

**LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT
DANA DIPA FSM UNDIP TAHUN 2016**



**PELATIHAN METODA DESTILASI UAP MINYAK ATSIRI
KULIT JERUK UNTUK SISWA SMK
ASTA MITRA DI PURWODADI**

Oleh:

**Dr. RETNO ARIADI LUSIANA, M.Si
Dan Tim Pengabdian Masyarakat Departemen Kimia**

Dibiayai dengan dana DIPA Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro No. 042.01.2.400898/2016 tanggal 7 Desember 2015. MAK 5742-004-525119, sesuai dengan Perjanjian Tugas Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Para Dosen di Departemen Kimia Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro No. 1110CF/UN7.3.8/PG/2016 tanggal 1 Maret 2016.

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG, 2016**

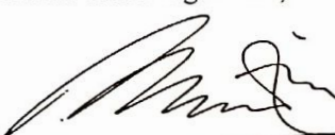
HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Usulan : Pelatihan Metoda Destilasi Uap Minyak
Atsiri Kulit Jeruk untuk Siswa SMK Asta
Mitra di Purwodadi
2. Ketua
 - a. Nama Lengkap : Dr. Retno Ariadi Lusiana, M.Si
 - b. NIP : 197012021997022001
 - c. Pangkat/Jabatan : Penata/Lektor
 - d. Laboratorium/Jurusan : Kimia Analitik/Kimia
 - e. Fakultas : FSM
3. Jangka waktu : 6 bulan
4. Biaya kegiatan : Rp.10.000.000
5. Sumber dana : Dana DIPA FSM Tahun Anggaran 2016

Menyetujui
Ketua Departemen Kimia


Dr. Dwi Hudiyaniti, M.Sc.
NIP. 196506221989032001

Semarang, September 2016
Ketua Tim Pengabdian,


Dr. Retno Ariadi Lusiana, M.Si.
NIP. 197305221998021001



RINGKASAN

Minyak atsiri merupakan hasil olahan tumbuhan yang cukup penting bagi kehidupan manusia, diantaranya dalam industri minuman, makanan olahan, kosmetik, kesehatan, dan pengendalian hama tanaman. Minyak atsiri jeruk memenuhi karakter yang dibutuhkan untuk keperluan tersebut. Jeruk adalah buah yang ketersediaannya melimpah di Indonesia. Untuk kebutuhan konsumsi, buah jeruk hanya dimanfaatkan bagian daging buah saja, sedang kulit buah dibuang sebagai sampah. Buangan ini akan menimbulkan limbah bagi lingkungan. Untuk mengatasi masalah sampah ini, kulit jeruk diolah kembali menjadi suatu produk yang lebih berguna, seperti minyak atsiri yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengharum dan kesehatan.

Proses pengolahan kulit jeruk menjadi minyak atsiri menggunakan metoda destilasi uap sederhana. Prinsip dasar metode destilasi adalah uap dari air digunakan untuk mengangkat minyak atsiri dari dalam jaringan kulit jeruk dan kemudian didinginkan dengan air mengalir.

Program pengabdian ditujukan bagi siswa SMK Kimia Asta Mitra, dengan tujuan untuk lebih mendekatkan siswa terhadap praktek ilmu kimia sederhana. Memberikan bekal pengetahuan kepada siswa bahwa dengan metoda kimia sederhana dapat dihasilkan olahan yang bernilai ekonomi, selain itu memberi inspirasi tentang pemanfaatan limbah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmad, taufik dan hidayahnya kami dapat menyelesaikan kegiatan program Pengabdian Masyarakat dengan tema Destilasi Uap Sederhana Minyak Atsiri Dari Kulit Jeruk. Kegiatan ini dapat terlaksana dengan bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, Tim Pengabdian Masyarakat Departemen Kimia FSM UNDIP mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dekan FSM, yang telah memberikan perijinan dan dana sehingga program kegiatan ini dapat berjalan sesuai dengan rencana.
2. Ketua Departemen Kimia FSM UNDIP
3. Ketua Yayasan SMK Asta Mitra Purwodadi atas ijin, siswa dan guru pendamping SMK Asta Mitra atas kerjasamanya sehingga program kegiatan dapat berlangsung dengan lancar.
4. Seluruh pihak, atas bantuannya agar kegiatan ini terlaksana dengan baik.

Kami berharap program kegiatan ini bermanfaat bagi siswa SMK khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, September 2016

Tim Pengabdian Masyarakat
Departemen Kimia FSM UNDIP

DAFTAR ISI

	halaman
Lembar Pengesahan	ii
Ringkasan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
BAB I	PENDAHULUAN
1.1	Analisis situasi 1
1.2	Tinjauan Pustaka 2
1.3	Tujuan Kegiatan 6
1.4	Target dan indikator keberhasilan 6
BAB II	Kerangka pemecahan masalah
2.1	Khalayak sasaran 7
2.2	Keterkaitan 7
2.3	Metoda Kegiatan 8
2.4	Pelaksanaan Kegiatan 8
2.5	Realisasi Pemecahan Masalah 8
BAB III	HASIL DAN PEMBAHASAN
3.1	Hasil Pelaksanaan Kegiatan 9
3.2	Monitoring dan Evaluasi 10
BAB IV	KESIMPULAN
	11
Daftar Pustaka	12
Susunan Personalia	13
Lampiran	14

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 ANALISA SITUASI

Ilmu Kimia adalah ilmu dasar yang diajarkan kepada siswa SMK khususnya SMK Farmasi. Karena keterbatasan SDM, biaya dan sarana maka pembelajaran Ilmu Kimia di SMK lebih banyak dilakukan secara teoritis dan kurang dalam penguasaan pada praktikum. Padahal agar mudah dipahami maka perlu penguasaan dalam hal praktek/praktikum. Praktikum Kimia untuk siswa SMK dapat mendekatkan pemahaman tentang hubungan ilmu kimia dengan aktivitas kehidupan dan meningkatkan antusiasme siswa untuk mempelajari Ilmu kimia lebih mendalam.

Indonesia dikenal sebagai penghasil minyak atsiri. terbaik dunia. Berbagai jenis tanaman beserta limbahnya dapat dijadikan sumber minyak atsiri. Minyak atsiri mempunyai peranan sangat luas dalam bidang industri, diantara untuk pembuatan kosmetik, parfum, antiseptik dan obat-obatan.

Minyak atsiri dapat diperoleh dengan berbagai metoda sederhana, seperti pengepresan, ekstraksi, destilasi. Destilasi merupakan metode pemisahan dan pemurnian dari cairan yang mudah menguap yang penting. Prosesnya meliputi penguapan cairan tersebut dengan cara memanaskan, dilanjutkan dengan kondensasi uapnya menjadi cairan, disebut dengan destilat. Proses ini merupakan proses sederhana dengan kemanfaatan nyata di dalam kehidupan sehari hari. Disamping itu, peralatan yang dibutuhkan cukup sederhana sehingga bisa dilaksanakan di laboratorium sederhana. Oleh karena itu, maka tim pengabdian masyarakat Jurusan Kimia akan melakukan pelatihan proses destilasi uap sederhana untuk menghasilkan minyak dari kulit jeruk di SMK Asta Mitra Purwodadi Grobogan.

BAB III

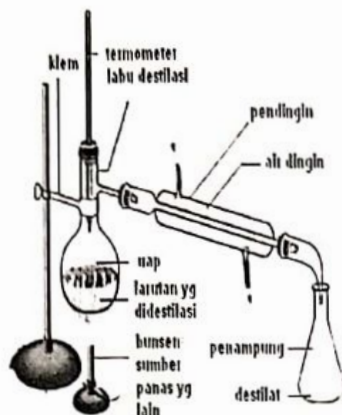
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN

Penyuluhan dilakukan oleh narasumber dan praktek destilasi secara langsung dilakukan oleh tim PPM. Kegiatan Pengabdian dalam upaya memberikan pengetahuan sederhana mengenai pemanfaatan limbah organik melalui destilasi uap kulit jeruk dilaksanakan di SMK Asta Mitra Purwodadi Grobogan pada bulan 22 Mei 2016. Kegiatan berjalan lancar, para siswa SMK antusias dengan materi yang disampaikan dan memperhatikan setiap destil peralatan dan arahan dari penyuluh.

Materi tentang destilasi sangat relevan dengan ilmu yang diberikan di SMK Kimia Asta Mitra. Destilasi kulit jeruk merupakan metode pemisahan dan pemurnian dari cairan yang mudah menguap yang penting. Prosesnya meliputi penguapan cairan yang dihasilkan dari kulit jeruk dengan cara memanaskan, dilanjutkan dengan kondensasi uapnya menjadi cairan, disebut dengan destilat. Tekanan uap cairan minyak jeruk akan meningkat seiring dengan bertambahnya temperatur, dan titik dimana tekan uap sama dengan tekanan eksternal cairan disebut sebagai titik didih. Uap yang dihasilkan selama mendidih akan memiliki komposisi yang berbeda dari komposisi cairan itu sendiri. Komposisi uap komponen yang memiliki titik didih lebih rendah akan lebih banyak (fraksi mol dan tekanan uapnya lebih besar). Kita akan mengamati suhu uap yang konstan, sangat dekat dengan titik didih cairan yang memiliki titik didih lebih rendah. Jika suhu uap mulai naik dengan cepat, maka kita dapat menghentikan pengumpulan destilat. Pada prakteknya, kebanyakan campuran sukar untuk dimurnikan melalui satu destilasi sederhana. Proses destilasi kulit jeruk ditunjukkan oleh Gambar 5.1.

Proses destilasi uap kulit jeruk merupakan salah satu cara memanfaatkan limbah kulit jeruk. Selain mengurangi volume limbah organik yang dibuang ke lingkungan, proses ini menghasilkan minyak kulit jeruk yang memiliki nilai ekonomis.



Gambar 5.1 Peralatan destilasi sederhana dan hasil minyak kulit jeruk

4.2 MONITORING DAN EVALUASI

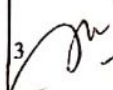
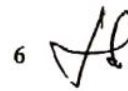
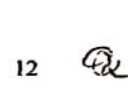
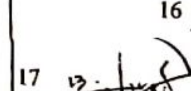
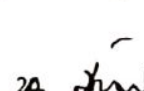
Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menjajaki tingkat penguasaan siswa tentang proses destilasi untuk menghasilkan minyak atsiri. Peserta diberikan kuisioner yang berkaitan dengan proses destilasi dan bahan minyak atsiri. Dari hasil kuisioner menunjukkan bahwa terjadi peningkatan secara signifikan pengetahuan setelah ceramah diberikan.

PERSONALIA

Penanggung jawab program	:	Dekan FSM UNDIP
Penanggung jawab	:	Ketua Departemen Kimia
Ketua pelaksanaan kegiatan	:	Dr. Retno Ariadi Lusiana, M.Si
Sekretaris	:	Didik Setiyo Widodo, M.Si
Bendahara	:	Drs. Abdul Haris, M.Si Pardoyo, M.Si
Sie Acara	:	Dr. Dwi Hudiyantri, M.Sc Dr. Khairul Anam, M.Si Dr. Agustina LNA, M.Si Drs. Suhartana, M.Si Dr. Ismiyarto, M.Si
Sie Konsumsi	:	Dra. Dewi Kusriani, M.Si Dra Nies Suci Mulyani, M.Si Dra. Eny Fachriyah, M.Si Dra. Sriyanti, M.Si
Sie perlengkapan	:	Dr. Bambang Cahyono, M.Si Dr. Meiny Suzery, M.Si Dr. Pratama Jujur Wibawa, M.Si Ngadiwiyana, M.Si Dra. Arnelli, M.Si
Dokumentasi	:	Tri Windarti, M.Si Purbowatiningrum, M.Si
Penyuluhan	:	Dr. Gunawan, M.Si M. Cholid Djunaedi, M.Si Dr. Choiril Azmiyawati, M.Si Sriyatun, M.Si ✓ Dra. Linda Suyati, M.Si Dr. Parsaoran Siahaan, M.Sc.
Kesekretariatan	:	Dr. Muh. Asy'ari, M.Si Drs. WH. Rahmanto, M.Si

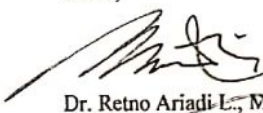
DAFTAR HADIR KOORDINASI
PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT
Pelatihan Metode Distilasi Uap Minyak Atsiri Kulit Jeruk untuk Siswa SMK Kimia Aska
Mitra di Purwodadi

Hari/tanggal: 9 Juni 2016

No.	Nama	NIP	Status	Tabda Tangan
1	Dedie Setyow.			
2	Agustina			
3	Pratama Jujur W.	196312071991021001		
4	Sriyanti	196902051994032002		
5	Muhy Rizky			
6	Adi Brnman			
7	Ngadiwiyana			
8	W H Rahmanto	195706241987031001		
9	Yayuk Astuti			
10	Linda S			
11	Choirul Azmiyawah	197112021998022001		
12	ARNELI			
13	Tri Windarti	197302282000032001		
14	Khamil Sue			
15	Pardoyo	19720324199202001		
16	Parsoran Lihana	196404241988011001		
17	BAMBUN CAHYONO	196303161988101001		
18	Sriatun			
19	Enny Fachdyah			
20	Suhartana			
21	Dwi Hutiganti	196506221989032001		

21	Gumawan	198408251991031001	21	
22	Abdul Haris		22	
23	Purbowati Ningrum		23	
24			24	
25			25	
26			26	
27			27	
28			28	
29			29	
30			30	

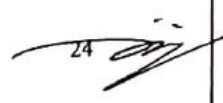
Ketua,


Dr. Retno Ariadi L., M.Si.

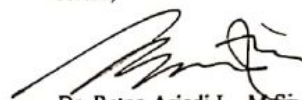
DAFTAR HADIR KOORDINASI
PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT
Pelatihan Metode Distilasi Uap Minyak Atsiri Kulit Jeruk untuk Siswa SMK Kimia Aska Mitra di Purwodadi

Hari/tanggal: 21 Agustus 2015

No.	Nama	NIP	Status	Tabda Tangan
1	Agustina L			1
2	Pratama Jujur W	196712271991021001		2
3	Dede Setyan W.			3
4	LINDA S			4
5	Adi Dmuam			5
6	Erriyanti	196902051994032002		6
7	Meiny Rizky	196005201993032001		7
8	WH Rahmanto	195706241987031001		8
9	CHAIRIL AZMIYAWATI	197112021998022001		9
10	ARNELLI			10
11	Ngadiwiyana	196906201991030002		11
12	Tri Wandark	197302282000032001		12
13	Khamil Aue			13
14	Pardoyo	197003121997202001		14
15	Nies S Mulyaini	195705281986022001		15
16	Suhartana			16
17	Yayuk Astuti			17
18	BATRIKA CAHAYU	196303161985101001		18
19	Smiafuu			19
20	Enny Fachriyah			20
21	Dwi Hubiyanti	196506221989032001		21

21	Parsaoun Lialan	196404241990011001	21	
22	Gumawan		22	
23	Abdul Hasebi		23	
24	Puteowadinigum		24	
25			25	
26			26	
27			27	
28			28	
29			29	
30			30	

Ketua,


Dr. Retno Ariadi L., M. Si.

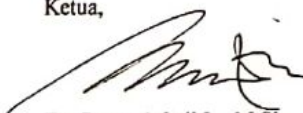
DAFTAR HADIR KOORDINASI
PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT
Pelatihan Metode Distilasi Uap Minyak Atsiri Kulit Jeruk untuk Siswa SMK Kimia Aska
Mitra di Purwodadi

Hari/tanggal: 25 Agustus 2016

No.	Nama	NIP	Status	Tabda Tangan
1	Yayuk Astuti			1
2	Didik Setyo W.			2
3	Ngadi Wiyana			3
4	Agustina			4
5	Adi Darmawan			5
6	Pratama Jujur W	196312071991021501		6
7	Sriyanti	196902051994032002		7
8	Wah Rahmanto	195706241987031001		8
9	CHOLIL AZMUDAHATI			9
10	Meliny Ruzay.			10
11	Kherul Anan	196811091998020001		11
12	Pardoyo	197203121997020001		12
13	Titi Windati	197302282000032001		13
14	BAMBANG CAHAYO	196303161988101001		14
15	Sri. Ator			15
16	Nies S. Mulyati	195705181986022001		16
17	Enny Fachdyah			17
18	Suhartono			18
19	Pastoran Riana	196404241990071001		19
20				20
21.	Dwi Hudiyanthi	196506221989032001		21.

21	Gumawa	21	
22	Abdel Halim	22	
23	Purwaningrum	23	
24		24	
25		25	
26		26	
27		27	
28		28	
29		29	
30		30	

Ketua,


Dr. Retno Ariadi L., M.Si.

DAFTAR HADIR KOORDINASI
PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT
Pelatihan Metode Distilasi Uap Minyak Atsiri Kulit Jeruk untuk Siswa SMK Kimia Aska
Mitra di Purwodadi

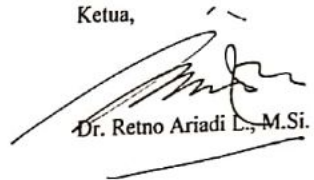
8 September 2015

Hari/tanggal:

No.	Nama	NIP	Status	Tabda Tangan
1	Yayuk Asruti			1
2	LINDA S			2
3	CHOIRIL AZMIYAWATI			3
4	Dadi Setyo W.			4
5	Ngadiwiyana	196906201911031002		5
6	Agustine			6
7	Adi Dinnam			7
8	ARNEL L I			8
9	Wah Rahnanti	197806241987031001		9
10	Pratama Jujur W	19631207191021001		10
11	Sriyanti	196902051994032002		11
12	Tri Windarti	19730228200032001		12
13	Muing Wazery			13
14	Khamil su			14
15	Pardaya	1970041219902001		15
16	BAMBANG CAHYO	17630316198810001		16
17	Srieten			17
18	Nies S. Mulyani	195705181986022001		18
19	Enny Fachriyah			19
20	Suhartana			20
21	Dwi Hufiyanti	196506221989032001		21

21	Pasaman Lichuan	18040424 199807 1001	21	A-
22	Gulawan		22	SE
23	Abdul Haki		23	Rj
24	Purawatinigum		24	ij
25			25	
26			26	
27			27	
28			28	
29			29	
30			30	

Ketua,


Dr. Retno Ariadi L., M.Si.

**DAFTAR HADIR SOSIALISASI DESTILASI MINYAK ATSIRI
DARI UNIVERSITAS DIPONEGORO
HARI/TANGGAL : KAMIS, 22 SEPTEMBER 2016**

NO	NAMA	TANDATANGAN
1	Nor Zabinatun Hamika	1
2	Silvia Putri H	2
3	Ika Nindi Wahyuningih	3
4	Siti Rahayu	4
5	Ira Dwi Cahyanti	5
6	Siti Rukmani	6
7	Gori Merzeini	7
8	Rita Siti Marpuah	8
9	Nir Wawu. S	9
10	Yohana Aryu	10
11	Martha An	11
12	Octaviana	12
13	Kartika Puspita S	13
14	Irfan Aprianang	14
15	Nova Ghr P	15
16	Bambang A. Y	16
17	Fauzan Khairina Riber	17
18	Nashir P	18
19	Rizky Bachrul Alam A	19
20	Indah Fifi	20
21	Merta Lestari L	21
22	Selviana Praseno P	22
23	Darmini	23
24	Yuliana R. K	24
25	Fitri M.	25
26	Desty Murzaepil	26
27	Zulfa Dwi K	27
28	Dian Sulistyowati	28
29	Muji Rahmawati	29
30	Vutikemuda Wisye A-V	30
31		31
32		32
33		33
34		34
35		35

KUISIONER (Sebelum Ceramah)

Pengabdian Masyarakat Departemen Kimia Fakultas Sains dan Matematika
Universitas Diponegoro, 22 September 2016

Lingkari Jawaban yang sesuai dengan tingkat pemahaman anda

Jawaban : 1 : tidak tahu, 2 : sedikit tahu, 3 : tahu, 4 ; cukup tahu, 5 : sangat tahu

1	Apakah anda tahu apa yang dimaksud dengan larutan?	1 2 ③ 4 5
2	Apakah anda tahu apa yang dimaksud dengan campuran?	① 2 3 4 5
3	Apakah anda tahu apa yang dimaksud dengan senyawa volatile?	① 2 3 4 5
4	Apakah senyawa murni dapat diperoleh dari campurannya?	① 2 3 4 5
5	Apakah anda tahu teknik pemisahan dalam kimia?	1 2 3 ④ 5
6	Apakah air murni dapat diperoleh dengan metoda destilasi (penyulingan)?	1 2 3 4 ⑤
7	Apakah anda tahu beda destilasi sederhana dengan destilasi uap?	1 ② 3 4 5
8	Apakah anda tahu bahan alam yang dapat digunakan sebagai penghasil minyak atsiri?	1 ② 3 4 5
9	Apakah anda pernah melakukan pemisahan minyak atsiri dengan desilasi uap?	① 2 3 4 5
10	Apakah anda tahu bahwa kimia sangat dekat dengan kehidupan kita?	1 2 ③ 4 5

Datinatun Hamita.

LAMPIRAN 4 : FOTO-FOTO KEGIATAN



