

DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat Obat Asli Indonesia, 2011, **“Serial Data Ilmiah Terkini Tumbuhan Obat, Jahe”**, Badan POM RI, Jakarta, Hlm. 1-5.
2. Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 1989, **“Vademekum Bahan Obat Alam”**, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Hlm. 82.
3. Koensoemardiyah, 2010, **“A to Z Minyak Atsiri untuk Industri Makanan, Kosmetik dan Aromaterapi”**, Edisi I, Penerbit ANDI, Yogyakarta, Hlm. 1-2.
4. Direktorat Obat Asli Indonesia, 2006, **“Tanaman Obat, Jahe”**, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, Jakarta, Hlm. 8-9.
5. Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2006, **“Profil Sentra Produksi Komoditi, Jahe”**, Departemen Pertanian, Jakarta, Hlm. 1-6.
6. Agusta Andria, 2000, **“Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia”**, ITB, Bandung, Hlm. 1-2, 8-10, 26-35.
7. Desrosier, Norman W, 1985, **“Teknologi Pengawetan Pangan”**, Terjemahan Muchiji Muljohardjo, Penerbit UI-PRESS, Jakarta, Hlm. 172-173.
8. K. A. Buckel, R. A. Edwards, Dkk, 1985, **“Ilmu Pangan”**, Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono, Penerbit UI-PRESS, Jakarta, Hlm. 160-161.
9. Supriyanto dan B. Cahyono, 2012. **“Perbandingan Kandungan Minyak Atsiri antara Jahe Segar dan Jahe Kering”**, Chem, Prog, 5 (2), Hlm. 81-85.
10. Tina Agustina Muliawaty, 2001, **“Analisis Fitokimia Minyak Atsiri Rimpang Jahe Merah ((*Zingiber officinale* Rosc. var. *suntil* Val) Asal Bogor, Majalengka dan Yogyakarta”**, Tugas Akhir Sarjana Farmasi, Jurusan Farmasi, FMIPA, UNPAD, Sumedang, Hlm. 17-18.
11. Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan RI, 2008, **“Farmakope Herbal Indoesia”**, Edisi I, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Hlm. 24.
12. Gholib Ibnu G. dan Rohman Abdul, 2007, **“Kimia Farmasi Analisis”**, Pustaka Pelajar, Hlm. 465-469.

13. Sri Anggrahini, Raden Rara Safitriani, Dkk, 2007, **“Pengaruh Penutupan dengan Kain Hitam dan Konsentrasi Etanol Terhadap Kandungan Kurkuminoid dan Aktifitas Antioksidan Ekstrak Simplisia Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)”**, Jurnal Teknol dan Industri Pangan, vol. XVIII No. 2 Th. 2007, Hlm. 102-108.
14. Direktorat Jendral Pengawasa Obat dan Makanan, 1978, **“Materia Medika Indonsia”**, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hlm. 150-157.
15. Muhamad Dani Supardan, Ruslan, Dkk, 2009, **“Hidrodistilasi Minyak Jahe (*Zingiber Officinale* Rosc.) Menggunakan Gelombang Ultrasonik”**, Reaktor, Vol. 12 No. 4, Desember 2009, Hlm. 239-244.
16. Netty Suharti, Dachriyanus, Dkk, 2013, **“Kajian Profil Metabolit Minyak Atsiri Tanaman Jahe Putih Besar (*Zingiber Officinale* Rosc.) yang Diintroduksi Fungi Mikoriza Arbuskula”**, Prosiding Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik III 2013, ISSN: 2339-2592, Hlm. 359-363.
17. Ester Natalia Panjaitan, Awaluddin Saragih, Dkk, 2012, **“Formulasi Gel dari Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe)”**, Journal of Pharmaceutics and Pharmacology, 1 (1), Hlm. 9-20.
18. Ani Isnawati, Mariana Raini, Dkk, 2006, **“Standarisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Sembung (*Blumea Balsamifera* (L)) dari Tiga Tempat Tumbuh”**, Media Litbang Kesehatan, XVI (2), Hlm. 1-6.
19. Fitrya, 2010, **“Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Alga *Padina australis* Hauck (Dictyotaceae)”**, Jurnal Penelitian Sains, 13 Nomer 3(C) 13309, Hlm. 46-49.
20. Juliati Br. Tarigan, Cut Fatimah Zuhra, Dkk, 2008, **“Skrining Fitokimia Tumbuhan yang Digunakan oleh Pedagang Jamu Gendong untuk Merawat Kulit Wajah di Kecamatan Medan Baru”**, Jurnal Biologi Sumatera, 3(1), Hlm. 1-6.
21. Almasyhuri, Sri Wardatun, Dkk, 2012, **“Perbedaan Cara Pengirisan dan Pengeringan terhadap Kandungan Minyak Atsiri Dalam Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Roscoe.Sunti Valetan)”**, Buletin. Penelitian. Kesehatan, 40(3), Hlm. 23 – 129.

22. Winangsih, Erma Prihastanti, Dkk, 2013, “**Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Kualitas Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiber Aromaticum* L.)**”, Buletin Anatomi dan Fisiologi, XXI(1), Hlm. 19-25.
23. Ratna Djami, Tria Anelia, 2009, **Penapisan Fitokimia, Uji BSLT, dan Uji Antioksidan Ekstrak Metanol beberapa Spesies Papilionaceae**, Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia, 07 (1), Hlm. 65-71.
24. Barokati Azizah dan Nina Salamah, 2013, “**Standarisasi Parameter Non Spesifik dan Perbandingan Kadar Kurkumin Ekstrak Etanol dan Ekstrak Terpurifikasi Rimpang Kunyit**”, Jurnal Ilmiah Kefarmasian, Vol. 3, No. 1, Hlm. 21-30.
25. Ani Isnawati, Sukmayati Alegantina, Dkk, 2004, “**Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Daun *Strobilanthus Crispus***”, Media Litbang Kesehatan, Vol. XIV, No. 2, Hlm. 20-25.



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 : 2469/11.CO2.2/PL/2015.
Hal : Determinasi tumbuhan

26 Agustus 2015

Kepada yth.
Wakil Dekan I
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Garut
Jalan Jati No. 42b Tarogong Kaler
Garut

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 112/F.MIPA-UNIGA/III/2015 tanggal 17 Maret 2015. mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan jahe merah yang dibawa oleh Sdr. Dian Ismail Yusuf (NPM : 2404111016), adalah :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida (Monocots)
Anak kelas	: Zingiberiidea
Bangsa	: Zingiberales
Nama suku / familia	: Zingiberaceae
Nama jenis / species	: <i>Zingiber officinale</i> Roscoe var. <i>sunti</i> Val.
Sinonim	: <i>Anomum zingiber</i> L.
Nama umum	: Jahe merah (Indonesia), sunti (Sunda)
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 : 46. 2. Sutarno,H., Hadad,E.A. & Brink, M. 1999. <i>Zingiber officinale</i> Roscoe In : de Guzman,C.C. & Siemonsma,J.J (Eds.) Plant Resources of South-East Asia No 13 Spices Backhuys Publishers, Leiden, the Netherlands. pp: 238- 244. 3. Oehse, J.J. & Backhuizen van den Brink,R.C.1931. Vegetables of the Dutch East Indies. Printed & Edited by Archipel Drukkerij Buitenzorg-Java. Pp: 764-767. (sebagai : <i>Zingiber officinale</i> Rose. var. <i>sunti</i> Val.) 4. Cronquist,A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York. pp.Xiii - XViii

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



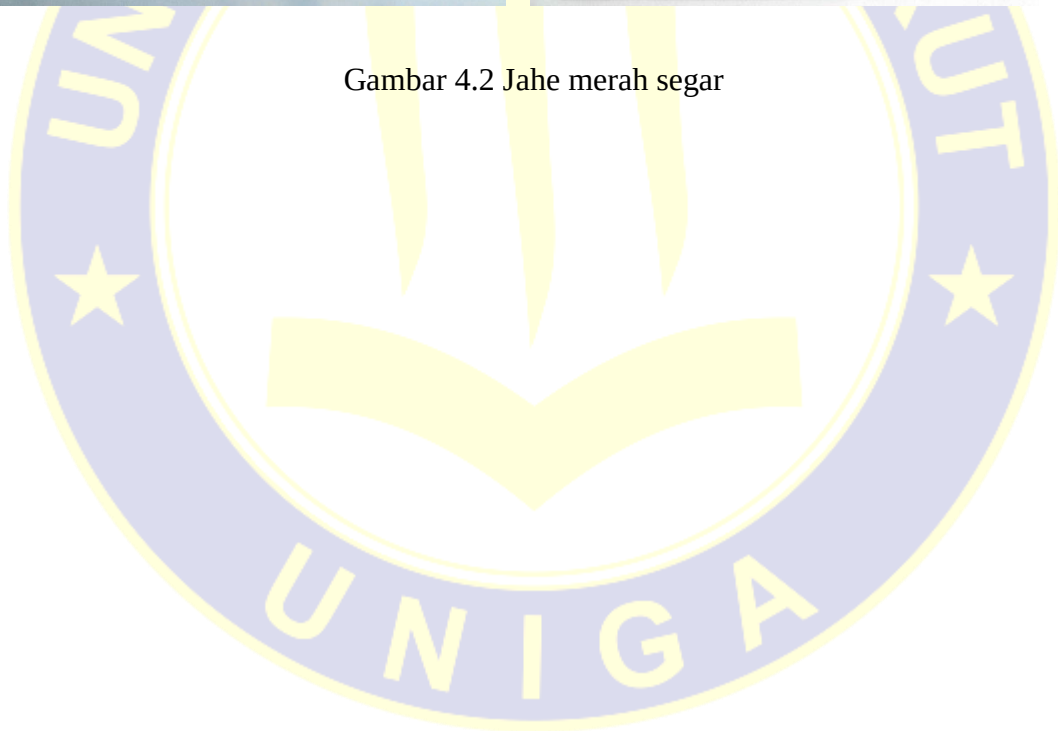
Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,
Dr. Ariawati
NIP. 196205071988032001

Tembusan :
Dekan SITH ITB, sebagai laporan

Gambar 4.1 Hasil determinasi tanaman jahe merah

LAMPIRAN 2**RIMPANG JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rosc. var *suntil* Val.)**

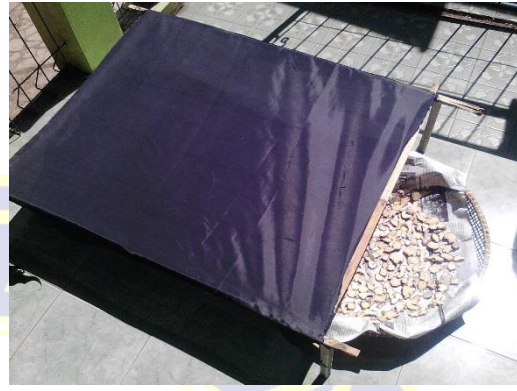
Gambar 4.2 Jahe merah segar



LAMPIRAN 3
PROSES PENGERINGAN



(A)



(B)



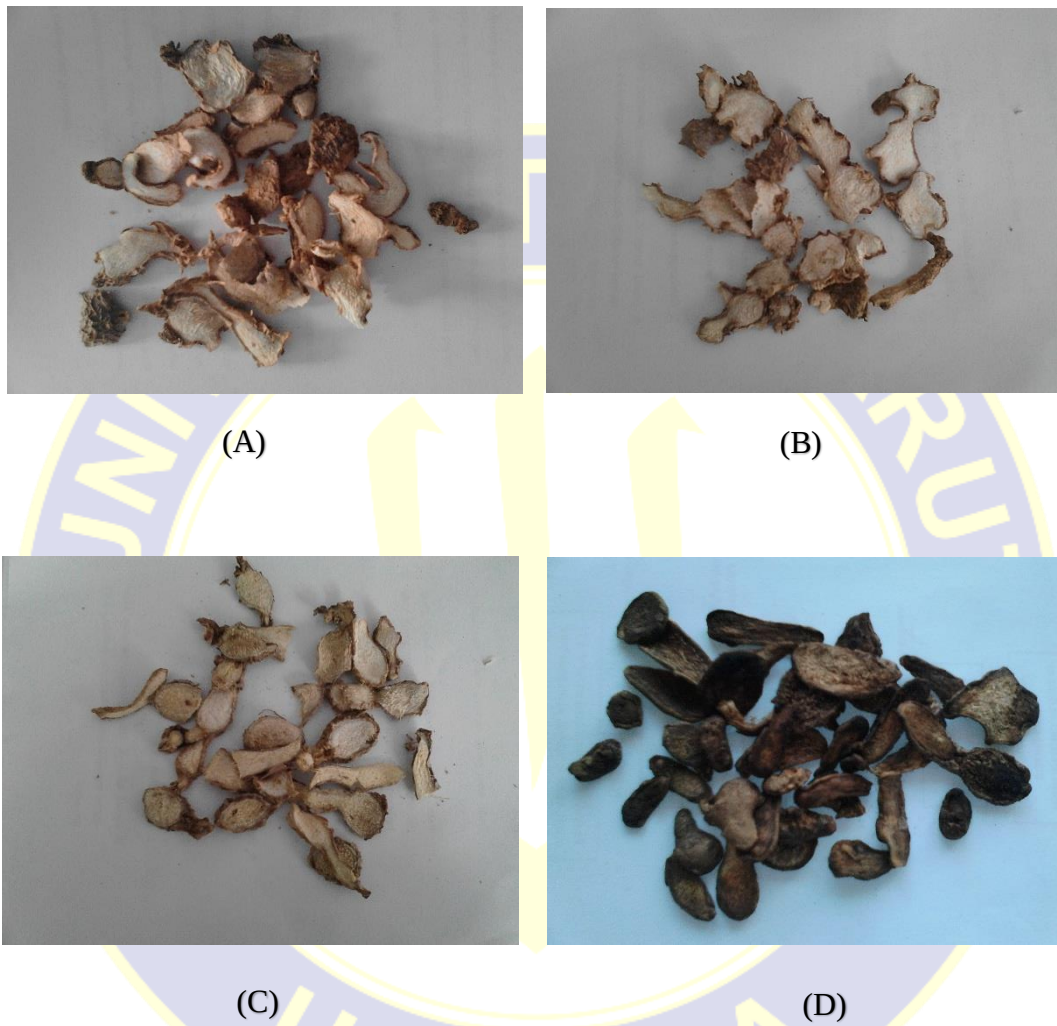
(C)



(D)

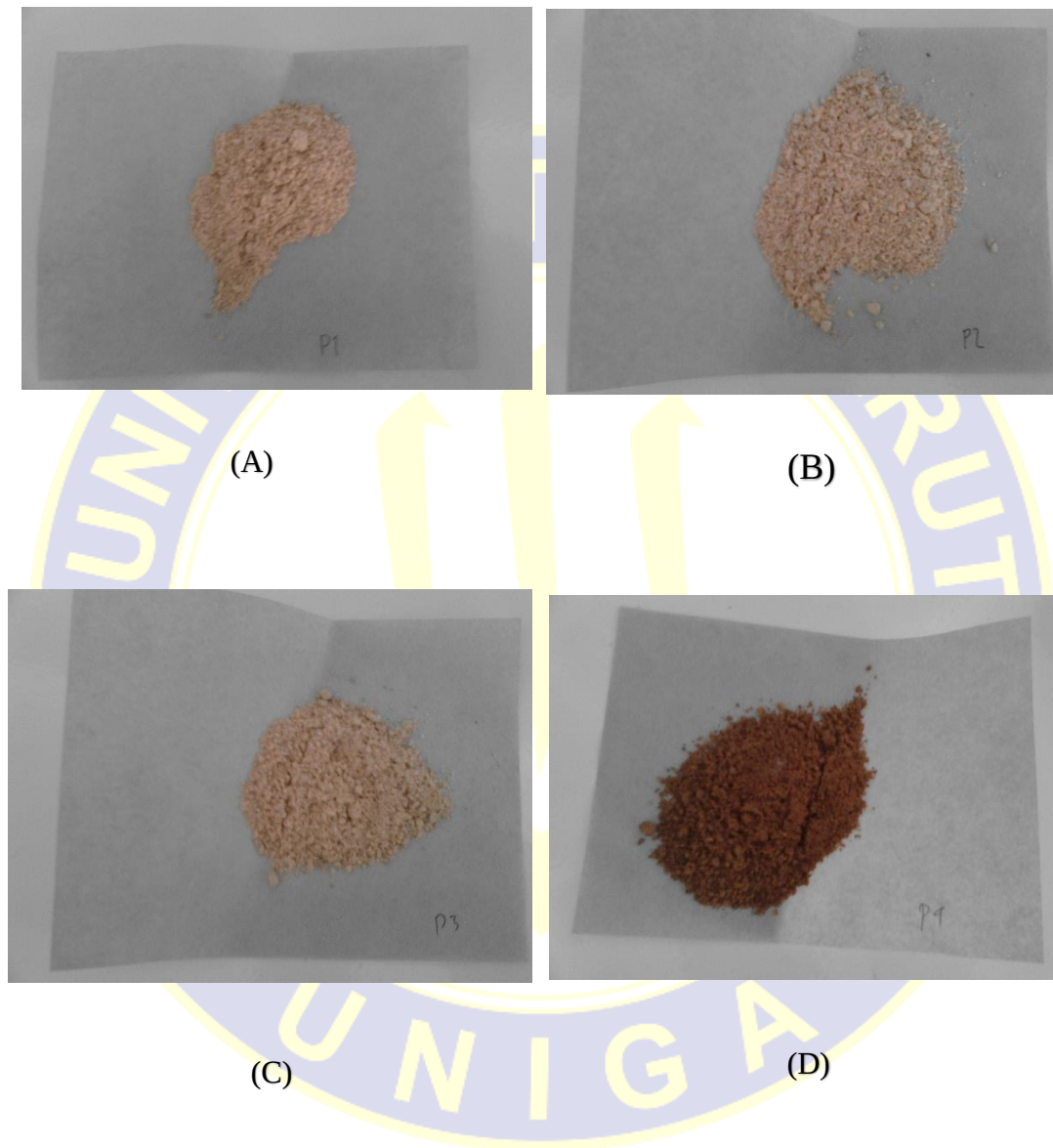
Gambar 4.3 Proses pengeringan: (A) pengeringan sinar matahari langsung, (B) pengeringan sinar matahari ditutup kain hitam, (C) pengeringan lemari pengering, (D) pengeringan penyangraian

LAMPIRAN 4
HASIL PENGERINGAN JAHE MERAH

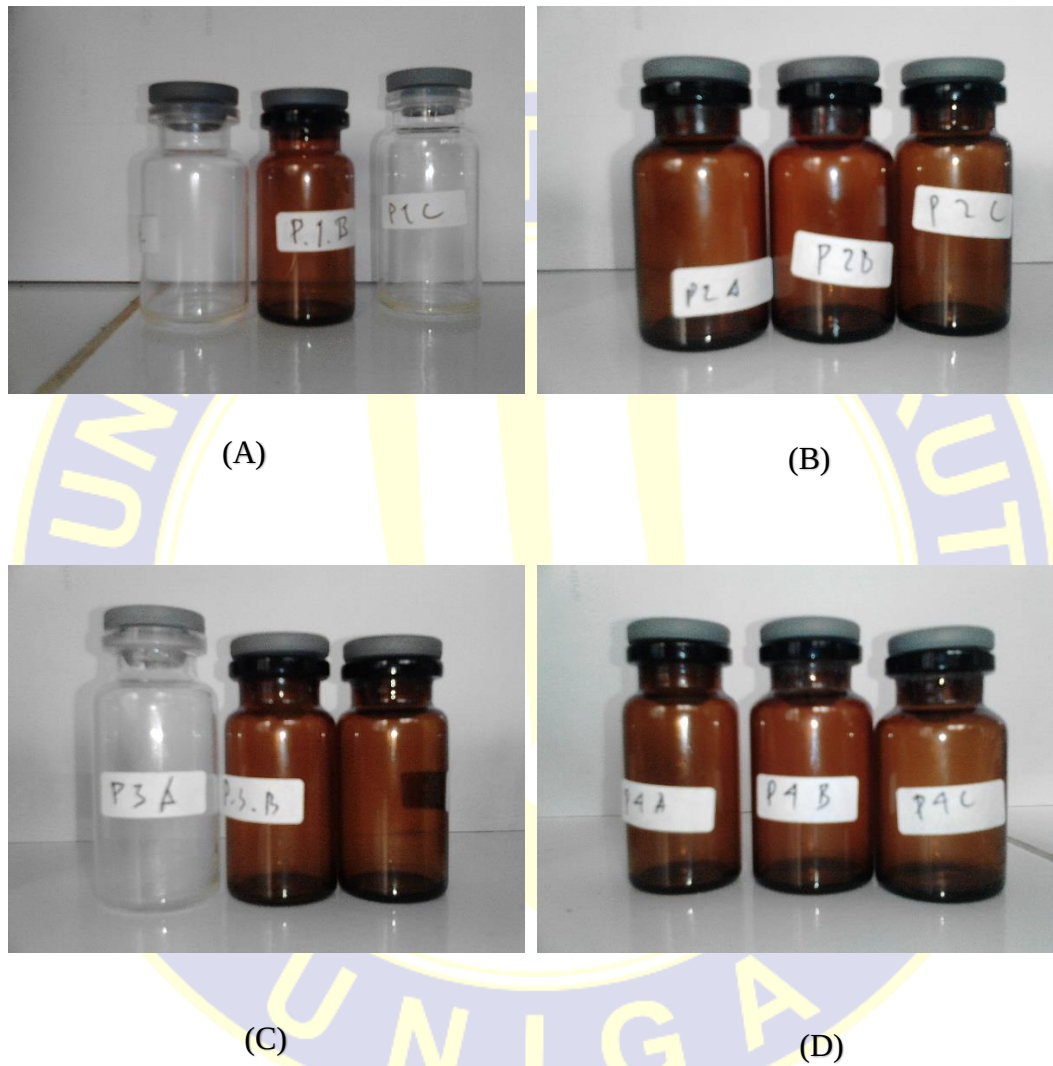


Gambar 4.4 Hasil pengeringan jahe merah: (A) pengeringan sinar matahari langsung, (B) pengeringan sinar matahari ditutup kain hitam, (C) pengeringan lemari pengering, (D) pengeringan penyangraian

LAMPIRAN 5
HASIL PENYERBUKAN JAHE MERAH



Gambar 4.5 Hasil pengeringan jahe merah: (A) pengeringan sinar matahari langsung, (B) pengeringan sinar matahari ditutup kain hitam, (C) pengeringan lemari pengering, (D) pengeringan penyangraian

LAMPIRAN 6**HASIL PENYULINGAN MINYAK ATSIRI DENGAN DESTILASI STAHL**

Gambar 4.6 Hasil penyulingan minyak atsiri jahe merah: (A) perlakuan pengeringan sinar matahari langsung, (B) perlakuan pengeringan sinar matahari ditutup kain hitam, (C) perlakuan pengeringan lemari pengering, (D) perlakuan pengeringan penyangraian

LAMPIRAN 7

HASIL KARAKTERISASI SIMPLISIA

Table V.1
Hasil Karakterisasi Simplisia Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. var *suntil* Val.)

KARAKTERISTIK	Persentase (%)				
	Segar	P1	P2	P3	P4
Susut Pengerangan	-	3,83	3,35	8,33	8,67
Kadar Abu	-	2,75	2,50	2,00	3,00
Kadar abu larut air	-	2.50	2.00	2.50	3.00
Kadar abu larut asam	-	1,00	1,50	1,00	2,00
Kadar sari larut etanol	-	7,22	7, 22	5,56	3,89
Kadar Sari Larut Air	-	15.56	17,22	15,56	11,11
Kadar Air	81	9	9	8	8

LAMPIRAN 8

HASIL SKRINING FITOKIMIA

Tabel V.2
Hasil Skrining Fitokimia Simplisa Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. var *suntil* Val.)

No	Pemeriksaan	Hasil
1	Flavonoid	+
2	Alkaloid	+
3	Saponin	-
4	Steroid/triterpenoid	+
5	Tannin	-
6	Kuinon	-

Keterangan : (+) = terdeteksi, (-) = tidak terdeteksi

LAMPIRAN 9

HASIL PENETAPAN KADAR MINYAK ATSIRI

Tabel V.3
**Hasil Penetapan Kadar Minyak Atsiri Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.
var suntil Val.)**

PRLAKUAN	VIAL	Berat Simplisia (gram)	Volume Air suling (mL)	Volume Minyak Atsiri (mL)	Kadar Minyak Atsiri (%v/b)
P1 (Pengeringan sinar matahari langsung)	A	10	250	0,24	2,4
	B	10	250	0,22	2,2
	C	10	250	0,26	2,6
	Jumlah			0,72	7,2
	RATA-RATA			0,24	2,4
P2 (pengeringan sinar matahari ditutup kain hitam)	A	10	250	0,18	1,8
	B	10	250	0,17	1,7
	C	10	250	0,2	2
	Jumlah			0,55	5,5
	RATA-RATA			0,18	1,8
P3 (Pengeringan Lemari Pengering)	A	10	250	0,29	2,9
	B	10	250	0,28	2,8
	C	10	250	0,26	2,6
	Jumlah			0,83	8,3
	RATA-RATA			0,27	2,7
P4 (Pengeringan penyangraian)	A	10	250	0,25	2,5
	B	10	250	0,23	2,3
	C	10	250	0,21	2,1
	Jumlah			0,69	6,9
	RATA-RATA			0,23	2,3

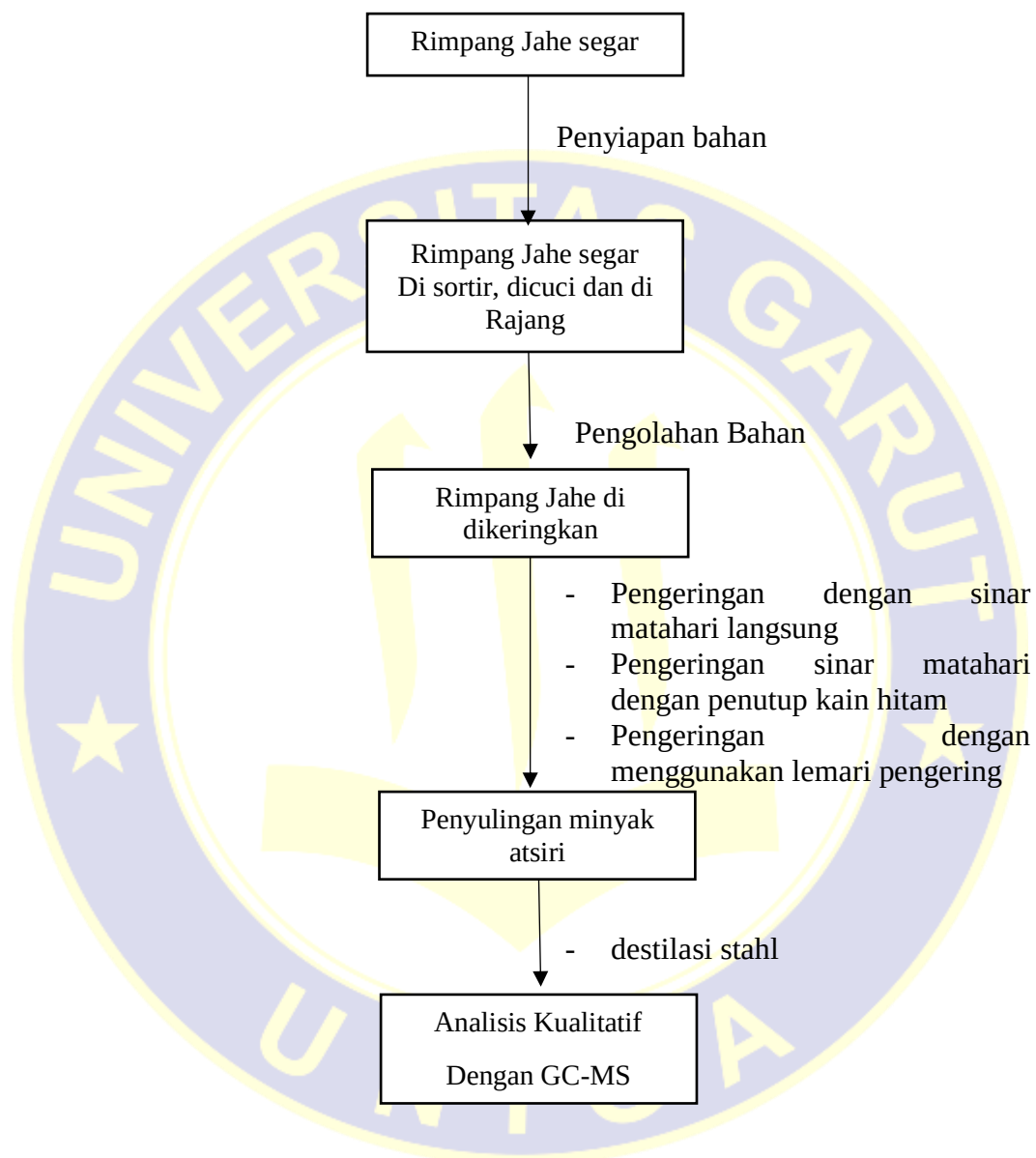
LAMPIRAN 10

HASIL IDENTIFIKASI GC-MS

Tabel V.4
Hasil identifikasi Kromatografi Gas – Sepektrometri Massa

Perlakuan		Persentase %		
		Camphen	Citral	Zingiberen
P1 (sinar matahari langsung)	A	2,14	6,26	0,73
	B	1,53	7,31	0,71
	C	0,81	3,99	1,22
	rata-rata	1,49	5,85	0,89
P2 (sinar matahari ditutup kain hitam)	A	0,72	6,11	1,18
	B	0,81	5,86	0,79
	C	0,98	6,06	0,59
	rata-rata	0,84	6,01	0,85
P3 (lemari pengering)	A	0,33	3,29	0,64
	B	0,92	4,27	0,52
	C	0,65	6,1	0,39
	rata-rata	0,63	4,55	0,52
P4 penyangraian	A	1,39	3,35	0,67
	B	0,67	3,41	0,72
	C	1,11	3,54	0,67
	rata-rata	1,06	3,43	0,69

LAMPIRAN 11
RENCANA KERJA

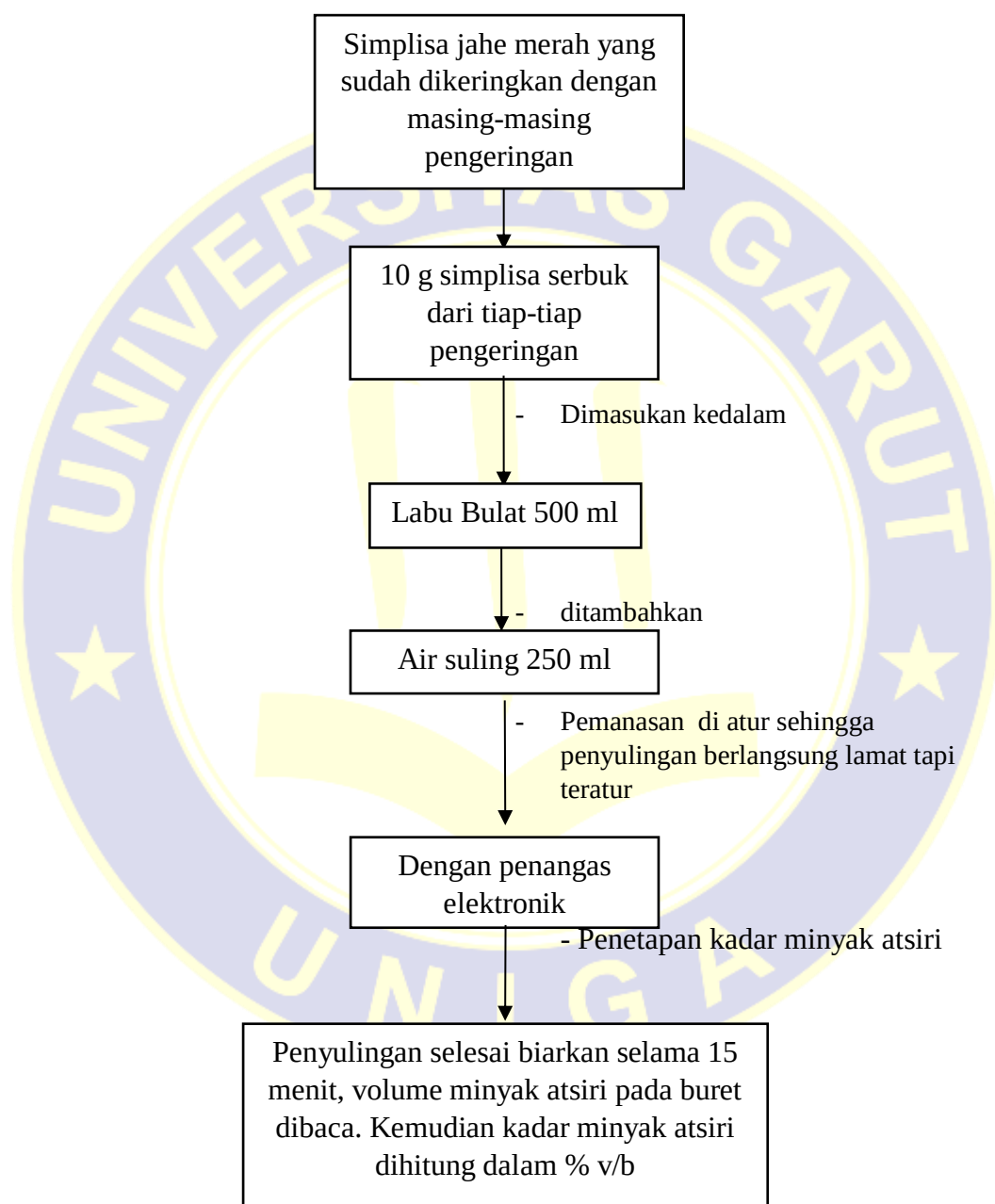


Gambar 4.7 Bagan alir rencana kerja

LAMPIRAN 12
BAGAN ALIR PROSES PENGERINGAN



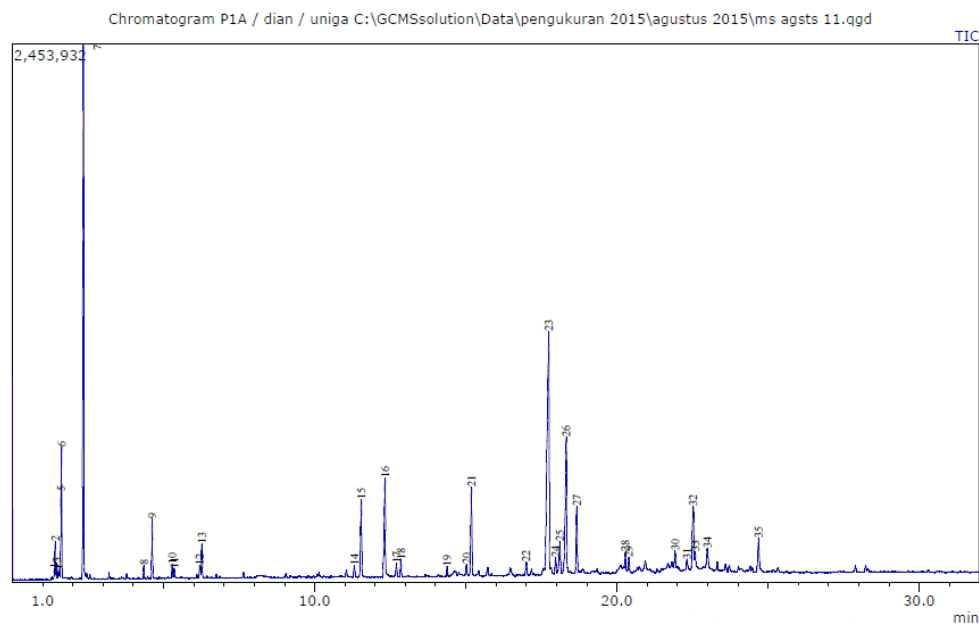
Gambar 4.8 Bagan alir proses rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc. var *suntil* Val.)

LAMPIRAN 13**BAGAN ALIR PENETAPAN KADAR MINYAK ATSIRI JAHE MERAH
DENGAN ALAT DESTILASI STAHL**

Gambar 4.9 Bagan alir penetapan kadar minyak atsiri jahe merah

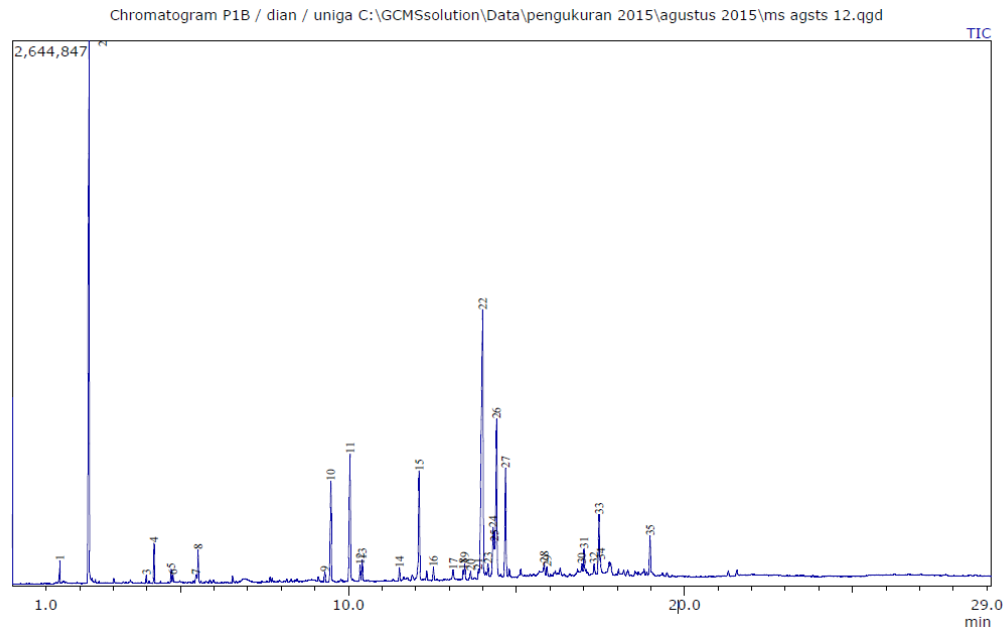
LAMPIRAN 14

ANALISIS GC-MS



Gambar 4.10 Kromatogram (GC) dari jahe merah perlakuan P1A

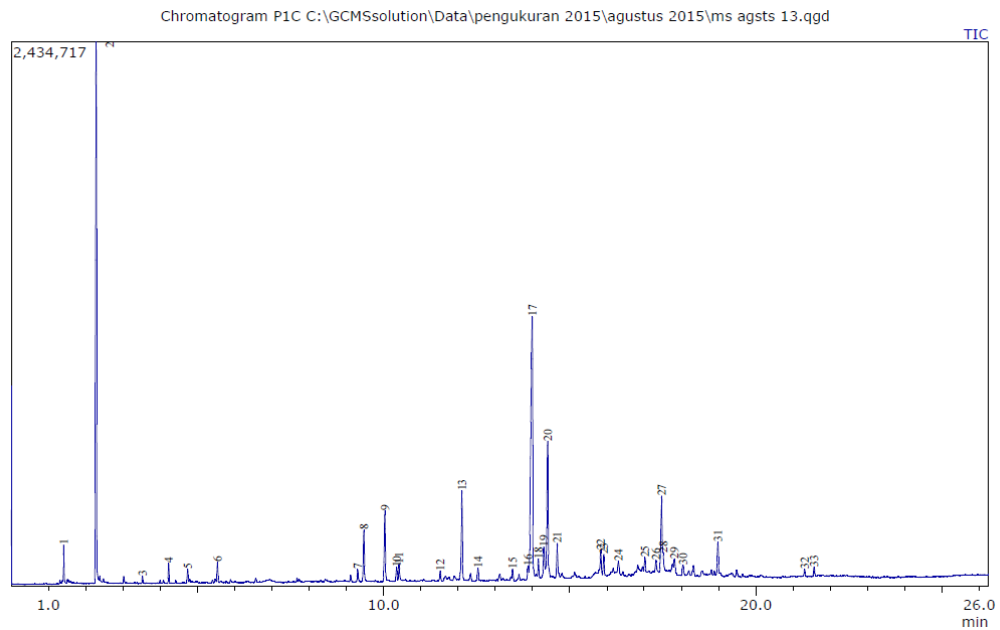
LAMPIRAN 15
ANALISIS GC-MS



Gambar 4.11 Kromatogram (GC) dari jahe merah perlakuan P1B

LAMPIRAN 16

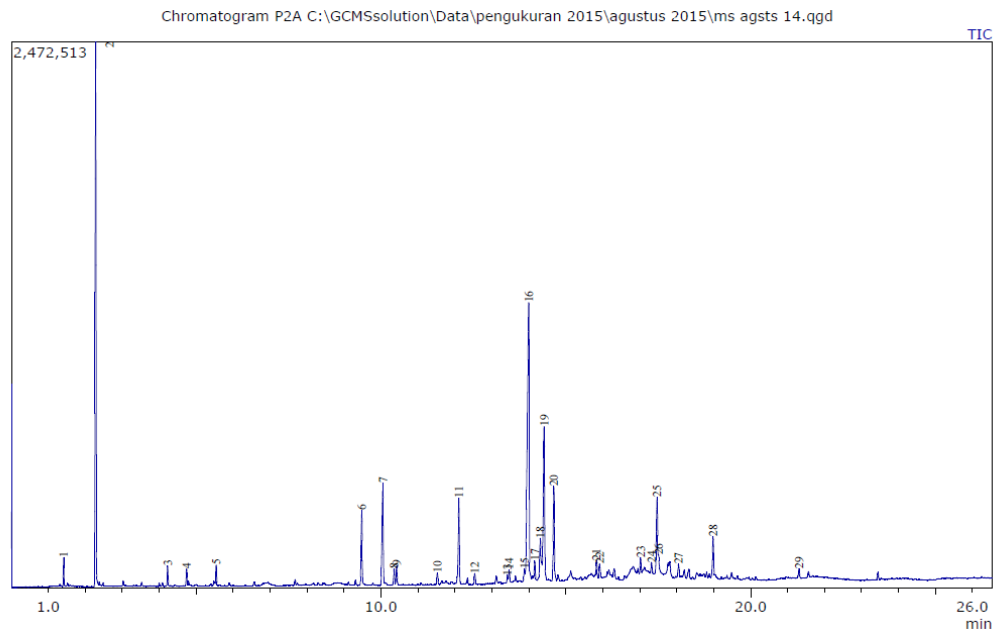
ANALISIS GC-MS



Gambar 4.12 Kromatogram (GC) dari jahe merah perlakuan P1C

LAMPIRAN 17

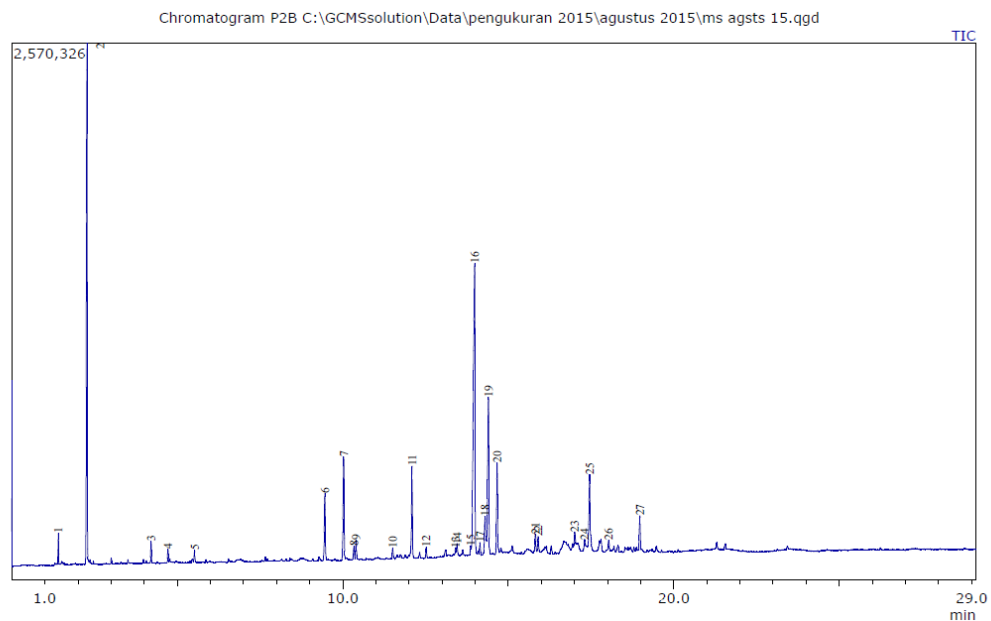
ANALISIS GC-MS



Gambar 4.13 Kromatogram (GC) dari jahe merah perlakuan P2A

LAMPIRAN 18

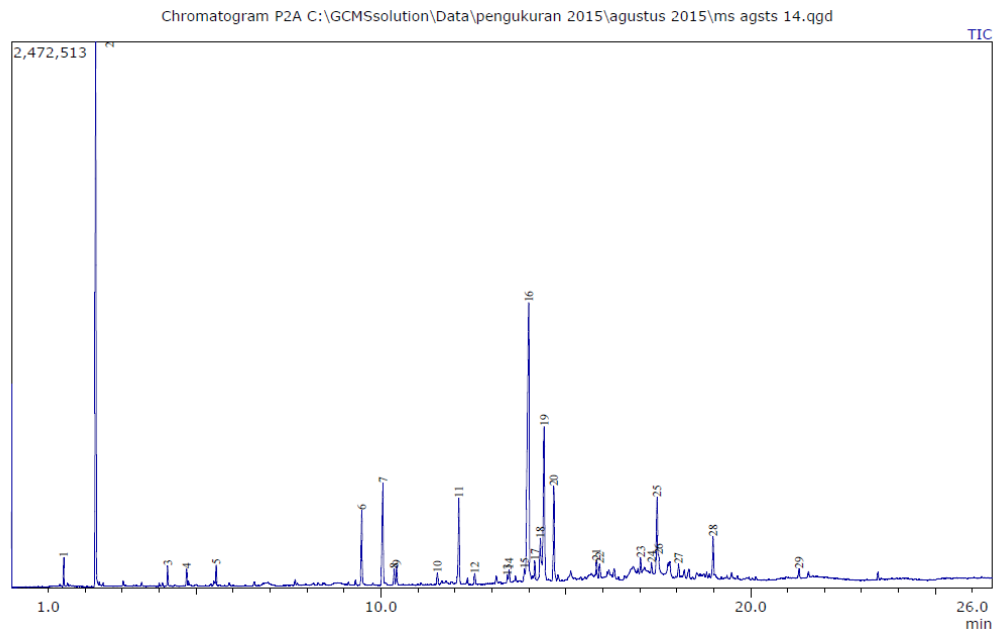
ANALISIS GC-MS



Gambar 4.14 Kromatogram (GC) dari jahe merah perlakuan P2B

LAMPIRAN 19

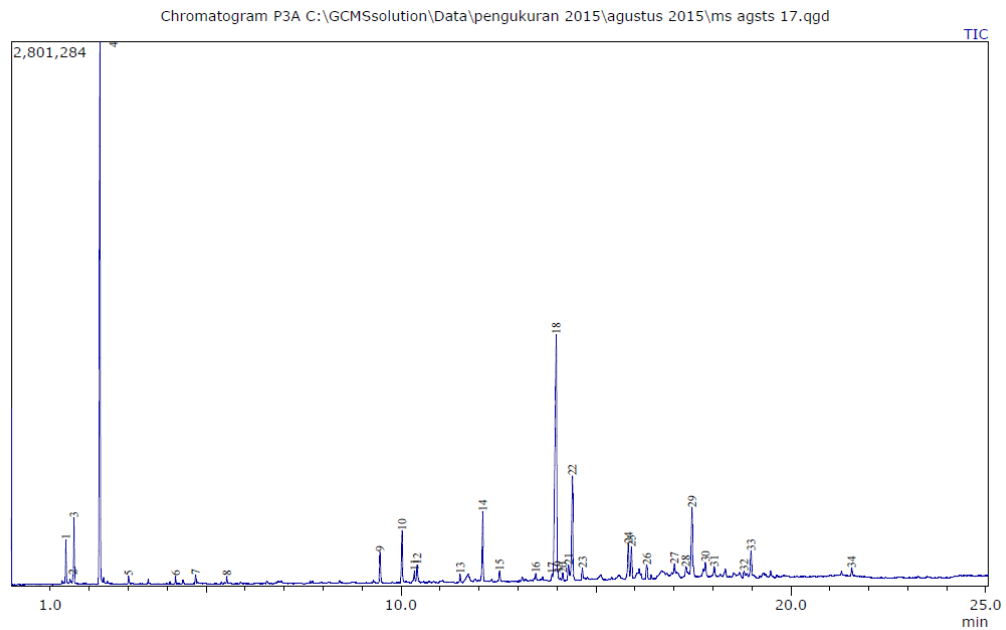
ANALISIS GC-MS



Gambar 4.15 Kromatogram (GC) dari jahe merah perlakuan P2C

LAMPIRAN 20

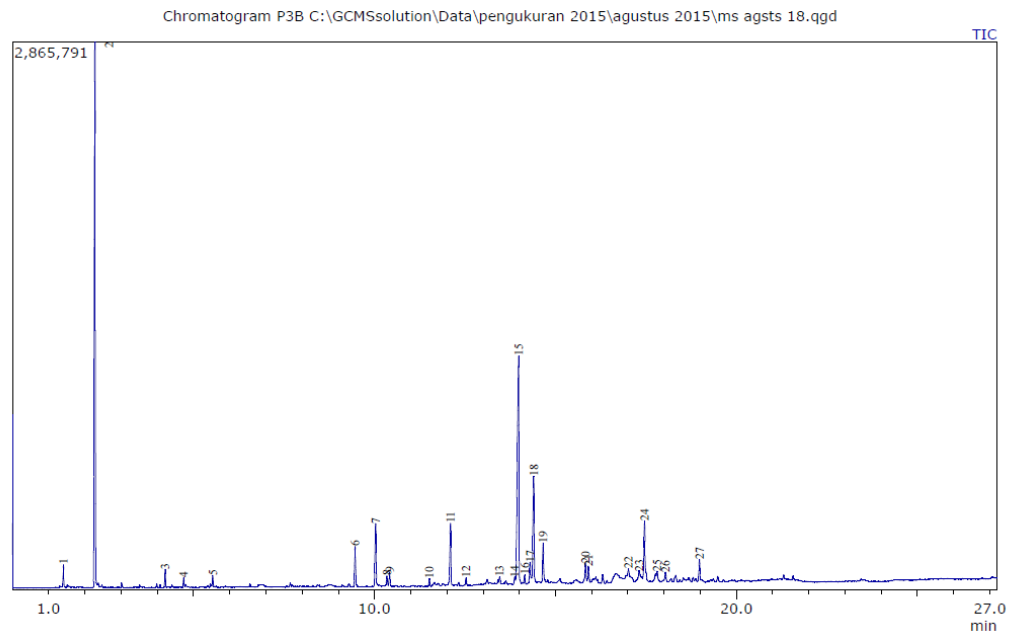
ANALISIS GC-MS



Gambar 4.16 Kromatogram (GC) dari jahe merah perlakuan P3A

LAMPIRAN 21

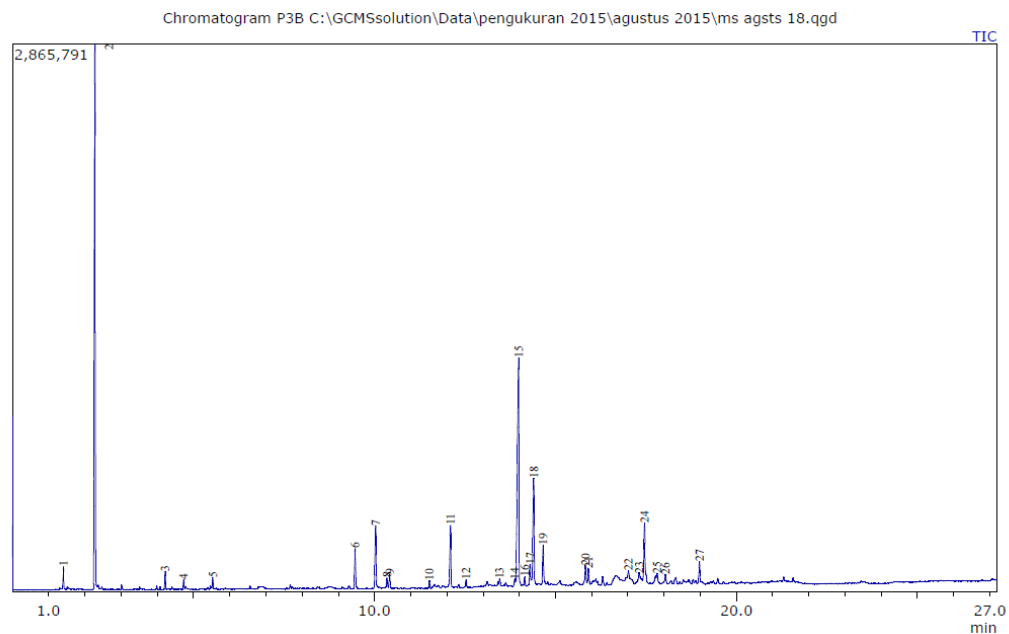
ANALISIS GC-MS



Gambar 4.17 Kromatogram (GC) dari jahe merah perlakuan P3B

LAMPIRAN 22

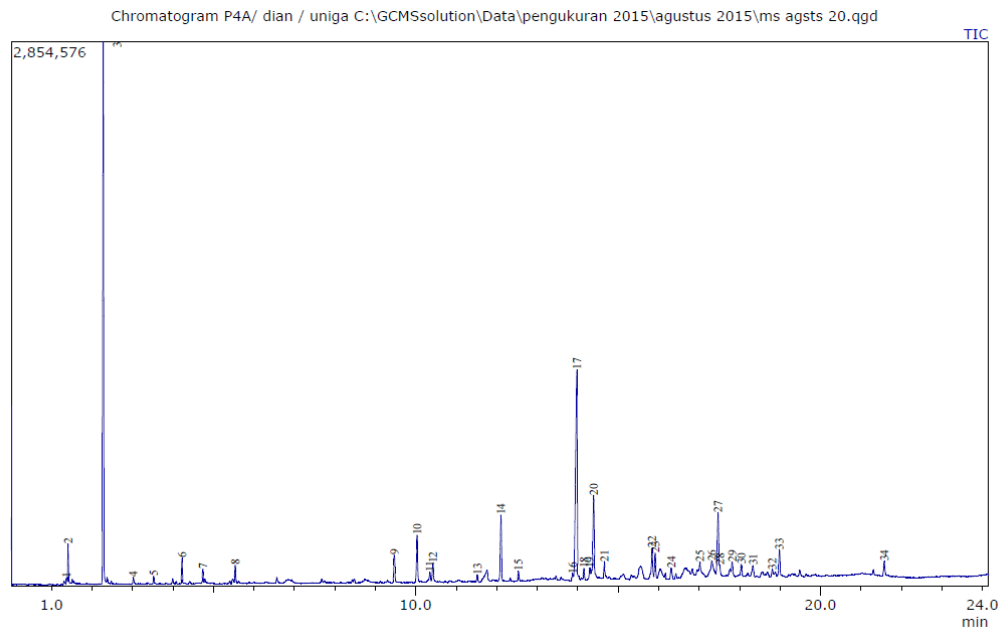
ANALISIS GC-MS



Gambar 4.18 Kromatogram (GC) dari jahe merah perlakuan P3C

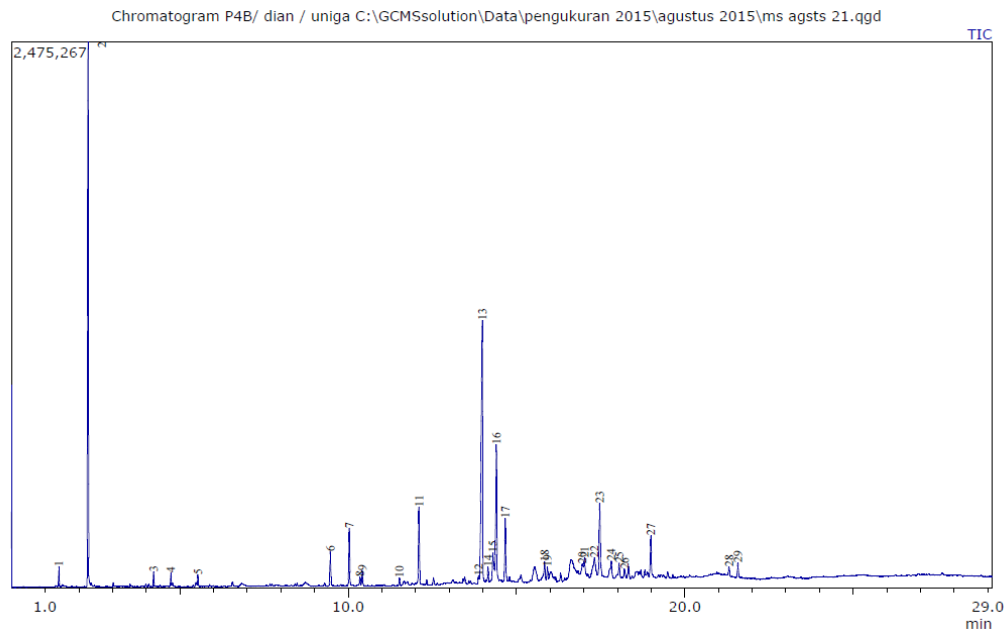
LAMPIRAN 23

ANALISIS GC-MS



Gambar 4.19 Kromatogram (GC) dari jahe merah perlakuan P4A

LAMPIRAN 24
ANALISIS GC-MS



Gambar 4.20 Kromatogram (GC) dari jahe merah perlakuan P4B

ANALISIS GC-MS

