland. Ex Maton) :
(a) Lebar daun kapulaga ; (b) Panjang daun kapulaga

LAMPIRAN 2
(LANJUTAN)

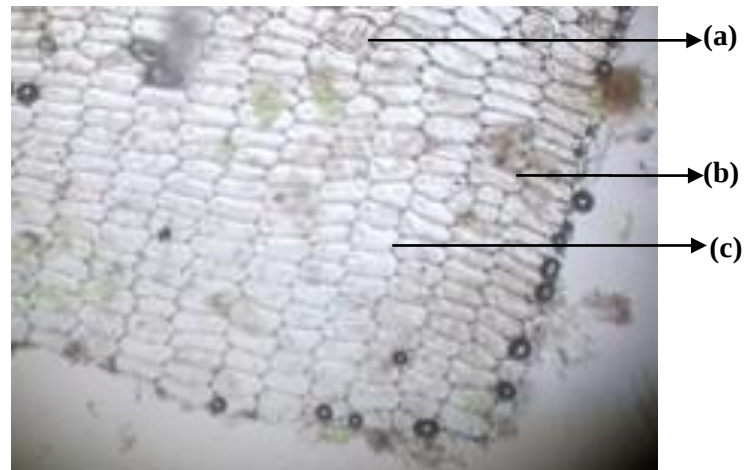


Gambar 4.4 Serbuk simplisia daun kapulaga
(*Amomum compactum* Soland. Ex Maton) :
(a) Rambut penutup ; (b) Sel minyak



Gambar 4.5 Sayatan bagian atas daun kapulaga
(*Amomum compactum* Soland. Ex Maton) :
(a) Klorofil ; (b) Berkas pengangkut ; (c) Stomata

LAMPIRAN 2
(LANJUTAN)



Gambar 4.6 Sayatan bagian bawah daun kapulaga
(*Amomum compactum* Soland. Ex Maton) :
(a) Stomata ; (b) Sel sekresi ; (c) Epidermis

LAMPIRAN 2
(LANJUTAN)

Tabel 4.1

Hasil Karakterisasi Simplisia Daun Kapulaga
(*Amomum compactum* Soland. Ex Maton)

Karakterisasi	Hasil (%)
Susut pengeringan	13,5
Kadar sari larut etanol	11
Kadar sari larut air	9

LAMPIRAN 3
PENAPISAN FITOKIMIA

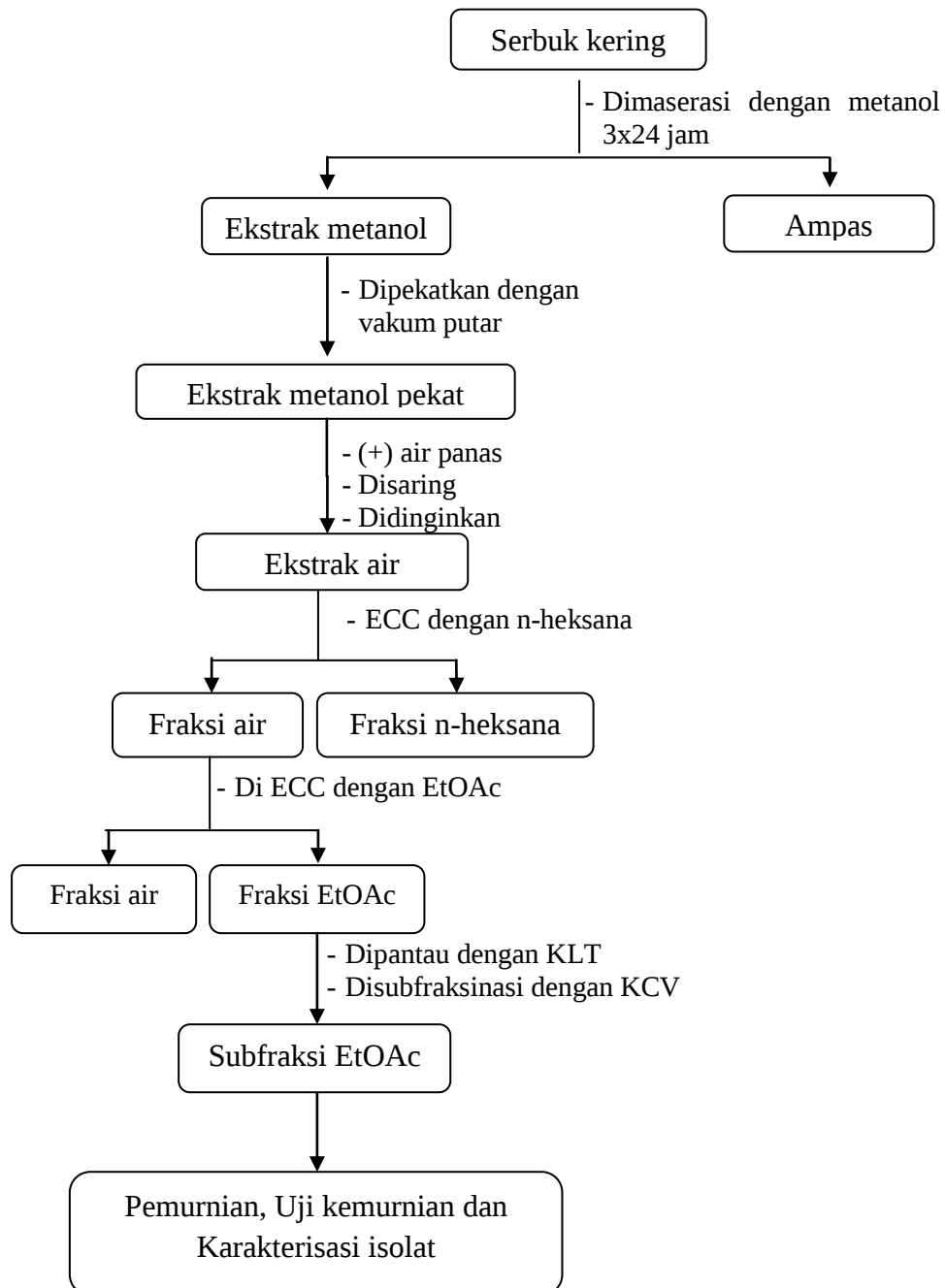
Tabel 4.2
Hasil Uji Penapisan Fitokimia Daun Kapulaga
(*Amomum compactum* Soland. Ex Maton)

Pengujian	Serbuk Simplisia	Ekstrak MeOH	Fraksi N-Heksan	Fraksi EtOAc	Fraksi Air
Alkaloid	-	-	-	-	-
Flavonoid	+	+	-	+	+
Saponin	+	+	-	-	+
Tanin	+	-	-	-	+
Kuinon	-	-	-	-	-
Steroid/Triterpenoid	+	-	+	-	-

Keterangan : + = Terdeteksi
- = Tidak terdeteksi

LAMPIRAN 4

EKSTRAKSI DAN FRAKSINASI



Gambar 4.7 Bagan ekstraksi dan fraksinasi daun kapulaga (*Amomum compactum* Soland. Ex Maton)

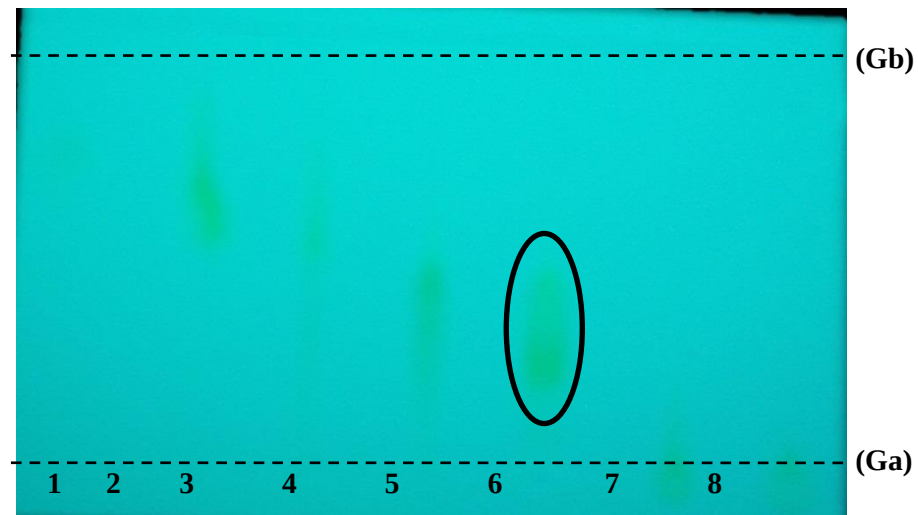
LAMPIRAN 5
PEMERIKSAAN KROMATOGRAFI



Gambar 4.8 Kromatogram lapis tipis fraksi etil asetat :
(Ga) Garis awal penotolan ; (Gb) Garis akhir penotolan

Keterangan :	Fase diam	= Silika gel GF ₂₅₄
	Fase gerak	= N-heksan : etil asetat (3:7)
	Penampak bercak	= Aluminium klorida 5% dan lampu ultraviolet 366 nm

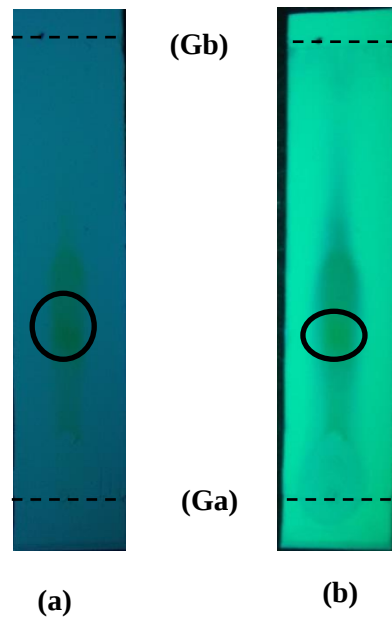
LAMPIRAN 5
(LANJUTAN)



Gambar 4.9 Kromatogram lapis tipis hasil subfraksinasi etil asetat :
(Ga) Garis awal penotolan ; (Gb) Garis akhir penotolan

Keterangan : 1-8	= Fraksi etil asetat 1-8
Fase diam	= Silika gel GF ₂₅₄
Fase gerak	= N-heksana : etil asetat (3:7)
Penampak bercak	= Aluminium klorida 5% dan lampu ultraviolet 366 nm

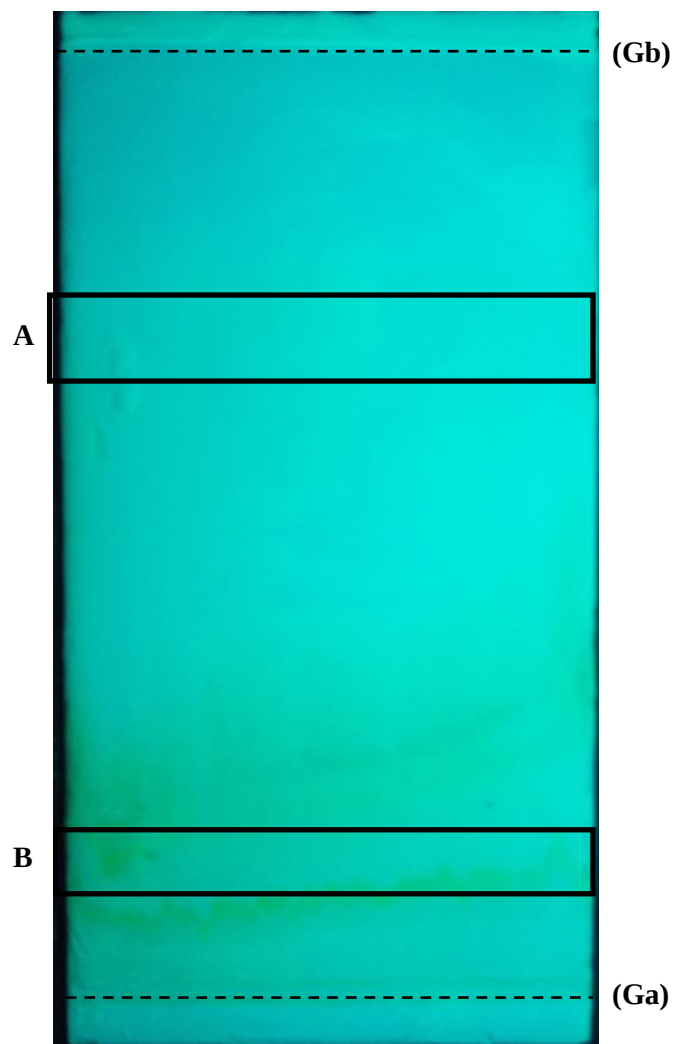
LAMPIRAN 5
(LANJUTAN)



Gambar 4.10 Kromatogram lapis tipis subfraksi etil asetat ke-6 :
(Ga) Garis awal penotolan ; (Gb) Garis akhir penotolan

Keterangan : Fase diam = Silika gel GF₂₅₄
 Fase gerak = N-heksana : etil asetat (3:7)
 Penampak bercak (a) = Aluminium klorida 5% dan lampu ultraviolet 366 nm
 Penampak bercak (b) = Uap amonia dan lampu ultraviolet 366 nm

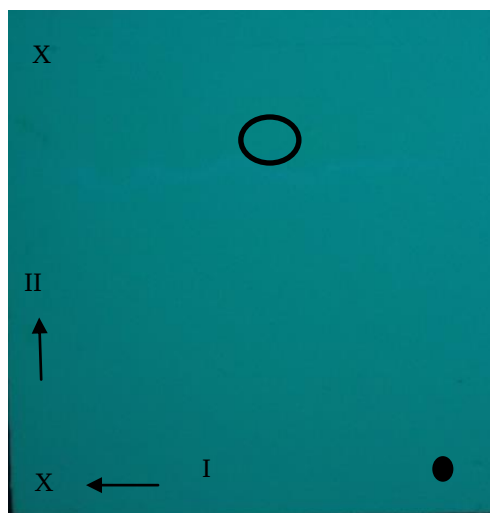
LAMPIRAN 5
(LANJUTAN)



Gambar 4.11 Kromatogram lapis tipis preparatif etil asetat fraksi ke-6 :
(Ga) Garis awal penotolan ; (Gb) Garis akhir penotolan

Keterangan : Fase diam = Silika gel GF₂₅₄
 Fase gerak = N-heksan : etil asetat (3:7)
 Penampak bercak = Aluminium klorida 5% dan lampu ultraviolet 366 nm

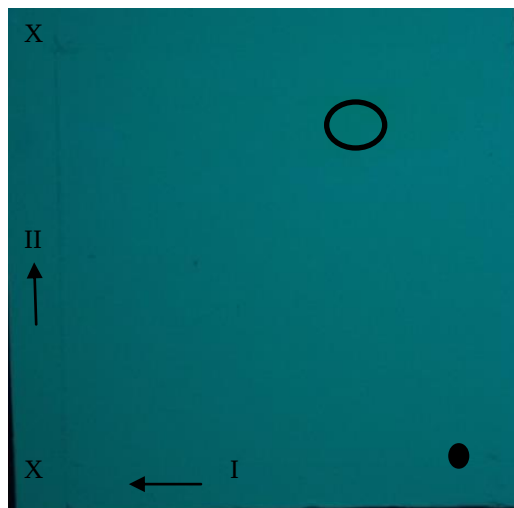
LAMPIRAN 5 (LANJUTAN)



Gambar 4.12 Kromatogram lapis tipis 2 dimensi isolat A

Keterangan :	Fase diam	= Silika gel GF ₂₅₄
	Pengembang I	= N-heksan:etil asetat (3:7)
	Pengembang II	= Kloroform : metanol (4:6)
	X	= Batas akhir pengembangan
	●	= Titik awal penotolan
	○	= Isolat A
Penampak bercak	= Aluminium klorida 5% dan lampu ultraviolet 366 nm	

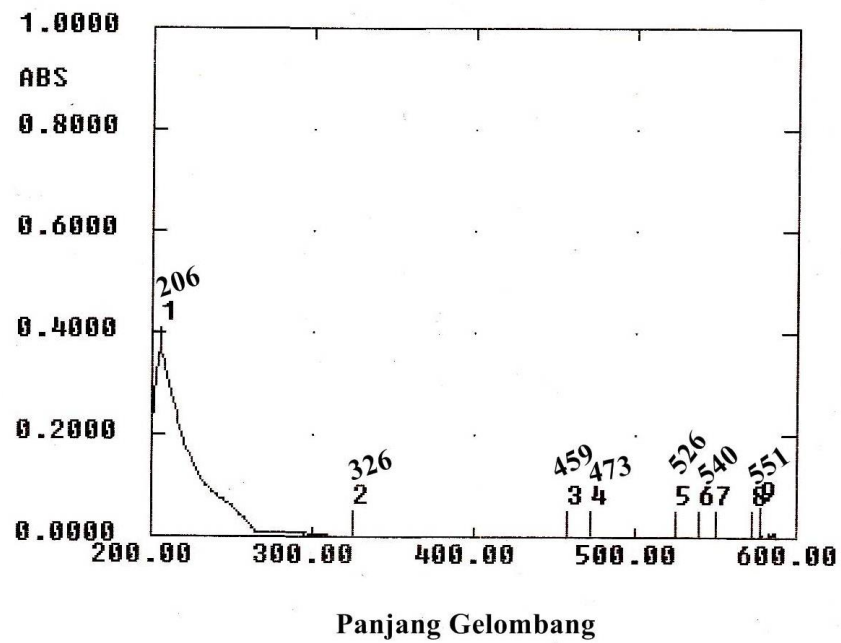
LAMPIRAN 5 (LANJUTAN)



Gambar 4.13 Kromatogram lapis tipis 2 dimensi isolat B

Keterangan :	Fase diam	= Silika gel GF ₂₅₄
	Pengembang I	= N-heksan:etil asetat (3:7)
	Pengembang II	= Kloroform : metanol (4 : 6)
	X	= Batas akhir pengembangan
	●	= Titik awal penotolan
	○	= Isolat B
Penampak bercak		= Aluminium klorida 5% dan lampu ultraviolet 366 nm

LAMPIRAN 6
KARAKTERISASI ISOLAT



Gambar 4.14 Spektrum ultraviolet isolat A

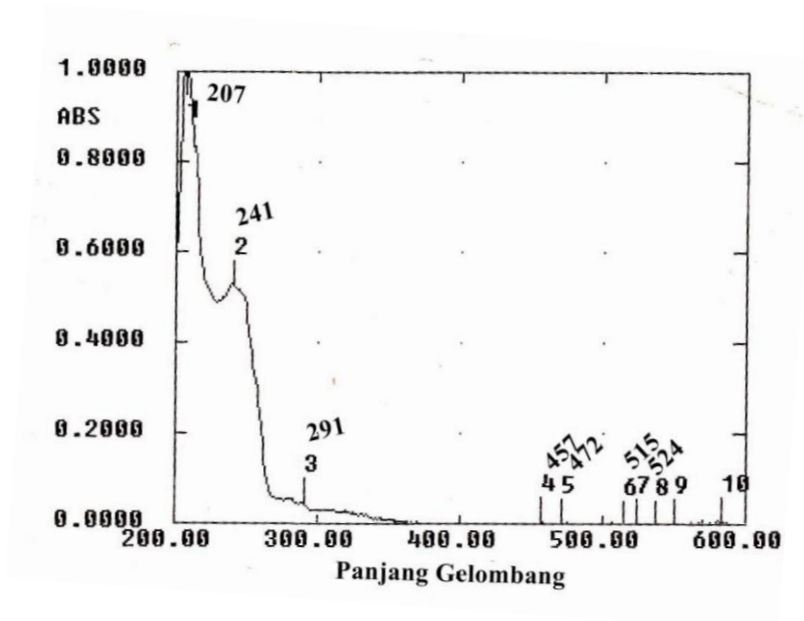
LAMPIRAN 6
(LANJUTAN)



Gambar 4.15 Kromatogram lapis tipis isolat A :
(Ga) Garis awal penotolan ; (Gb) Garis akhir penotolan

Keterangan : Fase diam = Silika gel GF₂₅₄
Fase gerak = N-heksana : etil asetat (3:7)
Penampak bercak = Liebermann Bouchard dan
lampu ultraviolet 366 nm

LAMPIRAN 6
(LANJUTAN)



Gambar 4.16 Spektrum ultraviolet isolat B