

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa :

Pertama, minyak atsiri dari daun inggu (*Ruta angustifolia* [L.] pers) berpotensi memberikan efek antidepresan terhadap peningkatan aktivitas motorik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*).

Kedua, konsentrasi minyak atsiri daun inggu (*Ruta angustifolia* [L.] pers) sebesar 0,5% efektif digunakan sebagai antidepresan terhadap peningkatan aktivitas motorik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*).

Ketiga, peningkatan konsentrasi minyak atsiri daun inggu (*Ruta angustifolia* [L.] pers) tidak memberikan efek pada peningkatan aktivitas motorik dan daya konsentrasi pada mencit putih jantan (*Mus musculus*).

B. Saran

Dalam penelitian ini masih banyak kekurangan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai :

Pertama, perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan alat ultrasonik yang tervalidasi dengan memperhatikan jarak hewan uji dengan alat, menghilangkan bau dalam box ultrasonik dengan vakum sebelum kelompok lain, dan memperhatikan waktu jeda antara aktivitas motorik dan daya konsentrasi.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk membuat sediaan aromaterapi dengan kombinasi tanaman.

Ketiga, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode dan parameter yang lain berkaitan dengan efek antidepresan pada minyak atsiri daun inggu.

Keempat, perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan konsentrasi minyak atsiri daun inggu (*Ruta angustifolia* [L.] pers) dengan konsentrasi yang lebih kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina R. 2013. *Kajian Tanaman obat Indonesia yang Berpotensi Sebagai Antidepresan*. Jurnal Kefarmasian Indonesia 3(1):9-18.
- Agusman. 2013. *Modul Penanganan Mutu Fisis (Organoleptik)*. Semarang: Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah.
- Agusta A. 2000. *Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Akbar B. 2010. *Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilias*. Jakarta: Adabia Press.
- Aldiansyah D. 2008. *Tingkat Depresi pada Pasien-Pasien Kanker Serviks Uteri Di RSUPHAM dan RSUM dengan menggunakan Skala Back Depression Interory II* [Skripsi]. Departemen Obsteri dan Ginekologi. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Amico KR, Alfonso JT, Fisher JD. 2005. *An Empirical Test of The Information, Motivation and Behavioral Skills Model of Antiretroviral Therapy Adherence*.
- Ansel. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Terjemahan dari; Farida Ibrahim Ed 4. Jakarta: UI Press.
- Aoshima H, Hamamoto K. 1999. *Potentiation of GABA_A Receptors Expressed in Xenopus Oocytes by Perfumes and Food Adictives*. Biosci Biotechnol Biochem 61(12):2051-2057.
- Arianti FN. 2015. *Aktivitas Antidepresan Minyak Atsiri Daun Mint (Mentha Spicata L.) terhadap Mencit (Mus Musculus) dengan Metode Evasi Aromaterapi* [Karya Tulis Ilmiah]. Malang: Putra Indonesia Malang.
- Asgarpanah J, Khoshkam R. 2012. *Phytochemistry and pharmacological properties of Ruta graveolens L*. India: Journal of Medicinal Plants Research, Vol 6(23).
- Aziza SAN, Retnowati R, Suratno. 2013. *Isolasi dan karakterisasi Terhadap Minyak Mint dari Daun Mint Segar Hasil Distilasi Uap*. Kimia Student Jurnal 2(2):580-586.
- Balkam J. 2001. *Aromatherapi*. Semarang: Dahara Prize.
- Behnia JB. 2017. *The Antidepressant-Like Effect of Mentha Spicata Essential Oil in Animal Models of Depression in Male Mice*. Urmia: Islamic Azad University.

- Champe PC, Harvey RA. 2013. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Edisi keempat, diterjemahkan oleh Dian Ramadhani. Jakarta: EGC.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I) Jilid 1*. Jakarta: Depkes RI.
- Emmamghoreishi T. 2009. *Antidepresant Effect Of Melissa Officinalis In The Forced Swin Test*. Iran: University Of Medical Sciences.
- Fania PL. 2013. *Aktivitas Larvasida Fraksi Non Polar Ekstrak Etanol Daun Inggut Terhadap Larva Nyamuk Anopheles aconitus dan Anopheles maculatus Beserta Profil Kromatografinya* [Skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Field T *et al.* 2005. *Lavender fragrance cleansing gels effect on relaxation*. America: International Journal of Neurosciene, 115: 207-222.
- Ganong WF. 2005. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 22. Jakarta: EGC.
- Guenther E. 1987. *Minyak Atsiri Jilid I*. Penerjemah; S. Ketaren. Jakarta: Universitas Indonesia
- Guenther E. 1990. *Minyak Atsiri 1ilid III A*. Penerjemah; S. Ketaren. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Gunawan D. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) Jilid 1*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hairunnisah. 2015. *Uji Keefektifan Aromaterapi Minyak Atsiri Daun Mint (Mentha Arvensis L) Sebagai Antidepresan Pada Mencit (Mus Musculus)* [Skripsi]. Malang: Akafarma Putra Indonesia Malang.
- Haryanto S. 2012. *Ensiklopedi Tanaman Obat Indonesia*. Yogyakarta: Mitra Setia.
- Hidayanto E, Rofiq A, Sugito H. 2010. *Aplikasi Portable Brix Meter untuk Pengukuran Indeks Bias*. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang.
- Howard S, Hughes BME. 2007. *Not aroma, explain impact of lavender aromatherapy*. New England: Journal of Medicine. 5(365):479-485.
- Indra. 2013. *Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Mint (mentha piperita) terhadap Pertumbuhan Klebsiella Pneumonia* [Skripsi]. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Indriyanti CP. 2013. *Identifikasi Komponen Minyak Atsiri pada Beberapa Tanaman dari Indonesia yang Memiliki Bau Tidak Sedap*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

- Jamel M, Bouajila J, Safouane B, Manef A, Mejri J. 2012. *Ruta chalepensis L. Essential Oil: Chemical Composition and Phytotoxic Activity*. Journal of Biologically Active Products from Nature
- Katzung BG. 2010. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Peran Keluarga Dukung Kesehatan Jiwa Masyarakat* [online]. <http://www.depkes.go.id/article/view/16100700005/.html>. [diakses 19 September 2018].
- Koensoemardiyah. 2009. *A-Z Aromaterapi untuk Kesehatan, Kebugaran, dan Kecantikan*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Kurnianto S, Purwaningsih, Nihayati HE. 2009. *Penurunan Tingkat Depresi Pada Lansia Dengan Pendekatan Bimbingan Spiritual*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Kusumawati F, Hartono Y. 2010. *Buku Ajar Keperawatan Jiwa*. Jakarta: Salemba Medika.
- Lely IRR. 2010. *Efek Minyak Atsiri Daun Kemangi (Ocimum Basilicum) Sebagai Antidepresan pada Mencit Ditinjau dari Immobility Time pada Tail Suspension Test* [Skripsi]. SEMARANG: Universitas Diponegoro.
- Lisanby SH. 2007. *Electroconvulsive Therapy for Depression*. New England: Journal of Medicine 357:19.
- Majidi AA, Juanita F. 2013. *Pemberian Aromaterapi Kenanga (Cananga Odorata) Untuk Menurunkan Tekanan Darah Lansia Di Dusun Sumilaran Desa Sukodadi Kecamatan Sukodadi Kabupaten Lamongan* [Skripsi]. Surabaya: Universitas Surabaya.
- Maramis FA. 2005. *Catatan Ilmu Kedokteran Jiwa*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Muchtaridi, Moelyono MW. 2015. *Aroma Terapi Tinjauan Aspek Kimia Medisinal*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mulyani H, Widyastuti SH, Ekowati VI. 2004. *Tumbuhan Herbal sebagai Jamu Pengobatan Tradisional terhadap Penyakit dalam Serat Primbon Jampi Jawi Jilid I*. Yogyakarta: Jurnal Penelitian Humaniora 21:73-91.
- Mumpuni Y, Wulandari A. 2010. *Cara Jitu Mengatasi Stres*. Yogyakarta: Andi Offset
- Mutschler E. 1991. *Dinamika Obat Farmakologi dan Toksikologi*. Edisi Kelima. Penerjemah; Widiyanto MB, Ranti AS. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

- Nevid SJ, Rathus AS, Greene B. 2003. *Psikologi Abnormal*. Edisi kelima, diterjemahkan oleh Meyda R, Kristiaji CW. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- NIMH. 2011. *Depression* [online]. <https://www.nimh.nih.gov/index.shtml> [diakses 15 Oktober 2018].
- Noer S, Rosa DP, Gresinta E. 2016. *Uji Kualitatif Fitokimia Daun Ruta Angustifolia*. Jakarta: Universitas Indraprasta PGRI.
- Price SA, Lorraine MW. 1994. *Pathophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes*. Ed.6.Vol 2. Penerjemah; Pendit BU, Hartanto H, Wulansari P. Jakarta: EGC.
- Primanda Y. 2009. *Pengaruh Ekstrak Valerian terhadap Waktu tidur Mencit BALB/C*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Priya PS, Sasikumar JM, Gowsigan G. 2009. *Antibacterial Activity Of Methanol Extract Of Ruta Chalapensis (L), Quercus Infectoria (Oliver) and Canthium Parviflorum (Lam)*. Jakarta: Ancient Science of Life 29:28-31.
- Priyanto. 2008. *Farmakologi Dasar*. Jakarta: Penerbit Lenskopi Lilian Batubara.
- Radityo WE. 2010. *Depresi dan Gangguan Tidur*. Bali: Universitas Udayana.
- Richardson JSM, Sethi G, Lee GS, Malek SNA. 2016. *Chalepin: Isolated From Ruta Angustifolia L.Pers Induces Mitochondrial Mediated Apoptosis In Lung Carcinoma Cells*. New York: BMC Complementary and Alternative Medicine.
- Rosenova F, Haryoto, Suhendra A. 2014. *Uji Aktivitas Antibakteri Secara In Vivo Fraksi Non-Polar Ekstrak Etanol Batang Inggau (Ruta Angustifolia [L.] Pers) pada Mencit yang Diinfeksi Staphylococcus aureus dan Streptococcus mutans*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Rusmalayanti Y. 2007. *Aromaterapi Minyak Kenanga (Cananga odorata Hook.f.) Terhadap Aktifitas Motorik Mencit dalam Penggunaannya Sebagai Antidepresan* [Skripsi]. Surabaya: Universitas Surabaya.
- Sabir A. 2005. *Aktivitas Antibakteri Flavonoid Propolis Trigona Sp Terhadap Bakteri Streptococcus Mutans*. Jakarta: Majalah kedokteran gigi 36(3).
- Saripah N. 2017. *Berbagai Manfaat dan Khasiat Daun Inggau untuk Kesehatan* [online]. <https://www.tanamantogaindonesia.com/2018/11/manfaat-daun-inggu-sebagai-tanaman-toga.html>. [diakses 25 September 2018].
- Shinta MF. 2010. *Pengaruh Stres terhadap Aktivitas Motorik Mencit dengan Metode Sangkar Putar dan Ketahanan Berenang*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

- Siahaan R. 2013. *Efektivitas Campuran Minyak Esensial Indonesia: Sereh Wangi, Kenanga dan Nilam terhadap Relaksasi Secara Inhalsi* [TESIS]. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Sonne SC, Brady TMD. 2002. *Bipolar Disorder and Alcoholism*. Journal of Nervous and Mental Disease.
- Sudaryani T, Sugiharti E. 1998. *Budidaya dan Penyulingan Tanaman Nilam*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Sukandar EY *et al*. 2008. *ISO Farmakoterapi*. Cetakan ke-2. Jakarta: PT. ISFI.
- Warude PP, Bhatt N. 2005. *Ayurveda And Traditional Chinese Medicine: A Comparative Overview*. Evidence-based complementary and alternative medicine. eCAM 2.
- WHO (World Health Organization). 2016. *Medicines WHO Geneva*. [online]. http://www.who.int/medicines/rational_use/en/18. [diakses 19 September 2018].
- Wibowo S, Komarayati S. 2015. *Sifat Fisiko Kimia Minyak Cupresus (Cupressus Bentharii) Asal Aek Nauli, Parapat Sumatera Utara*. Bogor: Jurnal penelitian hasil hutan.
- Wikiwand. 2014. *Sistem Saraf* [online]. http://www.wikiwand.com/id/Sistem_saraf [diakses 22 Februari 2019].
- Wilding C, Aileen M. 2013. *Cognitive Behavioral Therapy*, diterjemahkan oleh Ahmad Fuandy. Jakarta: PT. Indeks.
- Wulandari R. 2010. *Isolasi, Identifikasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Inggau (Ruta graveolens Linn)* [Skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

L
A
M
P
I
R
A
N

Lampiran 1. Surat determinasi tanaman



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan Surakarta 57126 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375
http://www.biology.mipa.uns.ac.id, E-mail: biologi @ mipa.uns.ac.id

Nomor : 046/UN27.9.6.4/Lab/2019
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran : -

Nama Pemesan : Bintang Juvania Donuata
NIP : 21154683A
Alamat : Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

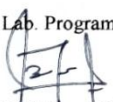
Nama Sampel : *Ruta angustifolia* (L.) Pers.
Familia : Rutaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963;1965):
1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27a-28b-29b-30b-31a-32a-33a-34a-35a-36d-37b-38b-39b-41b-42b-44b-45b-46e-50b-51b-53b-54b-56b-57b-58b-59d-72b-73b-74a-75b-76a-77a-78b-103c-104b-106b-107a-108b-109b-134a-135b-136b-137a-138c-139b-140a-141b-142b-143b-147b-156b-157a-158b-160a-161a _____ **133. Rutaceae**
1b-2b-5b-9a- _____ **5. Ruta**
10b _____ ***Ruta angustifolia* (L.) Pers.**
1 _____

Deskripsi Tumbuhan :
Habitat : tera, menahun, tumbuh tegak, tampak berbintik transparan, berbau khas terutama ketika diremas, tinggi 1-1.5 m. Akar : tunggang, bercabang, putih kotor atau putih kekuningan. Batang : lunak, bentuk bulat, bercabang banyak, warna abu-abu kusam, permukaan halus dan gundul. Daun : majemuk menyirip gasal, 2-4 sirip, tersusun spiral, bulat telur terbalik atau bulat telur memanjang, panjang 4-15 cm, lebar 2-9 cm, anak daun tidak bertangkai; helaian anak daun memanjang atau bulat telur terbalik sempit, panjang 8-20 mm, lebar 2.5-6 mm, pangkal runcing hingga tumpul, tepi beringgit, ujung tumpul, pertulangan menyirip, permukaan gundul, permukaan atas daun hijau tua berbintik keputihan, permukaan bawah hijau muda, tekstur daun berdaging. Bunga : bunga majemuk tipe malai, di ujung batang atau ujung cabang atau ketiak daun; tangkai bunga tebal, panjang 3-15 mm; daun pelindung bunga bagian bawah berbentuk bulat telur hingga jantung melebar, ujungnya lebih runcing, lebih besar, daun pelindung di bagian atas berangsur-angsur lebih kecil; bagian-bagian bunga umumnya 4, di bagian bawah bunga banci (biseksual), di bagian atasnya bunga jantan; kelopak bunga terbagi menjadi segmen-segmen, bentuk segmen bulat telur, tepi beringgit; mahkota bunga berwarna kuning cerah, panjang 7-10 mm, terdiri atas daun mahkota dengan tepi bertoreh, bentuk toreh serupa jari; jumlah benangsari dua kali lipat jumlah daun mahkota, tangkai sari seperti benang; tangkai putik pada bunga banci seperti benang sedangkan pada bunga jantan tidak ditemukan, bakal buah setengah bulat, permukaan keriput. Buah : bentuk ellipsoid atau bulat, bercuping 5, permukaan keriput, pecah atau tidak pecah di bagian ujungnya, warna hijau tua hingga hijau kekuningan. Biji : bersegi, kecil, jumlahnya banyak.

Surakarta, 1 Maret 2019

Kepala Lab. Program Studi Biologi



Dr. Tetri Widiyanti, M.Si.
NIP. 19711224 200003 2 001

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan



Suradman, S.Si., M.Si.
NIP. 19800705 200212 1 002

Mengetahui

Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS



Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si.
NIP. 19660714 199903 2 001



Lampiran 2. Surat keterangan sehat hewan uji



PEMERINTAH KOTA SURAKARTA
DINAS PERTANIAN,
KETAHANAN PANGAN DAN PERIKANAN
 JL. Yap Tjwan Bing (Jagalan) No. 26 Telp. (0271) 656816 – Fax. (0271) 656816
 Website www.disperten.surakarta.co.id E-mail pertanian_ska@yahoo.co.id
 SURAKARTA Kode Pos 57124

SURAT KETERANGAN KESEHATAN HEWAN
 Nomor : 524.3/093.M /SKKH

Yang bertandatangan di bawah ini **drh. Abdul Aziz MK** Dokter Hewan yang berwenang di wilayah **Kota Surakarta**, menerangkan bahwa pada hari **Selasa** tanggal **15** bulan **Januari** tahun **2019** telah memeriksa hewan di bawah ini :

NO	JENIS HEWAN	SUB SPESIES/ TRAH	JUMLAH (ekor)			UMUR (bln)	Tanda / Warna
			Jtn	Btn	Total		
1	Tikus	Mencit Swiss	40	-	40	2 - 3	Putih

Menerangkan bahwa hewan-hewan tersebut di atas : **sehat** , atau saat pemeriksaan tidak menunjukkan tanda klinis penyakit hewan menular.

KETERANGAN :

Nama pemilik/pengirim : Sdr. Yulianto Ratno Saputro
 No KTP/SIM pemilik/pengirim : 3372053007720003
 No telp. Pemilik/pengirim : 082133998945
 Alamat pemilik/pengirim : Sumber RT 04 RW 03 Surakarta.
 Daerah asal hewan : Pasar Burung Depok Manahan Surakarta.
 Daerah tujuan : Universitas Setia Budi Surakarta
 Nama dan alamat Penerima : Sdr,Bintang J. Donuata dan Erika Dwi Yulianti, Universitas Setia Budi Surakarta
 Rencana dikirim : Rabu, 16 januari 2019
 Kendaraan : Mobil

Setelah sampai di daerah tujuan segera melaporkan ke dinas yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan hewan.

Mengetahui
 a.n. KEPALA DINAS PERTANIAN,
 KETAHANAN PANGAN DAN PERIKANAN
 KOTA SURAKARTA
 Kepala Bidang Kewan dan Kesmavet



drh. EVY NURWULANDARI
 Pembina
 NIP. 197010806 19980303 2 004

Surakarta, 15 januari 2019

Dokter Hewan Berwenang,



drh. ABDUL AZIZ MK
 NIP. 198102428 200501 1 006

Tembusan Yth. :

1. Walikota Surakarta (sebagai laporan);
2. Kepala Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah;
3. Arsip.

Lampiran 3. Ethical clearance

3/19/2019 Form A2



HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi

School of Medicine Sebelas Maret University
Fakultas Kedokteran Universitas sebelas Maret



ETHICAL CLEARANCE
KELAIKAN ETIK

Nomor : 347 / III /HREC / 2019

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas Maret
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify
 Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic :
 Bahwa usulan penelitian dengan judul

Aktivitas Antidepresan Minyak Atsiri Daun Inggwu (*Ruta angustifolia* [L.] pers) pada Mencit Putih Jantan dengan Metode Ultrasonik Modifikasi

Principal investigator : Bintang Juvania Donuata
 Peneliti Utama : 21154683A

Location of research : Universitas Setia Budi
 Lokasi Tempat Penelitian

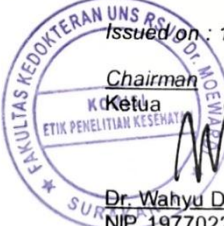
Is ethically approved
 Dinyatakan layak etik

Issued on : 19 Mar 2019

Chairman
 Ketua



Dr. Wahyu Dwi Atmoko, SpF
 NIP. 19770224 201001 1 004



Lampiran 4. Tanaman daun inggu

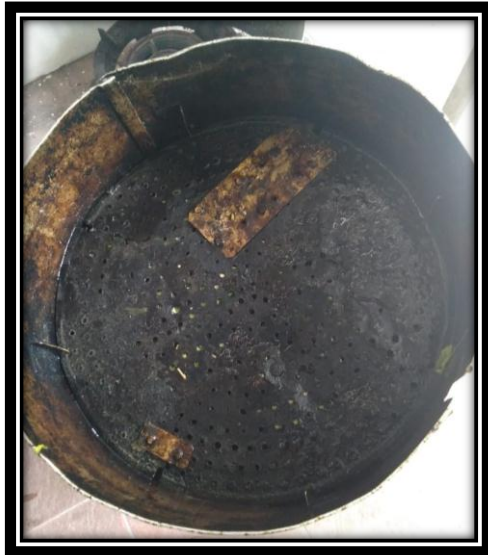


TANAMAN DAUN INGU



DAUN INGU YANG TELAH DIPETIK

Lampiran 5. Destilasi dan minyak atsiri daun inggu



DANDANG DESTILASI UAP



DANDANG BERISI DAUN INGGU



RANGKAIAN DESTILASI UAP-AIR



HASIL MINYAK ATSIRI DAUN INGGU

Lampiran 6. Perhitungan rendemen minyak atsiri

Proses destilasi	Bobot basah (gram)	Volume minyak atsiri (ml)	Rendemen (% v/b)
Destilasi 1	4000	6	0,15%
Destilasi 2	3000	3,5	0,12%
Total	7000	9,5	0,135%

Perhitungan % Rendemen:

$$\% \text{ Rendemen daun inggu} = \frac{\text{volume minyak}}{\text{bobot sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Destilasi I} = \frac{6 \text{ ml}}{4000 \text{ gram}} \times 100\% = 0,15\%$$

$$\text{Destilasi II} = \frac{3,5 \text{ ml}}{3000 \text{ gram}} \times 100\% = 0,12\%$$

$$\text{Total rendemen} = \frac{9,5 \text{ ml}}{7000 \text{ gram}} \times 100\% = 0,135\%$$

Jadi, kadar minyak atsiri daun inggu adalah 0,135%

Lampiran 7. Analisis minyak atsiri

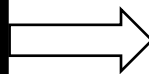
- Organoleptis

No	Jenis pemeriksaan	Hasil	Pustaka (Depkes 2000)
1	Warna	Kuning tua	Coklat
2	Bau	Tajam	Menyengat
3	Bentuk	Cair	Cair
4	Rasa	Panas dan pahit	Pahit dan pedas

- Identifikasi



DITETESKAN MINYAK ATSIRI



TETESAN MENGUAP

Lampiran 8. Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri daun inggu



Bobot botol kosong



bobot botol + air (1&2)



bobot botol + air (3)

Lampiran 9. Perhitungan bobot jenis minyak atsiri daun inggu

Bobot pikno kosong (gram)	Bobot pikno + air (gram)	Bobot pikno + minyak (gram)	Bobot jenis (g/cm³)
10,877	15,877	15,066	0,838
10,877	15,877	15,057	0,836
10,877	15,876	15,172	0,859
Rata-rata			0,844

Perhitungan bobot jenis :

$$\text{Bobot jenis minyak atsiri daun inggu} = \frac{(\text{bobot pikno} + \text{minyak}) - \text{botol pikno kosong}}{(\text{bobot pikno} + \text{air}) - \text{botol pikno kosong}}$$

$$\text{Replikasi I} = \frac{15,066 - 10,877}{15,877 - 10,877} = \frac{4,189}{5} = 0,838 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{Replikasi II} = \frac{15,057 - 10,877}{15,877 - 10,877} = \frac{4,189}{5} = 0,836 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{Replikasi III} = \frac{15,172 - 10,877}{15,876 - 10,877} = \frac{4,295}{4,99} = 0,859 \text{ g/cm}^3$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi, rata-rata bobot jenis minyak atsiri daun inggu} &= (0,838 + 0,836 + 0,859) : 3 \\ &= 0,844 \end{aligned}$$

Berat jenis daun inggu teoritis 15⁰C = 0,828 sampai 0,834

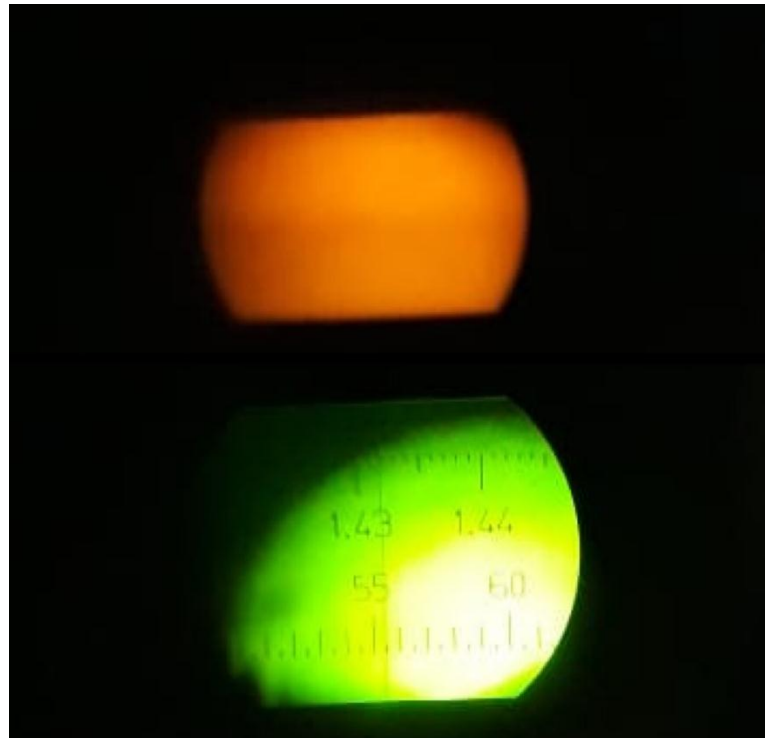
Suhu ruangan saat praktek = 31⁰C

Perhitungan :

$$(31-15) \times 0,00076 = 0,01216$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi, bobot teoritis pada suhu 31}^0\text{C} &= (0,828+0,01216) \text{ sampai } (0,834+0,0112) \\ &= 0,840 \text{ sampai } 0,846 \end{aligned}$$

Lampiran 10. Hasil penetapan indeks bias daun inggu



INDEKS BIAS DAUN INGGU

Lampiran 11. Perhitungan indeks bias daun inggu

Sampel	Indeks bias praktek (31 ⁰ C)	Indeks bias pustaka (20 ⁰ C)
Daun inggu	1,432	1,427-1,429 (Guenther 1990) 31 ⁰ C = 1,432-1,437

Perhitungan konversi suhu ruang dalam pemeriksaan indeks bias :

Faktor konversi suhu pada setiap kenaikan 1⁰C = 0,0004

Indeks bias teoritis 20⁰C = 1,427-1,429

Suhu ruang praktek 31⁰C

Perhitungan :

$$(31-20) \times 0,00045 = 0,00495$$

$$\begin{aligned} \text{Indeks bias pada suhu } 31^0\text{C} &= (1,427 + 0,0048) \text{ sampai } (1,432 + 0,0048) \\ &= 1,432 \text{ sampai } 1,437 \end{aligned}$$

Indeks bias minyak atsiri daun inggu menurut praktek adalah 0,1432

Jadi, indeks bias menurut hasil penelitian sama dengan indeks bias menurut pustaka.

Lampiran 12. Perhitungan konsentrasi minyak atsiri

- **Konsentrasi 0,5%**

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 100\% = 100 \text{ ml} \times 0,5\%$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL (1 tetes minyak atsiri)}$$

- **Konsentrasi 1%**

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 100\% = 100 \text{ ml} \times 1\%$$

$$V_1 = 1 \text{ mL (2 tetes minyak atsiri)}$$

- **Konsentrasi 2%**

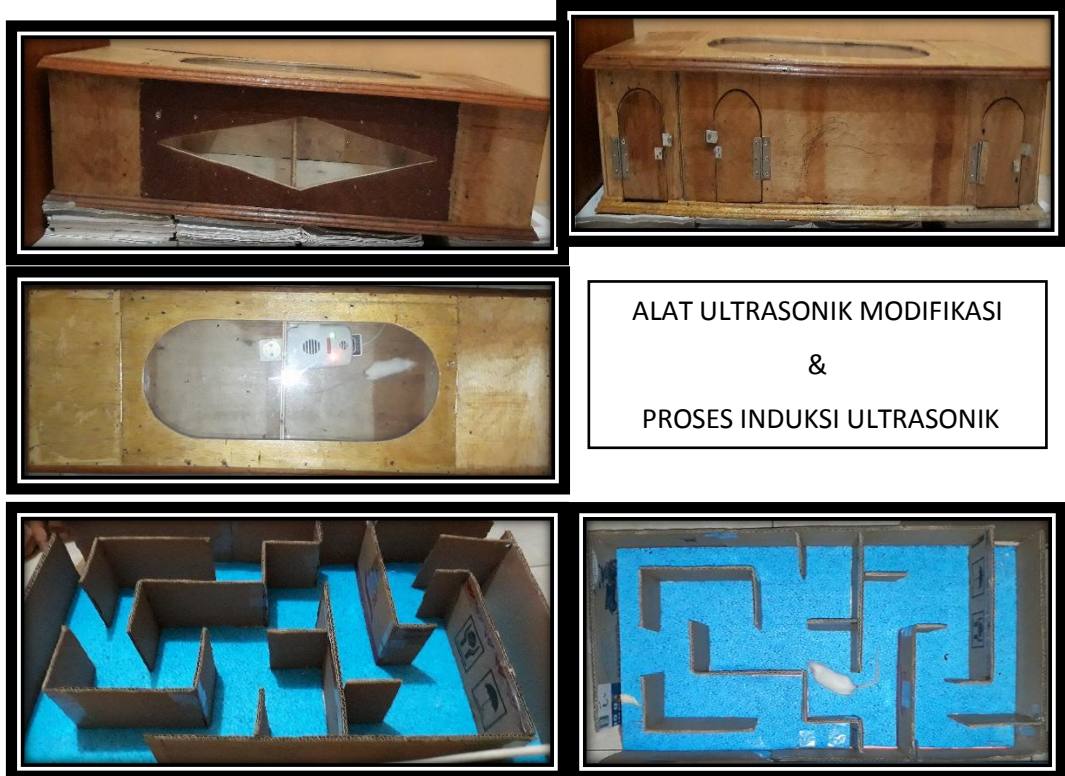
$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 100\% = 100 \text{ ml} \times 2\%$$

$$V_1 = 2 \text{ mL (4 tetes minyak atsiri)}$$

Keterangan: 1 ml sebanding dengan 20 tetes

Lampiran 13. Alat penelitian dan proses pengujian



MICE MAZE (LABIRIN)

PERLAKUAN PADA LABIRIN



ALAT ULTRASONIK

Lampiran 14. Hewan uji



Lampiran 15. Hasil analisa statistika daya konsentrasi (*latency time*)

No	Kelompok	Rerata latency Time $\pm$ SD			PDK
		T ₀ (detik)	T ₁ (detik)	PLT	
1	Kontrol (-)	58	33	-25	19,21%
2		51	43	-8	
3		32	25	-7	
4		62	63	1	
	Rata-rata $\pm$ SD (detik)	50,75 $\pm$ 13,30	41,00 $\pm$ 16,41 ^a	-9,75 $\pm$ 10,93 ^{c,d}	
1	Kontrol (+)	34	18	-16	8%
2		30	37	7	
3		18	11	-7	
4		18	27	8	
	Rata-rata $\pm$ SD (detik)	25,00 $\pm$ 8,25	23,25 $\pm$ 11,27 ^{c,d}	-2,00 $\pm$ 11,58 ^{c,d}	
1	Konsentrasi 0,5%	26	98	72	-112,8%
2		55	71	16	
3		30	44	14	
4		22	68	48	
	Rata-rata $\pm$ SD (detik)	33,25 $\pm$ 14,86	70,25 $\pm$ 22,10 ^{a,e}	37,50 $\pm$ 27,78 ^{a,b,e}	
1	Konsentrasi 1%	57	100	43	-116,3%
2		36	80	44	
3		28	51	23	
4		26	87	61	
	Rata-rata $\pm$ SD (detik)	36,75 $\pm$ 14,17	79,50 $\pm$ 20,73 ^{a,b,e}	42,75 $\pm$ 15,54 ^{a,b,e}	
1	Konsentrasi 2%	45	18	-27	51,9%
2		59	34	-25	
3		75	30	-45	
4		29	18	-11	
	Rata-rata $\pm$ SD (detik)	52,00 $\pm$ 19,63	25,00 $\pm$ 8,25 ^{c,d}	-27,00 $\pm$ 13,95 ^{b,c}	

Keterangan :

T₀ : Waktu latensi sebelum induksi ultasonik (detik)

T₁ : Waktu latensi sesudah induksi ultasonik (detik)

T₃ : Selisih latensi time (T₁-T₀) (detik)

a : Berbeda signifikan dengan kelompok kontrol (-)

b : Berbeda signifikan dengan kelompok kontrol (+)

c : Berbeda signifikan dengan kelompok konsentrasi 0,5%

d : Berbeda signifikan dengan kelompok konsentrasi 1%

e : Berbeda signifikan dengan kelompok konsentrasi 2%

Rumus Menghitung Persentase *Latency time*: $\frac{T_0-T_1}{T_1} \times 100\% =$

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Latency time</i> Kontrol Negatif	.314	4	.	.907	4	.465

Kontrol Positif	.282	4	.	.881	4	.344
Konsentrasi 0,5%	.281	4	.	.882	4	.347
Konsentrasi 1%	.256	4	.	.953	4	.736
Konsentrasi 2%	.250	4	.	.962	4	.790

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa nilai Sig. dari setiap kelompok $>0,05$ (H_0 diterima) sehingga dapat disimpulkan data terdistribusi normal dan dapat dilanjutkan dengan uji ANOVA.

Test of Homogeneity of Variances

Latency time

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.121	4	15	.129

Nilai probabilitas dari data *latency time* adalah Sig.= 0,656 $>0,05$ (H_0 diterima) dan nilai probabilitas dari data waktu labirin sesudah pemberian induksi adalah Sig.= 0,774 $>0,05$ (H_0 diterima) sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima kelompok memiliki variasi yang sama (homogen).

ANOVA

Latency time

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14869.700	4	3717.425	12.718	.000
Within Groups	4384.500	15	292.300		
Total	19254.200	19			

Berdasarkan data *latency time* adalah Sig.= 0,000 $>0,05$ (H_0 ditolak) sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima kelompok memiliki variasi yang tidak sama (tidak homogen).

Multiple Comparisons

Latency time

Tukey HSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol Negatif	Kontrol Positif	-7.750	12.089	.966	-45.08	29.58
	Konsentrasi 0,5%	-47.250*	12.089	.010	-84.58	-9.92
	Konsentrasi 1%	-52.500*	12.089	.004	-89.83	-15.17
	Konsentrasi 2%	17.250	12.089	.621	-20.08	54.58
Kontrol Positif	Kontrol Negatif	7.750	12.089	.966	-29.58	45.08
	Konsentrasi 0,5%	-39.500*	12.089	.036	-76.83	-2.17
	Konsentrasi 1%	-44.750*	12.089	.016	-82.08	-7.42
	Konsentrasi 2%	25.000	12.089	.283	-12.33	62.33
Konsentrasi 0,5%	Kontrol Negatif	47.250*	12.089	.010	9.92	84.58
	Kontrol Positif	39.500*	12.089	.036	2.17	76.83
	Konsentrasi 1%	-5.250	12.089	.992	-42.58	32.08
	Konsentrasi 2%	64.500*	12.089	.001	27.17	101.83
Konsentrasi 1%	Kontrol Negatif	52.500*	12.089	.004	15.17	89.83
	Kontrol Positif	44.750*	12.089	.016	7.42	82.08
	Konsentrasi 0,5%	5.250	12.089	.992	-32.08	42.58
	Konsentrasi 2%	69.750*	12.089	.000	32.42	107.08
Konsentrasi 2%	Kontrol Negatif	-17.250	12.089	.621	-54.58	20.08
	Kontrol Positif	-25.000	12.089	.283	-62.33	12.33
	Konsentrasi 0,5%	-64.500*	12.089	.001	-101.83	-27.17
	Konsentrasi 1%	-69.750*	12.089	.000	-107.08	-32.42

*. The mean difference is significant at the 0,05 level

Lampiran 16. Hasil analisa statistika waktu aktivitas motorik

No	Kelompok	Waktu aktivitas motorik (menit)	Persentase peningkatan waktu aktivitas (%)
----	----------	---------------------------------	--

1		17.03	
2	Kontrol (-)	14.15	
3		12.44	0
4		14.58	
Rata-rata±SD (menit)		14,55 ± 1,89 ^c	
1		17.03	
2	Kontrol (+)	22.01	
3		17.03	43,94
4		16.05	
Rata-rata±SD (menit)		18,02 ± 2,69	
1		32.21	
2	Konsentrasi 0,5%	21.53	
3		25.05	81,06
4		19,03	
Rata-rata±SD (menit)		24,33 ± 5,73 ^{a,e}	
1		18.47	
2	Konsentrasi 1%	16.44	
3		18.32	15,55
4		21.13	
Rata-rata±SD (menit)		18,59 ± 1,93	
1		17.16	
2	Konsentrasi 2%	14.47	
3		12.25	4,55
4		21.35	
Rata-rata±SD (menit)		16,31 ± 3,92 ^c	

Keterangan :

- a : Berbeda signifikan dengan kelompok kontrol (-)
b : Berbeda signifikan dengan kelompok kontrol (+)
c : Berbeda signifikan dengan kelompok konsentrasi 0,5%
d : Berbeda signifikan dengan kelompok konsentrasi 1%
e : Berbeda signifikan dengan kelompok konsentrasi 2%

$$\% \text{ Peningkatan aktivitas motorik} = \frac{\text{Rerata kelompok negatif} - \text{rerata kelompok kontrol}}{\text{rerata kelompok negatif}} \times 100\% =$$

Tests of Normality

Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Waktu aktivitas motorik	Kontrol Negatif	.244	4	.	.967	4	.822
	Kontrol Positif	.395	4	.	.771	4	.060
	Konsentrasi 0,5%	.209	4	.	.944	4	.681
	Konsentrasi 1%	.275	4	.	.945	4	.687
	Konsentrasi 2%	.181	4	.	.976	4	.881

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa nilai Sig. dari setiap kelompok $>0,05$ (H_0 diterima) sehingga dapat disimpulkan data terdistribusi normal dan dapat dilanjutkan dengan uji ANOVA.

Test of Homogeneity of Variances

Waktu aktivitas motorik

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.683	4	15	.206

Nilai probabilitas dari data waktu aktivitas motorik diatas adalah Sig.= 0,206 $>0,05$ (H_0 diterima) sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima kelompok memiliki variasi yang sama (homogen).

ANOVA

Waktu aktivitas motorik

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	224.145	4	56.036	4.467	.014
Within Groups	188.159	15	12.544		
Total	412.304	19			

Berdasarkan data waktu aktivitas motorik diatas diketahui nilai Sig = 0,014 $>0,05$ (H_0 ditolak) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada waktu sebelum pemberian minyak atsiri pada hewan uji dari setiap kelompok uji.

Multiple Comparisons

Waktu aktivitas motorik

Tukey HSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol Negatif	Kontrol Positif	-3.480000	2.504391	.643	-11.21337	4.25337
	Konsentrasi 0,5%	-9.905000*	2.504391	.009	-17.63837	-2.17163
	Konsentrasi 1%	-4.040000	2.504391	.512	-11.77337	3.69337
	Konsentrasi 2%	-1.757500	2.504391	.953	-9.49087	5.97587
Kontrol Positif	Kontrol Negatif	3.480000	2.504391	.643	-4.25337	11.21337
	Konsentrasi 0,5%	-6.425000	2.504391	.128	-14.15837	1.30837
	Konsentrasi 1%	-.560000	2.504391	.999	-8.29337	7.17337
	Konsentrasi 2%	1.722500	2.504391	.956	-6.01087	9.45587
Konsentrasi 0,5%	Kontrol Negatif	9.905000*	2.504391	.009	2.17163	17.63837
	Kontrol Positif	6.425000	2.504391	.128	-1.30837	14.15837
	Konsentrasi 1%	5.865000	2.504391	.185	-1.86837	13.59837
	Konsentrasi 2%	8.147500*	2.504391	.037	.41413	15.88087
Konsentrasi 1%	Kontrol Negatif	4.040000	2.504391	.512	-3.69337	11.77337
	Kontrol Positif	.560000	2.504391	.999	-7.17337	8.29337
	Konsentrasi 0,5%	-5.865000	2.504391	.185	-13.59837	1.86837
	Konsentrasi 2%	2.282500	2.504391	.888	-5.45087	10.01587
Konsentrasi 2%	Kontrol Negatif	1.757500	2.504391	.953	-5.97587	9.49087
	Kontrol Positif	-1.722500	2.504391	.956	-9.45587	6.01087
	Konsentrasi 0,5%	-8.147500*	2.504391	.037	-15.88087	-.41413
	Konsentrasi 1%	-2.282500	2.504391	.888	-10.01587	5.45087

*. The mean difference is significant at the 0,05 level

Lampiran 17. Hasil analisa statistika jumlah perpindahan

No	Kelompok	Jumlah perpindahan (kali)	Persentase peningkatan jumlah perpindahan (%)
----	----------	------------------------------	--

1		26	
2	Kontrol (-)	49	0
3		24	
4		33	
	Rata-rata $\pm$ SD (kali)	33,00 $\pm$ 11,34 ^c	
1		62	
2	Kontrol (+)	38	43,94
3		43	
4		47	
	Rata-rata $\pm$ SD (kali)	47,50 $\pm$ 10,34	
1		74	
2	Konsentrasi 0,5%	53	81,06
3		72	
4		40	
	Rata-rata $\pm$ SD (kali)	59,75 $\pm$ 16,21 ^{a,e}	
1		37	
2	Konsentrasi 1%	42	15,55
3		41	
4		32	
	Rata-rata $\pm$ SD (kali)	38,00 $\pm$ 4,55	
1		38	
2	Konsentrasi 2%	30	4,55
3		39	
4		31	
	Rata-rata $\pm$ SD (kali)	34,50 $\pm$ 4,65 ^c	

Keterangan :

- a : Berbeda signifikan dengan kelompok kontrol (-)
b : Berbeda signifikan dengan kelompok kontrol (+)
c : Berbeda signifikan dengan kelompok konsentrasi 0,5%
d : Berbeda signifikan dengan kelompok konsentrasi 1%
e : Berbeda signifikan dengan kelompok konsentrasi 2%

$$\% \text{ Peningkatan aktivitas motorik} = \frac{\text{Rerata kelompok negatif} - \text{rerata kelompok n}}{\text{rerata kelompok negatif}} \times 100\% =$$

Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a	Shapiro-Wilk
--	----------	---------------------------------	--------------

		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Perpindahan	Kontrol Negatif	,250	4	.	,872	4	,305
	Kontrol Positif	,269	4	.	,917	4	,522
	Konsentrasi 0,5%	,275	4	.	,892	4	,393
	Konsentrasi 1%	,245	4	.	,916	4	,517
	Konsentrasi 2%	,274	4	.	,831	4	,171

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa nilai Sig. dari setiap kelompok $>0,05$ (H_0 diterima) sehingga dapat disimpulkan data terdistribusi normal dan dapat dilanjutkan dengan uji ANOVA.

Test of Homogeneity of Variances

Perpindahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,689	4	15	,072

Nilai probabilitas dari data perpindahan ruang diatas adalah Sig.= $0,072 > 0,05$ (H_0 diterima) sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima kelompok memiliki variasi yang sama (homogen).

ANOVA

Perpindahan

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1988,200	4	497,050	4,595	,013
Within Groups	1622,750	15	108,183		
Total	3610,950	19			

Berdasarkan data perpindahan ruang diatas diketahui nilai Sig.= $0,013 > 0,05$ (H_0 ditolak) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada waktu sebelum pemberian minyak atsiri pada hewan uji dari setiap kelompok uji.

Multiple Comparisons

Perpindahan

Tukey HSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol Negatif	Kontrol Positif	-14.500000	7.354704	.325	-37.21077	8.21077
	Konsentrasi 0,5%	-26.750000*	7.354704	.018	-49.46077	-4.03923
	Konsentrasi 1%	-5.000000	7.354704	.958	-27.71077	17.71077
	Konsentrasi 2%	-1.500000	7.354704	1.000	-24.21077	21.21077
Kontrol Positif	Kontrol Negatif	14.500000	7.354704	.325	-8.21077	37.21077
	Konsentrasi 0,5%	-12.250000	7.354704	.482	-34.96077	10.46077
	Konsentrasi 1%	9.500000	7.354704	.700	-13.21077	32.21077
	Konsentrasi 2%	13.000000	7.354704	.426	-9.71077	35.71077
Konsentrasi 0,5%	Kontrol Negatif	26.750000*	7.354704	.018	4.03923	49.46077
	Kontrol Positif	12.250000	7.354704	.482	-10.46077	34.96077
	Konsentrasi 1%	21.750000	7.354704	.064	-.96077	44.46077
	Konsentrasi 2%	25.250000*	7.354704	.026	2.53923	47.96077
Konsentrasi 1%	Kontrol Negatif	5.000000	7.354704	.958	-17.71077	27.71077
	Kontrol Positif	-9.500000	7.354704	.700	-32.21077	13.21077
	Konsentrasi 0,5%	-21.750000	7.354704	.064	-44.46077	.96077
	Konsentrasi 2%	3.500000	7.354704	.988	-19.21077	26.21077
Konsentrasi 2%	Kontrol Negatif	1.500000	7.354704	1.000	-21.21077	24.21077
	Kontrol Positif	-13.000000	7.354704	.426	-35.71077	9.71077
	Konsentrasi 0,5%	-25.250000*	7.354704	.026	-47.96077	-2.53923
	Konsentrasi 1%	-3.500000	7.354704	.988	-26.21077	19.21077

*. The mean difference is significant at the 0,05 level

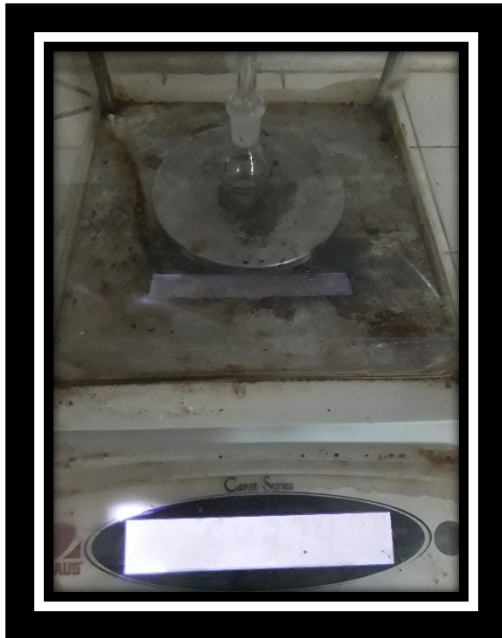
Lampiran 18. Hasil GC-MS daun inggu

Sample Information

Analyzed by : Admin
 Analyzed : 2/28/2019 10:29:17 AM
 Sample Name : Minyak inggu
 Sample ID : 7
 Injection Volume : 0.10
 Data File : C:\GCMSsolution\Data\Project2\2614_C_GCMS\Minyak inggu.qgd
 Tuning File : C:\GCMSsolution\System\Tune1\Tuning 191118.qgt

Lampiran 19. Hasil identifikasi minyak mint (*Mentha arvensis*)

1. Hasil penetapan bobot jenis minyak mint



Penimbangan piknometer kosong



Penimbangan piknometer + air (R1)



Penimbangan piknometer + air (R2)



Penimbangan piknometer + air (R3)



Piknometer + minyak mint (R1)



Piknometer + minyak mint (R2)



Piknometer + minyak mint (R3)

2. Hasil perhitungan bobot jenis minyak mint

Bobot piknometer kosong (gram)	Bobot piknometer + air (gram)	Bobot piknometer + minyak mint (gram)	Bobot jenis (g/ml) Bobot jenis (%)
10,4374	16,3832	15,8176	0,9053
10,4374	16,3839	15,8320	0,9072
10,4374	16,3907	15,9007	0,9177
Rata-rata			0,9101

Perhitungan bobot jenis minyak mint:

$$\text{Berat jenis minyak atsiri} = \frac{\text{Berat piknometer minyak} - \text{Berat piknometer kosong}}{\text{Berat piknometer air} - \text{Berat piknometer kosong}}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 1} &= \frac{15,8176 - 10,4374}{16,3832 - 10,4374} \\ &= 0,9053 \text{ g/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 2} &= \frac{15,8320 - 10,4374}{16,3839 - 10,4374} \\ &= 0,9072 \text{ g/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 3} &= \frac{15,9007 - 10,4374}{16,3907 - 10,4374} \\ &= 0,9177 \text{ g/ml} \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata bobot jenis minyak mint adalah 0,9101 g/ml.

Berat jenis minyak mint teoritis 15°C = 0,8900-0,9250.

Suhu ruangan saat praktek = 28°C.

Perhitungan:

$$\rightarrow (28-15) \times 0,0007 = 0,0091$$

Jadi, bobot jenis teoritis 32°C = ((0,8900-0,9250) + 0,0091)
= 0,8991-0,9341

3. Hasil penetapan indeks bias minyak mint



Indeks bias minyak mint

4. Hasil perhitungan indeks bias minyak mint

Sampel	Indeks bias (28°C)	Teoritis (20°C)
Minyak mint	1,4537	1,4500-1,4660

Perhitungan konversi suhu ruang dalam pemeriksaan indeks bias:

Faktor konversi suhu pada setiap kenaikan 1°C = 0,0004

Indeks bias teoritis 20°C = 1,4500-1,4660

Suhu ruang praktek 28°C

Perhitungan:

$$\rightarrow (28-20) \times 0,0004 = 0,0036$$

$$\begin{aligned}\text{Indeks bias pada suhu } 28^{\circ}\text{C} &= ((1,4500-1,4660) + 0,0044) \\ &= 1,4536-1,4697\end{aligned}$$