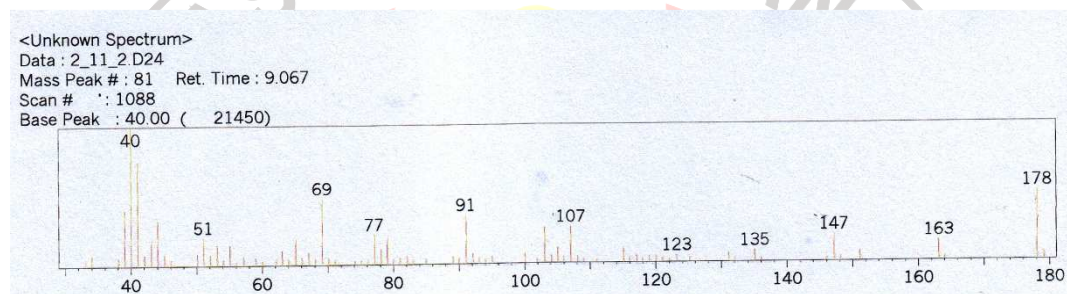


Jika dibandingkan dengan pustaka pada MS (Lampiran 35), senyawa ini merupakan senyawa *GERANYL ACETAT* karena memiliki kemiripan fragmen yang hampir sama dan memiliki nilai SI (Similarity Index) yang cukup tinggi sebesar 82%. Besarnya kandungan senyawa tersebut pada minyak atsiri serai dapur yaitu sebesar 2,90% dari total masukan 0,2 μL atau sebesar $5,80 \times 10^{-3} \mu\text{L}$.

Spektra massa dari senyawa yang muncul pada waktu retensi 9,067 dapat dilihat pada Gambar 4.34.



Gambar 4.34 Spektra Massa Dengan Waktu Retensi 9,067

Pada Gambar 4.34 terlihat bahwa senyawa mempunyai M^+ dengan m/z sebesar 178 dan puncak ion dasar (*base peak*) muncul pada $m/z = 40$. Jika dibandingkan dengan pustaka pada MS (Lampiran 36), senyawa ini merupakan senyawa *METHYL CIS-ISOEUGENOL* karena memiliki kemiripan fragmen yang hampir sama dengan nilai SI (Similarity Index) sebesar 73%. Besarnya kandungan senyawa tersebut pada minyak atsiri serai dapur yaitu sebesar 5,47% dari total masukan 0,2 μL atau sebesar $10,94 \times 10^{-3} \mu\text{L}$.

Jadi, dalam minyak serai dapur berdasarkan hasil analisis GC-MS diduga mengandung beberapa senyawa antara lain: *trans-geraniol*, *neral*, *Z-sitral*, *geraniil asetat* dan *metil cis-isoeugenol*.

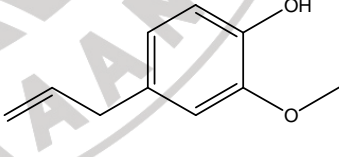
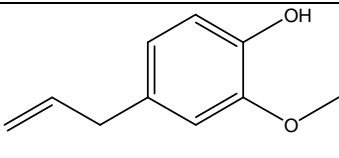
4.3.3 Senyawa Yang Terkandung Dalam Minyak Atsiri Selasih, Nilam, Rosemary, Akar Wangi, Kayu Putih, dan Serai Dapur

4.3.3.1 Data Hasil Analisis FTIR dan GCMS Minyak Selasih

Berdasarkan Tabel 4.2, hasil analisis GCMS terhadap minyak selasih mengandung senyawa eugenol, beta-ocimene, trans-alpha-bergamotene, germacrene-D, dan alpha-farnesene. Hal ini didukung oleh hasil analisis FTIR yang muncul gugus fungsi OH pada bilangan gelombang 3527,6 dan 3450,4 cm^{-1} ; juga muncul ikatan C-O eter pada bilangan gelombang 1267,1 cm^{-1} dan 1234,4 cm^{-1} ; serta terdapat ikatan rangkap C=C pada bilangan gelombang 1639,4 cm^{-1} dan 1606,6 cm^{-1} ; dan muncul pita uluran C-H pada bilangan gelombang 2960,5 cm^{-1} dan 2935,5 cm^{-1} .

Data hasil analisis FTIR dan GCMS minyak selasih dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2 Hasil analisis FTIR terhadap GCMS pada minyak selasih

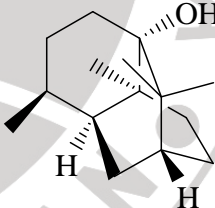
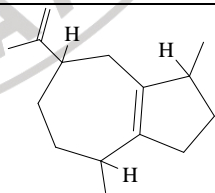
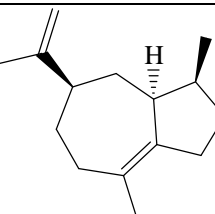
Minyak Atsiri	Hasil Analisis FTIR (Gugus Fungsi)	Hasil Analisis GC-MS	Struktur Senyawa
Minyak Selasih	OH	Eugenol	
	CH	Semua Senyawa	
	C=C	Semua Senyawa	
	C-O	Eugenol	

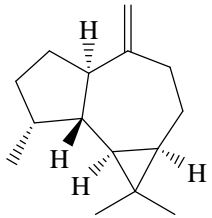
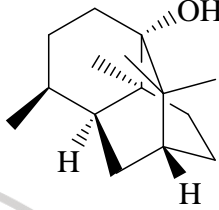
4.3.3.2 Data Hasil Analisis FTIR dan GCMS Minyak Nilam

Berdasarkan Tabel 4.3, hasil analisis GCMS terhadap minyak nilam mengandung senyawa alloaromadendrene, alpha-guaiene, delta-guaine, azulene dan patchouli alkohol yang merupakan senyawa-senyawa seskuiterpen. Hal ini didukung oleh hasil FTIR yang muncul gugus fungsi OH pada bilangan gelombang 3448,5 dan 3566,1 cm^{-1} ; serta muncul pita uluran C-H pada bilangan gelombang 2925,8 cm^{-1} dan 2869,9 cm^{-1} ; juga muncul ikatan rangkap C=C pada bilangan gelombang 1643,3 cm^{-1} ; dan muncul ikatan C-O alkohol pada bilangan gelombang 1454,2 cm^{-1} dan 1375,2 cm^{-1} .

Data hasil analisis FTIR dan GCMS minyak nilam dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4.3 Hasil analisis FTIR terhadap GCMS pada minyak nilam

Minyak Atsiri	Hasil Analisis FTIR (Gugus Fungsi)	Hasil Analisis GC-MS	Struktur Senyawa
Minyak Nilam	OH	Patchouli alkohol	
	CH	Semua Senyawa	
	C=C	alpha-guaiene	
delta-guaine			

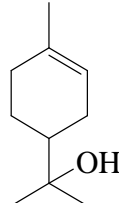
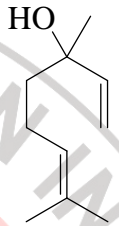
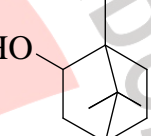
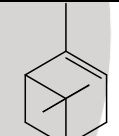
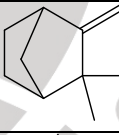
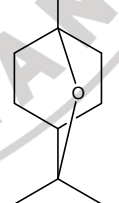
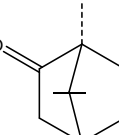
		alloaromadendrene	
	C-O	Patchouli alkohol	

4.3.3.3 Data Hasil Analisis FTIR dan GCMS Minyak Rosemary

Berdasarkan Tabel 4.4, hasil analisis GCMS terhadap minyak rosemary mengandung senyawa 1,8-sineol, α -pinene, champor, *camphene*, *linalool*, *borneol*, α -*terpineol* dan *mircene* yang merupakan senyawa-senyawa monoterpen. Hal ini didukung oleh hasil analisis FTIR yang muncul ikatan rangkap C=C pada bilangan gelombang $1721,7 \text{ cm}^{-1}$ dan $1741,6 \text{ cm}^{-1}$ untuk senyawa terpen; gugus fungsi OH pada bilangan gelombang $3454,3 \text{ cm}^{-1}$; serta muncul pita uluran C-H pada bilangan gelombang $2922,0 \text{ cm}^{-1}$ dan $2879,5 \text{ cm}^{-1}$; muncul ikatan karbonil (C=O) pada bilangan gelombang $1685,7 \text{ cm}^{-1}$; dan juga muncul ikatan rangkap C=C pada bilangan gelombang $1721,7 \text{ cm}^{-1}$ dan $1741,6 \text{ cm}^{-1}$; dan muncul ikatan C-O eter pada daerah $1215,1 \text{ cm}^{-1}$.

Data hasil analisis FTIR dan GCMS minyak rosemary dapat dilihat pada Tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4 Hasil analisis FTIR terhadap GCMS pada minyak rosemary

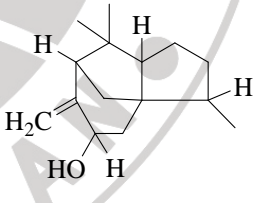
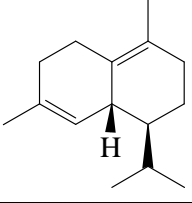
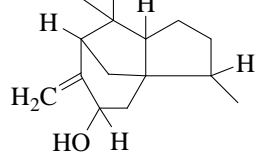
Minyak Atsiri	Hasil Analisis FTIR (Gugus Fungsi)	Hasil Analisis GC-MS	Struktur Senyawa
Minyak Rosemary		α -terpineol	
	OH	linalool	
		borneol	
	CH	Semua Senyawa	
	C=C	α -pinene	
	camphene		
	C-O	1,8-cineole	
	C=O	champor	

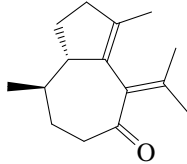
4.3.3.4 Data Hasil Analisis FTIR dan GCMS Minyak Akar Wangi

Berdasarkan Tabel 4.5, hasil analisis GCMS terhadap minyak akar wangi mengandung senyawa *δ-cadinene*, *cycloisolongifolene*, *cedrenol*, *clovene*, *hexadecahydrofluoranthene* dan *zierone* yang merupakan senyawa-senyawa seskuiterpen. Hal ini didukung oleh hasil analisis FTIR yang muncul ikatan rangkap C=C pada bilangan gelombang $1548,7\text{ cm}^{-1}$; serta muncul gugus fungsi OH pada bilangan gelombang $3473,6\text{ cm}^{-1}$; dan juga muncul ikatan karbonil C=O pada bilangan gelombang $1705,0\text{ cm}^{-1}$ dan $1643,2\text{ cm}^{-1}$; juga muncul ikatan C-O alkohol pada bilangan gelombang $1157,2\text{ cm}^{-1}$; dan muncul pita uluran C-H pada bilangan gelombang $2929,7\text{ cm}^{-1}$ dan $2869,9\text{ cm}^{-1}$.

Data hasil analisis FTIR dan GCMS minyak akar wangi dapat dilihat pada Tabel 4.5 di bawah ini.

Tabel 4.5 Hasil analisis FTIR terhadap GCMS pada minyak akar wangi

Minyak Atsiri	Hasil Analisis FTIR (Gugus Fungsi)	Hasil Analisis GC-MS	Struktur Senyawa
Minyak Akar Wangi	OH	Cedrenol	
	CH	Semua Senyawa	
	C=C	<i>δ</i> -cadinene	
	C-O	Cedrenol	

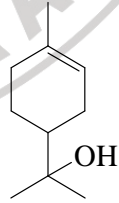
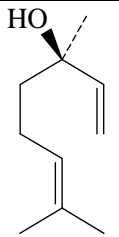
	C=O	zierone	
--	-----	---------	---

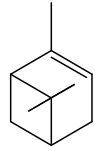
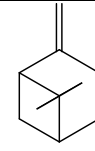
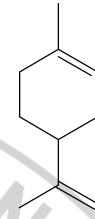

4.3.3.5 Data Hasil Analisis FTIR dan GCMS Minyak Kayu Putih

Berdasarkan Tabel 4.6, hasil analisis GCMS terhadap minyak kayu putih mengandung senyawa 1,8-sineol, α -pinene, limonene, β -pinena, α -terpineol, β -linalool, β -mirsena, kariofilena, dan isokariofilena yang merupakan senyawa-senyawa monoterpen. Hal ini didukung oleh hasil analisis FTIR yang muncul ikatan rangkap C=C pada bilangan gelombang 1732,0 cm^{-1} dan 1643,2 cm^{-1} ; dan juga muncul gugus fungsi OH pada bilangan gelombang 3473,6 cm^{-1} ; serta muncul ikatan C-O eter pada bilangan gelombang 1215,1 cm^{-1} ; dan muncul pita uluran C-H pada bilangan gelombang 2968,2-2881,5 cm^{-1} .

Data hasil analisis FTIR dan GCMS minyak kayu putih dapat dilihat pada Tabel 4.6 di bawah ini.

Tabel 4.6 Hasil analisis FTIR terhadap GCMS pada minyak kayu putih

Minyak Atsiri	Hasil Analisis FTIR (Gugus Fungsi)	Hasil Analisis GC-MS	Struktur Senyawa
Minyak Kayu Putih	OH	α -terpineol	
		β -linalool	
	CH	Semua Senyawa	

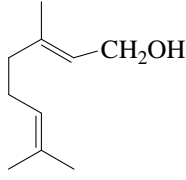
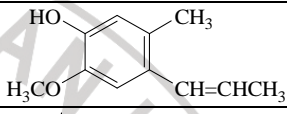
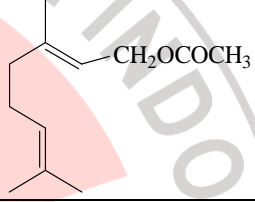

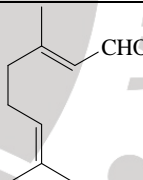
C=C	α -pinene	
	β -pinene	
	limonene	
C-O	1,8-cineole	

4.3.3.6 Data Hasil Analisis FTIR dan GCMS Minyak Serai Dapur

Berdasarkan Tabel 4.8, hasil analisis GCMS terhadap minyak serai dapur mengandung senyawa *trans*-geraniol, neral, *Z*-sital, geraniil asetat dan metil *cis*-isoeugenol yang merupakan senyawa-senyawa monoterpen. Hal ini didukung oleh hasil analisis FTIR yang muncul ikatan rangkap C=C serapan pada bilangan gelombang $1633,6\text{ cm}^{-1}$ dan $1612,4\text{ cm}^{-1}$; serta muncul gugus fungsi OH pada bilangan gelombang $3442,7\text{ cm}^{-1}$; dan juga muncul ikatan karbonil C=O pada bilangan gelombang $1676,0\text{ cm}^{-1}$, dan muncul pita uluran C-H pada bilangan gelombang $2968,2\text{-}2858,3\text{ cm}^{-1}$.

Data hasil analisis FTIR dan GCMS minyak serai dapur dapat dilihat pada Tabel 4.7 di bawah ini.

Tabel 4.7 Hasil analisis FTIR terhadap GCMS pada minyak serai dapur

Minyak Atsiri	Hasil Analisis FTIR (Gugus Fungsi)	Hasil Analisis GC-MS	Struktur Senyawa
Minyak Serai Dapur	OH	trans-geraniol	
	CH	Semua Senyawa	
	C=C	Semua Senyawa	
	C-O	metil cis-isoeugenol	
		geranil asetat	
	C=O	neral	
	Z-sitral		

4.4 Uji Pengaruh Inhalasi Minyak Atsiri Sebagai Antidepresan Terhadap Aktivitas Lokomotor Mencit

Mekanisme pengujian pengaruh inhalasi terhadap aktivitas lokomotor mencit dilakukan berdasarkan metode *Wheel Cage* atau roda putar. Aktivitas lokomotor merupakan aktivitas gerak sebagai akibat adanya perubahan aktivitas listrik yang disebabkan oleh perubahan permeabilitas membran sel pascasinaptik dan oleh adanya pelepasan transmitter oleh neuron prasinaptik pada sistem syaraf pusat (Gilman, 1981). Aktivitas lokomotor didasarkan pada jumlah gerak mencit

untuk memutar roda putar. Bila setelah pemberian suatu zat jumlah gerak hewan percobaan menurun secara statistik dibandingkan dengan kontrol, zat itu dinyatakan memberikan efek depresi sistem syaraf pusat terhadap hewan tersebut. Gambar roda putar dapat dilihat pada Gambar 4.35.



Gambar 4.35 Alat *Wheel cage* atau Roda putar

Sebelum dilakukan pengujian, perlakuan hewan uji mencit melalui tahap aklimatisasi yaitu pengkondisian hewan uji terhadap kondisi tempat uji berlangsung. Mencit-mencit diaklimatisasi pada suhu ruangan rata-rata 23-26°C, dengan tujuan agar hewan uji teradaptasi dengan dengan kondisi yang akan ditempati selama percobaan.

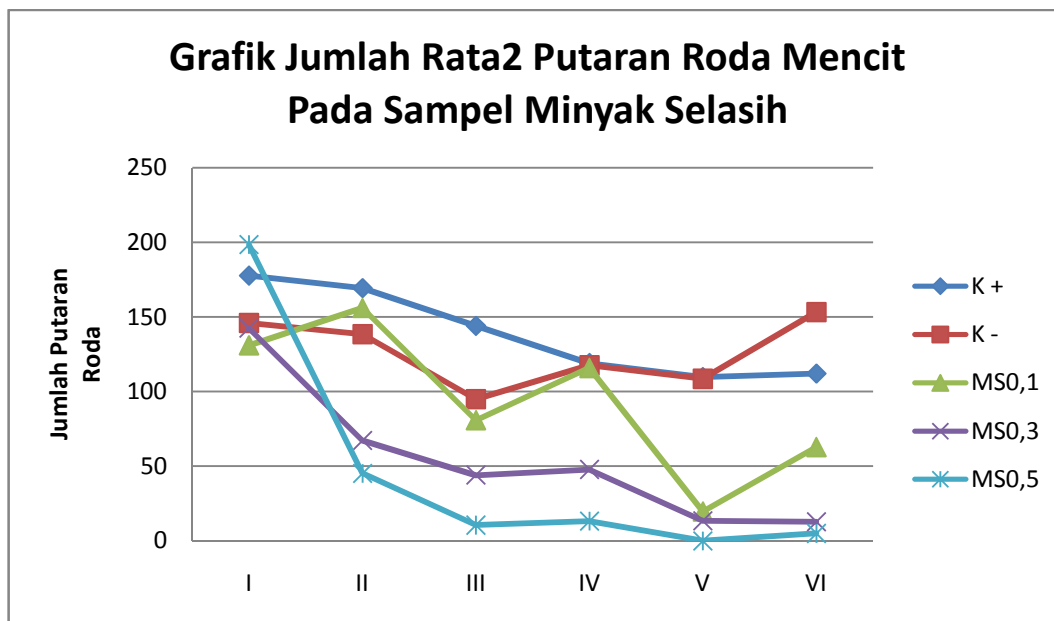
Periode ini dilaksanakan selama 1 minggu dengan tujuan untuk mengaklimasi mencit uji ke kondisi percobaan. Mencit-mencit dikelompokkan dalam kandang berdasarkan perlakuan yang diberikan dengan kepadatan 5 ekor setiap kandang. Mencit ditempatkan dalam ruang laboratorium dengan kondisi siklus 12:12 jam terang/gelap. Aklimasi biasanya digunakan untuk menghadapi faktor-faktor yang terjadi dalam lingkungan terkontrol di laboratorium (Kramadibrata, 1995).

Selama aklimatisasi, mencit-mencit tersebut diberi makan pakan CP 551 dan air minum dalam botol secara *ad libitum*. Makanan diberikan setiap hari dengan menambahkan sedikit air karena mencit termasuk hewan pengerat sehingga kalau dibiarkan seperti palet pada umumnya maka mencit akan kesulitan untuk memakannya, dan botol minuman dibersihkan setiap tiga hari sekali dan diganti airnya, atau diisi ulang dengan air apabila sudah kosong. Sekam sebagai alas kandang diganti apabila sudah kotor agar mencit menjadi lebih nyaman.

Sebelum dilakukan pemberian sampel minyak atsiri melalui tahap inhalasi untuk selanjutnya dilakukan pengujian, kelompok perlakuan dibuat stres dengan cara menggantung ekor tikus (*tail suspension test*) selama ± 6 menit. Hal ini dilakukan karena jika terjadi sesuatu hal, misalnya subsensitivitas reseptor-reseptor pada membran sel paskasinaptik, neurotransmitter epinefrin, norepinefrin, serotonin, dopamin menurun kadarnya pada celah sinaptik, terjadilah sindrom depresi. Demikian pula bila terjadi disregulasi asetilkolin yang menyebabkan menurunnya kadar neurotransmitter asetilkolin di celah sinaptik, terjadilah gejala depresi. (Nogrody, 1992). Untuk menyebabkan terjadinya disregulasi asetilkolin, yang memiliki peran melepaskan neurotransmitter untuk memperbanyak konduksi saraf perifer dan saraf pusat atau memulai kontraksi otot sehingga merangsang otot rangka untuk berkontraksi dilakukan *tail suspension test* selama antara 6-10 menit.

4.4.1 Kelompok Sampel Minyak Selasih

Dari hasil pengujian pengaruh antidepresan terhadap aktivitas lokomotor mencit setelah penginhalasian minyak selasih selama 30 menit pada dosis 0,1 mL; 0,3 mL; dan 0,5 mL diperoleh data yang dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 4.36 Grafik Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Selasih

Tabel 4.8 Data Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Selasih

	I	II	III	IV	V	VI	Total	Rata2
K +	177,67	169,33	144	119	109,67	112	804,67	134,11
K -	146	138,4	95	117,6	108,6	153,2	758,8	126,46
MS 0,1	131	156	80,8	115,8	19,6	62,8	566	94,33
MS 0,3	142,4	67,2	44	47,8	13,4	12,8	327,4	54,56
MS 0,5	198,4	45,2	10,6	13,2	0	5	272,4	45,4

Dari data grafik (gambar 4.36) di atas dapat terlihat pada kontrol positif yaitu kelompok kontrol yang diberi perlakuan yang dibuat stres dengan cara menggantung ekor tikus (*tail suspension test*) selama ± 6 menit dan tidak diberi minyak atsiri, grafik rata-rata jumlahnya turun sejak 15 menit pertama dari 177,67 kali putaran hingga 15 menit kelima menjadi 109,67 kali putaran yang menunjukkan tingkat kedepresian mencit semakin menurun seiring berjalannya waktu. Akan tetapi pada 15 menit keenam, rata-rata jumlahnya naik

menjadi 112 kali putaran yang diduga mencit kembali mengalami depresi yang disebabkan oleh terlalu lamanya mencit memutar roda putar. Sedangkan pada kontrol negatif yaitu kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan dan tidak diberi minyak atsiri, grafik rata-rata jumlah putarannya turun sejak 15 menit pertama dari 146 kali putaran hingga 15 menit ketiga menjadi 95 kali putaran dan naik pada 15 menit keempat menjadi 117,6 kali putaran yang diduga mencit mulai mengalami depresi pada menit ke 60, akan tetapi pada 15 menit kelima rata-rata jumlah putarannya kembali turun menjadi 108,6 kali putaran yang diduga mencit mengalami kelelahan. Dan pada menit keenam rata-rata jumlah putaran mencit kembali naik menjadi 153,2 kali putaran yang diduga mencit kembali mengalami depresi yang diakibatkan terlalu lamanya mencit memutar roda putar.

Jadi, kontrol positif rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun sedangkan kontrol negatif rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung naik.

Pada MS0,1 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak atsiri selasih dengan volume sebanyak 0,1 mL yang terlihat pada grafik (gambar 4.36), grafik rata-rata jumlah putaran mencit fluktuatif naik pada 15 menit pertama dari 131 kali putaran hingga 15 menit kedua menjadi 156 kali putaran dan turun pada 15 menit ketiga menjadi 80,8 kali putaran dan kembali naik pada 15 menit keempat menjadi 115,8 kali putaran, dan kembali turun pada 15 menit kelima menjadi 19,6 kali putaran yang diduga mencit mengalami kelelahan akibat terlalu lama berputar dalam roda putar. Dan pada 15 menit keenam rata-rata jumlah putaran kembali naik menjadi 62,8 kali putaran yang diduga selain pengaruh minyak selasih pada mencit telah hilang juga mencit kembali mengalami depresi akibat terlalu lama berputar dalam roda putar. Hal ini menunjukkan minyak atsiri selasih dengan

volume 0,1 mL kurang efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor pada mencit.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak selasih dengan volume sebanyak 0,1 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Pada MS0,3 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak selasih dengan volume sebanyak 0,3 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit turun sejak 15 menit pertama dari 142,4 kali putaran hingga 15 menit ketiga menjadi 44 kali putaran, yang menunjukkan tingkat depresi mencit menurun. Pada 15 menit keempat rata-rata jumlah putarannya naik menjadi 47,8 kali putaran yang diduga pengaruh minyak selasih pada mencit telah berkurang yang menyebabkan aktivitas lokomotor mencit kembali naik. Sedangkan pada 15 menit kelima rata-rata jumlah putaran mencit kembali turun menjadi 13,4 kali putaran hingga 15 menit keenam menjadi 12,8 kali putaran hal ini diduga mencit mengalami kelelahan akibat terlalu lamanya berputar dalam roda putar. Hal ini menunjukkan pemberian minyak selasih dengan volume 0,3 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit dalam waktu 45 menit.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak selasih dengan volume sebanyak 0,3 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

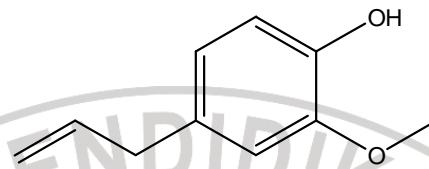
Pada MS0,5 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak selasih dengan volume sebanyak 0,5 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit turun sejak 15 menit pertama dari 198,4 kali putaran hingga 15 menit ketiga menjadi 10,6 kali putaran yang menunjukkan tingkat depresi mencit menurun hingga mengalami sedatif karena jumlah putaran pada 15 menit ketiga dibawah

rata-rata dari total putaran yaitu 45,4 kali putaran. Pada 15 menit keempat rata-rata jumlah putarannya naik menjadi 13,2 kali putaran yang diduga pengaruh minyak selasih pada mencit sedikit berkurang yang menyebabkan aktivitas lokomotor mencit sedikit naik. Akan tetapi pada 15 menit kelima rata-rata jumlah putaran mencit turun hingga 0 kali putaran yang menunjukkan mencit tidur pada waktu ke 75 menit yang diduga masih ada pengaruh minyak selasih pada mencit. Sedangkan pada 15 menit keenam rata-rata jumlah putaran kembali naik menjadi 5 kali putaran yang diduga mencit masih mengalami sedatif karena jumlah putaran pada menit ke 90 dibawah rata-rata dari total jumlah putaran. Hal ini menunjukkan pemberian minyak selasih dengan volume 0,5 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit dalam waktu 45 menit meskipun pada 15 menit ketiga mencit telah mengalami sedatif.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak selasih dengan volume sebanyak 0,5 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Dengan penambahan jumlah dosis semakin menurunkan rata-rata jumlah putaran roda pada mencit. Hal ini menandakan bahwa semakin tinggi jumlah dosis minyak selasih yang diberikan maka semakin efektif pengaruh minyak atsiri dalam menurunkan aktivitas lokomotor pada mencit sebagai antidepresan. Penurunan aktivitas lokomotor pada mencit membuktikan bahwa terdapat senyawa aktif dalam minyak selasih yang dapat berperan sebagai antidepresan. Minyak selasih telah dikenal memiliki manfaat dapat menenangkan saraf, hal ini disebabkan karena kandungan utamanya yaitu eugenol memiliki efek sebagai antidepresan melalui mekanisme penghambatan proses deaminasi oksidatif katekolamin di mitokondria. Akibatnya kadar norepineprin, epineprin, dan

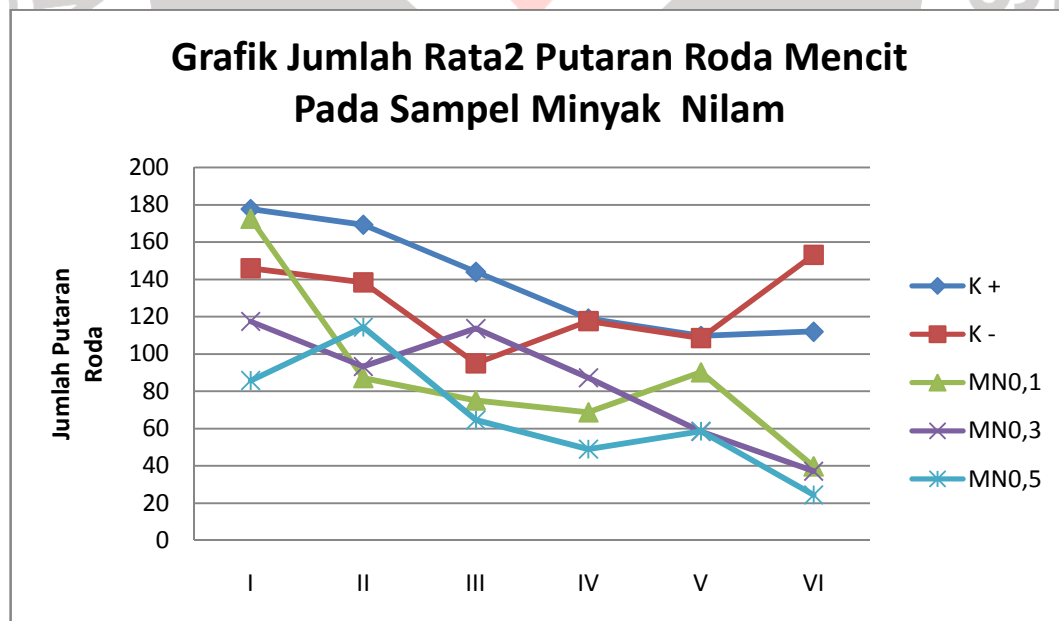
serotonin dalam otak naik (Apsera, 2010). Sehingga dapat menurunkan aktifitas asetilkoamin pada ujung saraf yang menyebabkan aktivitas lokomotor mencit menjadi turun.



Gambar 4.37 Struktur senyawa eugenol

4.4.2 Kelompok Sampel Minyak Nilam

Dari hasil pengujian pengaruh antidepresan terhadap aktivitas lokomotor mencit setelah penginhlasan minyak nilam selama 30 menit pada dosis 0,1 mL; 0,3 mL; dan 0,5 mL diperoleh data yang dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 4.38 Grafik Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Nilam

Tabel 4.9 Data Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Nilam

	I	II	III	IV	V	VI	Total	Rata2
K +	177,67	169,33	144	119	109,67	112	804,67	134,11
K -	146	138,4	95	117,6	108,6	153,2	758,8	126,46
MN 0,1	172,6	87,2	75,2	68,8	90,2	39,8	533,8	88,96
MN 0,3	117,4	93,2	113,6	87,2	58,4	37,2	507	84,5
MN 0,5	85,8	114,4	64,6	49	58,6	24,4	396,8	66,13

Dari data grafik (gambar 4.39) di atas dapat terlihat pada MN0,1 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak nilam dengan volume sebanyak 0,1 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit turun sejak 15 menit pertama dari 172,6 kali putaran hingga 15 menit empat menjadi 68,8 kali putaran yang menunjukkan tingkat depresi mencit menurun. Sedangkan pada 15 menit kelima rata-rata jumlah putaran mencit naik menjadi 90,2 kali putaran yang diduga pengaruh minyak nilam pada mencit mulai berkurang. Dan pada menit keenam rata-rata jumlah putaran kembali turun menjadi 39,8 kali putaran yang diduga mencit mengalami kelelahan akibat terlalu lama berputar dalam roda putar. Hal ini menunjukkan pemberian minyak nilam dengan volume 0,1 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit dalam waktu 60 menit.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak nilam dengan volume sebanyak 0,1 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Pada MN0,3 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak nilam dengan volume sebanyak 0,3 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit turun sejak 15 menit pertama dari 117,4 kali putaran hingga 15 menit kedua menjadi 113,6 kali putaran yang menunjukkan tingkat depresi mencit menurun.

Akan tetapi pada 15 menit ketiga rata-rata jumlah putaran kembali naik menjadi 113,6 kali putaran yang diduga pengaruh minyak nilam pada mencit sedikit berkurang sehingga aktivitas lokomotor mencit sedikit meningkat. Tetapi pada 15 menit keempat rata-rata jumlah putaran kembali turun menjadi 87,2 kali putaran hingga 15 menit keenam turun kembali menjadi 37,2 kali putaran yang diduga masih ada pengaruh minyak nilam pada mencit sehingga dapat menurunkan aktivitas lokomotor pada mencit. Hal ini menunjukkan pemberian minyak nilam dengan volume 0,3 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit.

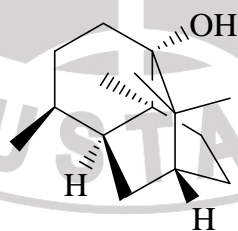
Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak nilam dengan volume sebanyak 0,3 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Pada MN0,5 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak nilam dengan volume sebanyak 0,5 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit naik pada 15 menit pertama dari 85,5 kali putaran hingga 15 menit kedua menjadi 114,4 kali putaran tetapi pada 15 menit ketiga rata-rata jumlahnya turun menjadi 64,6 kali putaran hingga 15 menit keempat kembali turun menjadi 49 kali putaran yang diduga masih ada pengaruh minyak nilam pada mencit yang menyebabkan dapat menurunkan aktivitas lokomotor. Dan pada 15 menit kelima rata-rata jumlah putaran kembali naik menjadi 58,6 kali putaran yang diduga pengaruh minyak nilam pada mencit mulai hilang sehingga aktivitas lokomotor pada mencit meningkat. Sedangkan pada 15 menit keenam rata-rata jumlah putaran kembali turun menjadi 24,2 kali putaran yang diduga mencit mengalami kelelahan akibat terlalu lama berputar dalam roda putar. Hal ini menunjukkan

pemberian minyak nilam dengan volume 0,5 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak nilam dengan volume sebanyak 0,5 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Penurunan aktivitas lokomotor pada mencit membuktikan bahwa terdapat senyawa aktif dalam minyak nilam yang dapat berperan sebagai antidepresan. Minyak nilam dikenal memiliki manfaat mengurangi kegelisahan dan depresi sehingga sering digunakan untuk bahan aromaterapi ini mengandung komponen utama yaitu patchouli alkohol yang merupakan golongan seskuiterpen trisiklik alkohol. Hal ini dikarenakan karena strukturnya yang merupakan seskuiterpen trisiklik yang memiliki kemiripan struktur dengan obat antidepresan trisiklik timoleptika yang mengganggu metabolisme katekolamina dengan menghambat pemungutan ulang (yaitu merintangi pompa amina) norepinefrin (NE) dan serotonin (5-HT) dan menghambat monoamin oksidase inhibitor mengoksidasi NE sehingga meningkatkan konsentrasi neurotransmitter dilekukan sinaps dan tentunya juga tonus adrenik (atau serotonergik) pusat (Nogrody, 1992).

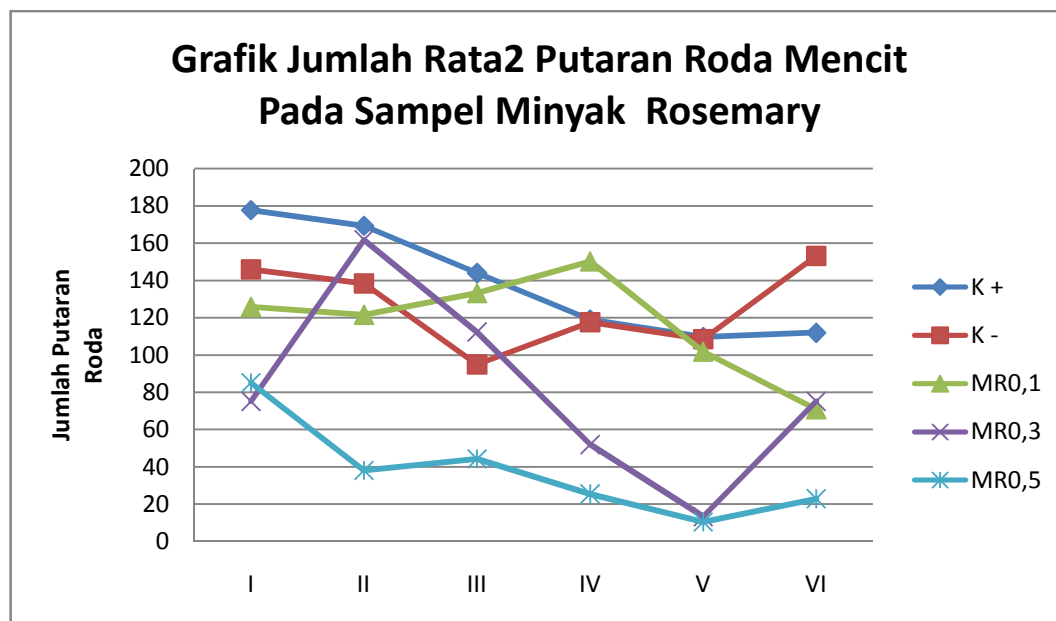


Gambar 4.39 Struktur senyawa patchouli alkohol

4.4.3 Kelompok Sampel Minyak Rosemary

Dari hasil pengujian pengaruh antidepresan terhadap aktivitas lokomotor mencit setelah penginhalasian minyak rosemary selama 30 menit pada dosis 0,1

mL; 0,3 mL; dan 0,5 mL diperoleh data yang dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 4.40 Grafik Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Rosemary

Tabel 4.10 Data Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Rosemary

	I	II	III	IV	V	VI	Total	Rata2
K +	177,67	169,33	144	119	109,67	112	804,67	134,11
K -	146	138,4	95	117,6	108,6	153,2	758,8	126,46
MR 0,1	125,8	121,6	133,2	150,2	101,8	71	753,6	125,6
MR 0,3	75,2	161,8	112,4	52	13,4	75,2	440	73,33
MR 0,5	85,2	38,2	44,4	25,6	10,6	23	227	37,83

Dari data grafik (gambar 4.40) di atas dapat terlihat pada dapat terlihat pada MR0,1 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak rosemary dengan volume sebanyak 0,1 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit sedikit turun pada 15 menit pertama hingga 15 menit kedua dari 125,8 kali putaran

menjadi 121,6 kali putaran akan tetapi pada 15 menit ketiga hingga 15 menit keempat rata-rata jumlahnya naik menjadi 133,2 kali putaran hingga 150,2 kali putaran yang menunjukkan aktivitas lokomotor mencit meningkat. Sedangkan pada 15 menit kelima hingga 15 menit keenam rata-rata jumlah putarannya turun menjadi 101,8 kali putaran hingga 71 kali putaran yang diduga mencit mengalami kelelahan akibat terlalu lama berputar dalam roda putar. Hal ini menunjukkan pemberian minyak rosemary dengan volume 0,1 mL kurang efektif dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak rosemary dengan volume sebanyak 0,1 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung naik.

Pada MR0,3 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak rosemary dengan volume sebanyak 0,3 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit fluktuatif naik pada 15 menit pertama hingga 15 menit kedua dari 75,2 kali putaran menjadi 161,8 kali putaran akan tetapi pada 15 menit kedua hingga 15 menit kelima rata-rata jumlah putarannya turun menjadi 112,4 kali putaran hingga 13,4 kali putaran yang menunjukkan mencit mengalami sedatif karena jumlah putaran pada menit ke 75 dibawah rata-rata dari total jumlah putaran. Dan pada 15 menit keenam rata-rata jumlah putaran mencit kembali naik menjadi 75,2 kali putaran yang diduga pengaruh minyak rosemary pada mencit telah hilang. Hal ini menunjukkan pemberian minyak rosemary dengan volume 0,3 mL kurang efektif dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit pada awal menit pertama.

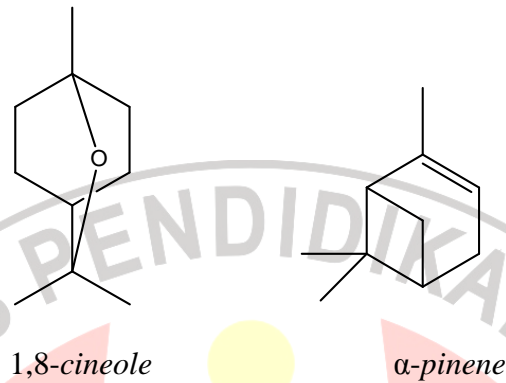
Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak rosemary dengan volume sebanyak 0,3 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Pada MR0,5 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak rosemary dengan volume sebanyak 0,5 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit turun pada 15 menit pertama hingga 15 menit kedua dari 85,2 kali putaran menjadi 38,2 kali putaran dan rata-rata jumlah putarannya kembali naik pada 15 menit ketiga menjadi 44,4 kali putaran. Akan tetapi pada 15 menit keempat hingga 15 menit kelima rata-rata jumlah putarannya kembali turun menjadi 25,6 kali putaran hingga 10,6 kali putaran yang menunjukkan mencit mengalami sedatif karena jumlah putaran pada menit ke 75 dibawah rata-rata dari total jumlah putaran. Hal ini menunjukkan pemberian minyak rosemary dengan volume 0,5 mL efektif dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit meskipun pada 15 menit kelima mencit mengalami sedatif.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak rosemary dengan volume sebanyak 0,5 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Dengan penambahan jumlah dosis semakin menurunkan rata-rata jumlah putaran roda pada mencit. Penurunan aktivitas lokomotor pada mencit membuktikan bahwa terdapat senyawa aktif dalam minyak rosemary yang dapat berperan sebagai antidepresan pada dosis 0,5 mL. Kovar *et al.* (1987) yang melaporkan bahwa senyawa *1,8-cineole* yang diisolasi dari minyak atsiri bunga rosemary dapat menurunkan aktivitas lokomotor tikus, setelah tikus tersebut diinduksi dengan senyawa stimulan kafein. Pada penelitian Sugano (1988; 1989) melaporkan *1,8-cineole* dan *α-pinene* memiliki aroma yang memberikan efek menenangkan pada otot yang diakibatkan peningkatan aktivitas gelombang alfa pada otak atau kognitif otak yang berkaitan dengan fungsi sinergik dari *1,8-cineole* dan *α-pinene* yang bersifat antiasetilkolinesterase. Asetilkolinesterase

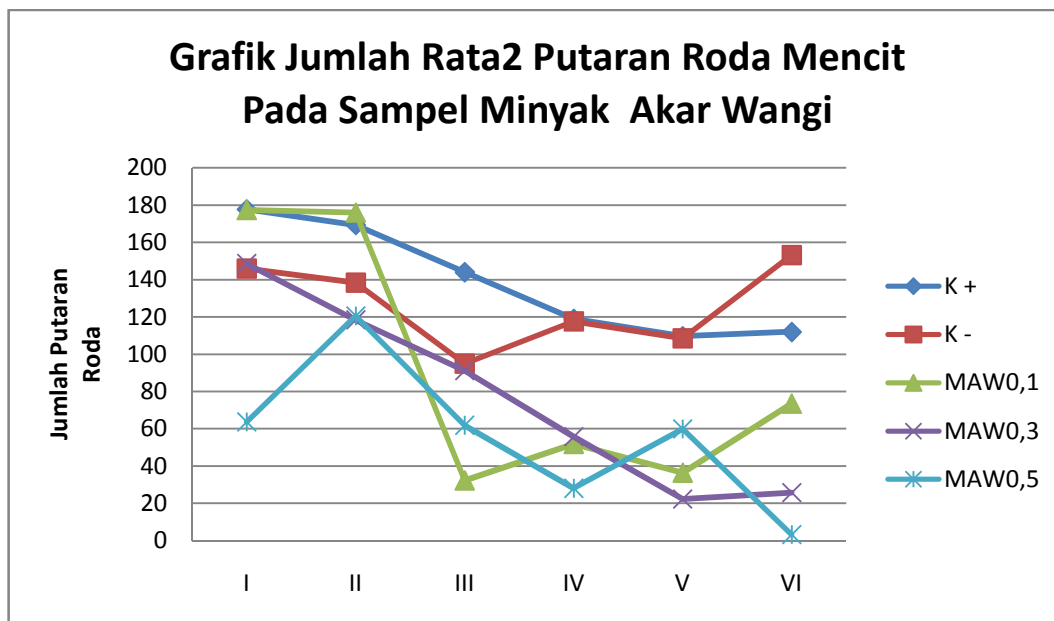
adalah enzim penghidrolisis dan karena itu metidak-aktifkan esetilkolin setelah terikat pada reseptor sehingga menurunkan fungsi neurotransmitter dari asetilkolin pada sinaps neuron (Nogrady, 1992).



Gambar 4.41 Struktur Komponen Utama Minyak Rosemary

4.4.4 Kelompok Sampel Minyak Akar Wangi

Dari hasil pengujian pengaruh antidepresan terhadap aktivitas lokomotor mencit setelah penginhalasian minyak akar wangi selama 30 menit pada dosis 0,1 mL; 0,3 mL; dan 0,5 mL diperoleh data yang dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 4.42 Grafik Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Akar Wangi

Tabel 4.11 Data Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Akar Wangi

	I	II	III	IV	V	VI	Total	Rata2
K +	177,67	169,33	144	119	109,67	112	804,67	134,11
K -	146	138,4	95	117,6	108,6	153,2	758,8	126,46
MAW 0,1	177,4	176	32,4	52	36,6	73,6	548	91,33
MAW 0,3	148,6	118,4	91,2	55,8	22,4	25,8	462,2	77,03
MAW 0,5	63,8	120,6	62	28,2	60	3,4	338	56,33

Dari data grafik (gambar 4.42) di atas dapat terlihat pada MAW0,1 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak akar wangi dengan volume sebanyak 0,1 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit sejak 15 menit pertama turun hingga 15 menit ketiga dari 177,4 kali putaran menjadi 32,4 kali putaran yang menunjukkan tingkat depresi pada mencit mengalami penurunan. Sedangkan pada 15 menit keempat rata-rata jumlahnya kembali naik menjadi 52 kali putaran yang diduga pengaruh minyak akar wangi pada mencit mulai berkurang.

Akan tetapi pada 15 menit kelima rata-rata jumlah putaran mencit kembali turun menjadi 36,6 kali putaran yang diduga mencit mengalami kelelahan akibat terlalu lama berputar dalam roda putar. Dan pada 15 menit keenam rata-rata jumlah putaran mencit kembali naik menjadi 73,6 kali putaran yang diduga pengaruh minyak akar wangi pada mencit telah hilang sehingga aktivitas lokomotor pada mencit kembali meningkat. Hal ini menunjukkan pemberian minyak akar wangi dengan volume 0,1 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit dalam waktu 45 menit.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak akar wangi dengan volume sebanyak 0,1 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Pada MAW0,3 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak nilam dengan volume sebanyak 0,3 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit turun sejak 15 menit pertama dari 148,6 kali putaran hingga 15 menit kelima menjadi 22,4 kali putaran yang menunjukkan tingkat depresi mencit semakin menurun seiring berjalannya waktu. Dan pada 15 menit keenam rata-rata jumlah putaran mencit kembali naik menjadi 25,8 kali putaran yang diduga pengaruh minyak akar wangi pada mencit mulai berkurang yang mengakibatkan aktivitas lokomotor pada mencit kembali naik. Hal ini menunjukkan pemberian minyak akar wangi dengan volume 0,3 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit dalam waktu 75 menit.

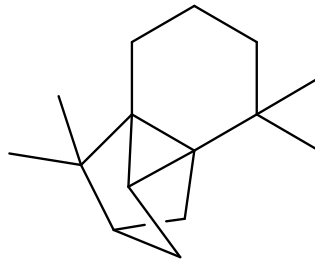
Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak akar wangi dengan volume sebanyak 0,3 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Pada MAW0,5 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak nilam dengan volume sebanyak 0,5 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit

fluktuatif naik pada 15 menit pertama hingga 15 menit kedua dari 63,8 kali putaran menjadi 120,6 kali putaran, akan tetapi pada 15 menit ketiga menjadi 62 kali putaran hingga 15 menit keempat rata-rata jumlah putarannya kembali turun menjadi 28,2 kali putaran yang diduga masih ada pengaruh minyak akar wangi pada mencit yang menyebabkan dapat menurunkan aktivitas lokomotor mencit. Dan pada 15 menit kelima rata-rata jumlah putarannya kembali naik menjadi 60 kali putaran yang diduga pengaruh minyak akar wangi pada mencit mulai hilang sehingga aktivitas lokomotor pada mencit meningkat. Sedangkan pada 15 menit keenam rata-rata jumlah putaran mencit kembali turun menjadi 3,4 kali putaran yang diduga mencit mengalami kelelahan akibat terlalu lama berputar dalam roda putar. Hal ini menunjukkan pemberian minyak akar wangi dengan volume 0,5 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak akar wangi dengan volume sebanyak 0,5 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

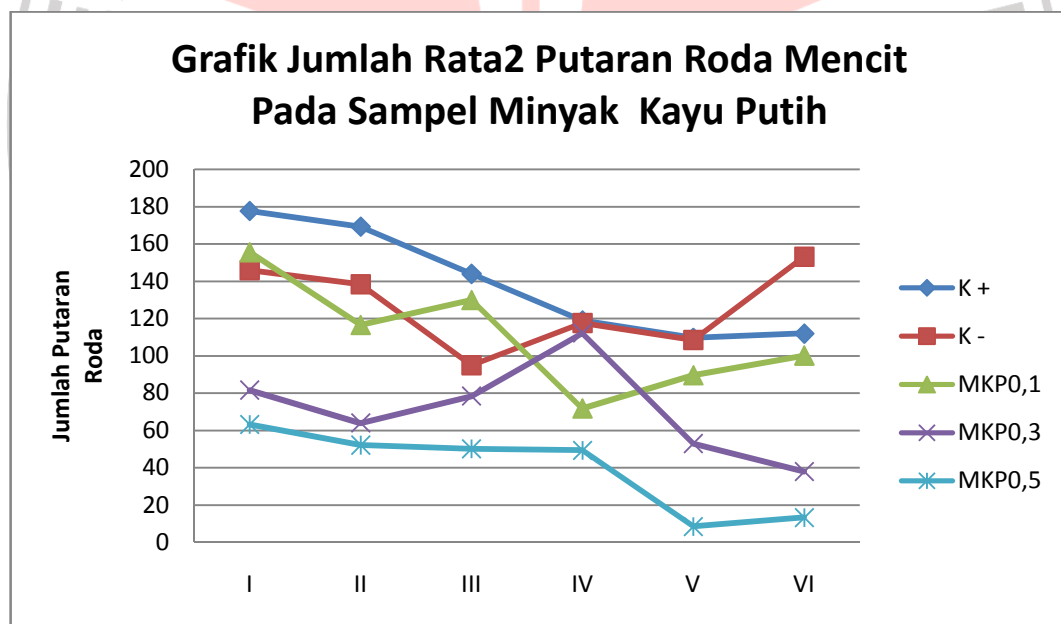
Penurunan aktivitas lokomotor pada mencit membuktikan bahwa terdapat senyawa aktif dalam minyak akar wangi yang dapat berperan sebagai antidepresan. Hal ini dimungkinkan karena komponen utama minyak akar wangi yaitu cycloisolongifolene yang merupakan senyawa golongan seskuiterpen trisiklik memiliki kemiripan struktur dengan obat antidepresan trisiklik timoleptika yang mengganggu metabolisme katekolamina dengan menghambat pemungutan ulang (yaitu merintangai pompa amina) sehingga meningkatkan konsentrasi neurotransmitter dilekukan sinaps dan tentunya juga tonus adrenik (atau serotonergik) pusat (Nogrady, 1992).



Gambar 4.43 Struktur senyawa Cycloisolongifolene

4.4.5 Kelompok Sampel Minyak Kayu Putih

Dari hasil pengujian pengaruh antidepresan terhadap aktivitas lokomotor mencit setelah penginhalsian minyak kayu putih selama 30 menit pada dosis 0,1 mL; 0,3 mL; dan 0,5 mL diperoleh data yang dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 4.44 Grafik Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Kayu Putih

Tabel 4.12 Data Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Kayu Putih

	I	II	III	IV	V	VI	Total	Rata2
K +	177,67	169,33	144	119	109,67	112	804,67	134,11
K -	146	138,4	95	117,6	108,6	153,2	758,8	126,46
MKP 0,1	155,6	116,6	130	71,8	89,6	100,2	663,8	110,63
MKP 0,3	81,6	64	78,4	112,2	53	38	427,2	71,2
MKP 0,5	63,2	52,2	50,2	49,4	8,6	13,4	237	39,5

Dari data grafik (gambar 4.44) di atas dapat terlihat pada MKP0,1 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak kayu putih dengan volume sebanyak 0,1 mL jumlah putaran mencit fluktuatif turun pada 15 menit pertama dari 155,6 kali putaran hingga 15 menit kedua menjadi 116,6 kali putaran dan pada 15 menit ketiga rata-rata jumlah putarannya kembali naik menjadi 130 kali putaran, dan rata-rata jumlah putarannya kembali turun pada 15 menit keempat menjadi 71,8 kali putaran yang diduga mencit mengalami kelelahan akibat terlalu lama berputar dalam roda putar. Dan pada 15 menit kelima rata-rata jumlah putaran mencit naik menjadi 89,6 kali putaran hingga 15 menit keenam naik kembali menjadi 100,2 kali putaran yang diduga pengaruh minyak kayu putih pada mencit telah hilang sehingga aktivitas lokomotor pada mencit meningkat. Hal ini menunjukkan pemberian minyak kayu putih dengan volume 0,1 mL kurang efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor pada mencit.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak kayu putih dengan volume sebanyak 0,1 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Pada MKP0,3 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak kayu putih dengan volume sebanyak 0,3 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit fluktuatif turun pada 15 menit pertama dari 81,6 kali putaran hingga 15 menit kedua menjadi 64 kali putaran dan kembali naik pada 15 menit ketiga menjadi 78,4 kali putaran hingga 15 menit keempat naik kembali menjadi

112,2 kali putaran yang diduga pengaruh minyak kayu putih pada mencit telah berkurang sehingga kembali meningkatkan aktivitas lokomotor pada mencit. Dan pada 15 menit kelima rata-rata jumlah putaran menit turun menjadi 53 kali putaran hingga 15 menit keenam turun kembali menjadi 38 kali putaran yang diduga mencit mengalami kelelahan akibat terlalu lama berputar dalam roda putar. Hal ini menunjukkan pemberian minyak kayu putih dengan volume 0,3 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit pada 15 menit pertama.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak kayu putih dengan volume sebanyak 0,3 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Pada MKP0,5 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak kayu putih dengan volume sebanyak 0,5 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit terus turun sejak 15 menit pertama dari 63,2 kali putaran hingga 15 menit kelima menjadi 8,6 kali putaran yang menunjukkan mencit mengalami sedatif karena jumlah putaran pada menit ke 75 dibawah rata-rata dari total jumlah putaran. Dan pada 15 menit keenam rata-rata jumlah putaran roda mencit kembali naik menjadi 13,4 kali putaran yang diduga pengaruh minyak kayu putih pada mencit telah berkurang sehingga aktivitas lokomotor mencit kembali naik. Hal ini menunjukkan pemberian minyak kayu putih dengan volume 0,5 mL efektif dalam menurunkan aktivitas lokomotor mencit meskipun pada 15 menit kelima mencit mengalami sedatif.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak kayu putih dengan volume sebanyak 0,5 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

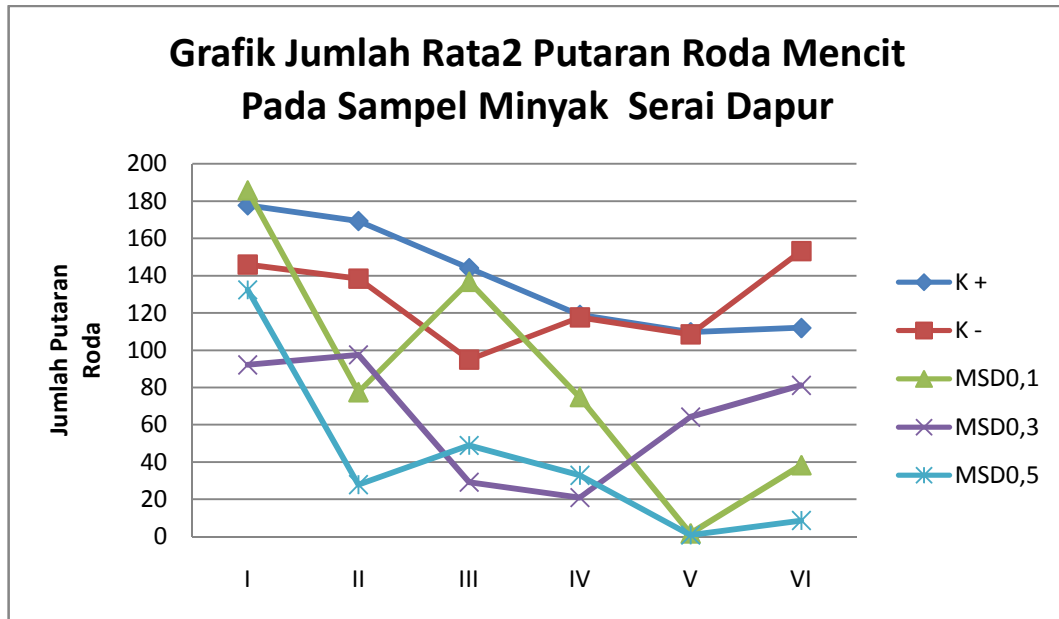
Penurunan aktivitas lokomotor pada mencit membuktikan bahwa terdapat senyawa aktif dalam minyak kayu putih yang dapat berperan sebagai antidepresan. Sama halnya dengan minyak rosemary, kandungan utama pada minyak kayu putih yaitu 1,8-*cineole* yang merupakan senyawa golongan monoterpen siklik memberikan pengaruh pada penurunan aktivitas lokomotor mencit. Muchtaridi (2005) melaporkan bahwa minyak kayu putih dengan kandungan 1,8-sineol digolongkan sebagai minyak medium karena memiliki sifat sebagai stimulans. Menurut Kovar et al. (1987), 1,8-sineol memberikan aktivitas stimulans SSP mencit, semakin besar dosis yang diberikan semakin besar efek rangsangan yang dihasilkan.



Gambar 4.45 Struktur senyawa 1,8-*cineole*

4.4.6 Kelompok Sampel Minyak Serai Dapur

Dari hasil pengujian pengaruh antidepresan terhadap aktivitas lokomotor mencit setelah penginhlasan minyak serai dapur selama 30 menit pada dosis 0,1 mL; 0,3 mL; dan 0,5 mL diperoleh data yang dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 4.46 Grafik Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Serai Dapur

Tabel 4.13 Data Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Pada Sampel Minyak Serai Dapur

	I	II	III	IV	V	VI	Total	Rata2
K +	177,67	169,33	144	119	109,67	112	804,67	134,11
K -	146	138,4	95	117,6	108,6	153,2	758,8	126,46
MSD 0,1	185,8	77,6	136,8	75	1,8	38,4	515,4	85,9
MSD 0,3	92,2	97,6	29,2	21	64,2	81,2	385,4	64,23
MSD 0,5	132,4	28	49	33	1	8,8	252,2	42,03

Dari data grafik (gambar 4.46) di atas dapat terlihat pada MSD0,1 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak serai dapur dengan volume sebanyak 0,1 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit fluktuatif turun pada 15 menit pertama hingga 15 menit kedua dari 185,8 kali putaran menjadi 77,6 kali putaran dan kembali naik pada 15 menit ketiga menjadi 136,8 kali putaran yang diduga pengaruh minyak serai dapur pada mencit telah berkurang. Sedangkan pada 15 menit keempat hingga 15 menit kelima rata-rata jumlah putaran mencit

kembali turun hingga 1,8 kali putaran yang diduga mencit mengalami kelelahan akibat terlalu lama berputar dalam roda putar. Dan pada 15 menit keenam rata-rata jumlah putaran mencit kembali naik menjadi 38,4 kali putaran yang diduga pengaruh minyak serai dapur pada mencit telah hilang sehingga menyebabkan aktivitas lokomotor pada mencit kembali naik. Hal ini menunjukkan pemberian minyak serai dapur dengan volume 0,1 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor pada mencit dalam waktu 15 menit pertama.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak kayu putih dengan volume sebanyak 0,1 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

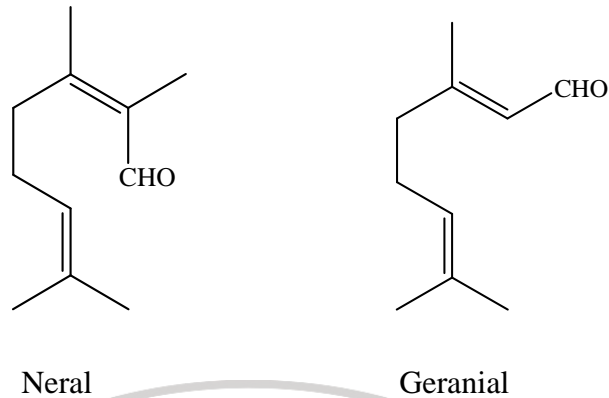
Pada MKP0,3 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak kayu putih dengan volume sebanyak 0,3 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit fluktuatif sedikit naik pada 15 menit pertama hingga 15 menit kedua dari 92,2 kali putaran menjadi 97,6 kali putaran akan tetapi pada 15 menit ketiga rata-rata jumlah putaran mencit turun menjadi 29,2 kali putaran hingga 15 menit keempat kembali turun menjadi 21 kali putaran. Dan pada 15 menit kelima rata-rata jumlah putaran mencit naik menjadi 64,2 kali putaran hingga 15 menit keenam rata-rata jumlah putarannya kembali naik menjadi 81,2 kali putaran yang diduga pengaruh minyak serai dapur pada mencit telah hilang sehingga mengakibatkan aktivitas lokomotor pada mencit meningkat. Hal ini menunjukkan pemberian minyak serai dapur dengan volume 0,3 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor pada mencit.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak serai dapur dengan volume sebanyak 0,3 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Pada MSD0,5 yaitu kelompok uji yang diinhalasi minyak serai dapur dengan volume sebanyak 0,5 mL yang terlihat pada grafik rata-rata jumlah putaran mencit fluktuatif turun pada 15 menit pertama hingga 15 menit kedua dari 132,4 kali putaran menjadi 28 kali putaran dan naik pada 15 menit ketiga menjadi 49 kali putaran dan kembali turun pada 15 menit keempat menjadi 33 kali putaran. Dan pada 15 menit kelima rata-rata jumlah putaran kembali turun hingga 1 kali putaran yang menunjukkan mencit mengalami sedatif sehingga tertidur pada menit ke 75 yang diduga masih ada pengaruh minyak serai dapur pada mencit. Hal ini menunjukkan pemberian minyak serai dapur dengan volume 0,5 mL efektif memberikan pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor pada mencit.

Jadi, kelompok uji yang diinhalasi minyak serai dapur dengan volume sebanyak 0,5 mL rata-rata jumlah putaran rodanya cenderung turun.

Penurunan aktivitas lokomotor pada mencit membuktikan bahwa terdapat senyawa aktif dalam minyak serai dapur yang dapat berperan sebagai antidepresan. Minyak serai dapur yang memiliki kandungan utama yaitu sitral yang secara alami merupakan gabungan aldehida berupa nerol dan geranial merupakan senyawa golongan monoterpen asiklik yang memiliki sifat sedatif (Agusta, 2000).



Gambar 4.47 Struktur Komponen Utama Minyak Serai Dapur

Senyawa-senyawa berbau harum atau *fragrance* dari minyak atsiri suatu bahan tumbuhan telah terbukti pula dapat mempengaruhi aktivitas lokomotor (Buchbauer, 1991). Komponen aroma dari minyak atsiri cepat berinteraksi saat dihirup, senyawa tersebut berinteraksi dengan sistem syaraf pusat dan langsung merangsang pada sistem *olfactory*, kemudian sistem ini akan menstimulasi syaraf-syaraf pada otak dibawah kesetimbangan korteks serebral (Buckle, 1999). Hal ini dapat terlihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.14 Rata-rata Jumlah Putaran Roda Mencit Setiap Kelompok Perlakuan Selama 90 Menit

Rata2 Jumlah Putaran Roda			% Penurunan
Jenis minyak	Dosis (mL)	Rata-rata Jumlah	
K +	0	804,67	0
K-	0	758,8	5,70
Selasih	0,1	566	29,66
	0,3	327,4	59,31
	0,5	272,4	66,15
Nilam	0,1	533,8	33,66
	0,3	507	36,99
	0,5	396,8	50,69
Rosemary	0,1	773,6	3,86

	0,3	440	45,32
	0,5	227	71,79
Akar Wangi	0,1	548	31,90
	0,3	462,2	42,56
	0,5	338	57,99
Kayu Putih	0,1	663,8	17,51
	0,3	427,2	46,91
	0,5	237	70,55
Serai Dapur	0,1	515,4	35,95
	0,3	385,4	52,10
	0,5	252,2	68,66

Pada Tabel 4.14, terlihat bahwa aktivitas terkuat dalam menurunkan aktivitas lokomotor pada pemberian dengan volume 0,1 mL yang pertama dimiliki oleh minyak serai dapur dengan persen penurunan sebesar 35,95%; kedua minyak nilam dengan persen penurunan sebesar 33,66%; ketiga minyak akar wangi dengan persen penurunan sebesar 31,90%; keempat minyak selasih dengan persen penurunan sebesar 29,66%; kelima minyak kayu putih dengan persen penurunan sebesar 17,51% dan terakhir minyak rosemary dengan persen penurunan sebesar 3,86%.

Aktivitas terkuat dalam menurunkan aktivitas lokomotor pada pemberian dengan volume 0,3 mL yang pertama dimiliki oleh minyak selasih dengan persen penurunan sebesar 59,31%; kedua minyak serai dapur dengan persen penurunan sebesar 52,10%; ketiga minyak kayu putih dengan persen penurunan sebesar 46,91%; keempat minyak rosemary dengan persen penurunan sebesar 45,32%; kelima minyak akar wangi dengan persen penurunan sebesar 42,56% dan terakhir minyak nilam dengan pesen penurunan sebesar 36,99%.

Sedangkan aktivitas terkuat dalam menurunkan aktivitas lokomotor pada pemberian dengan volume 0,5 mL yang pertama dimiliki oleh minyak rosemary

dengan persen penurunan sebesar 71,79%; kedua minyak kayu putih dengan persen penurunan sebesar 70,55%; ketiga minyak serai dapur dengan persen penurunan sebesar 68,66%; keempat minyak selasih dengan persen penurunan sebesar 66,15%; kelima akar wangi dengan persen penurunan sebesar 57,99% dan terakhir nilam dengan persen penurunan sebesar 50,69%. Bahkan pada minyak serai dapur dan selasih dengan pemberian dosis 0,5 mL pada menit ke 75 mencit mengalami sedatif, hal ini dapat terlihat pada gambar 4.36 dan gambar 4.46.

Bila dilihat dari keseluruhan sampel yang telah diuji, dapat dikatakan komponen utama dari keenam minyak atsiri terdiri dari senyawa kelompok terpenoid yaitu monoterpen dan seskuiterpen terkecuali minyak selasih yang kandungan utamanya adalah eugenol yang merupakan senyawa kelompok fenilpropana. Minyak rosemary dan minyak kayu putih yang komponen utamanya 1,8-*cineole* merupakan monoterpen siklik dan minyak serai dapur yang komponen utamanya *cineole* merupakan monoterpen asiklik. Sedangkan minyak nilam yang kandungan utamanya adalah patchouli alkohol merupakan seskuiterpen trisiklik sedangkan akar wangi yang kandungan utamanya seychellene merupakan seskuiterpen bisiklik.

Menurut Hongratanaworakit (2004) melaporkan bahwa senyawa-senyawa dari golongan monoterpen memiliki pengaruh terhadap suatu enzim yang dinamakan asetilkolinesterase (AChE). Senyawa-senyawa monoterpen memberikan pengaruh sebagai inhibitor bagi asetilkolinesterase atau sering disebut sebagai antikolinesterase.

Asetilkolinesterase mengkatalisis hidrolisis asetilkolin, suatu senyawa neurotransmitter yang berfungsi di dalam bagian sinaps yang dihasilkan oleh

ujung syaraf (akson) yang telah menerima impuls. Asetilkolin yang dihasilkan diteruskan ke sel syaraf lainnya atau ke efektor (misalnya otot) untuk meneruskan impuls syaraf. Akan tetapi, sebelum impuls kedua dapat dipancarkan melalui sinaps, asetilkolin yang dihasilkan setelah impuls pertama harus dihidrolisis oleh asetilkolinesterase pada sambungan sel syaraf. Produk penguraian asetilkolin oleh asetilkolinesterase adalah asetat dan kolin, dan tidak memiliki aktivitas transmitter (Voet and Voet, 2004).

Bila dilihat dari pengujian yang dilakukan, tidak hanya senyawa monoterpen saja yang dapat memberikan pengaruh pada penurunan aktivitas lokomotor mencit tetapi senyawa seskuiterpen pun dapat memberikan pengaruh pada penurunan aktivitas lokomotor mencit secara signifikan. Dan bukan hanya senyawa kelompok terpenoid saja yang dapat berperan sebagai antidepresan, senyawa kelompok fenilpropena pun memiliki pengaruh dalam menurunkan aktivitas lokomotor pada mencit. Bila dikelompokkan, sampel-sampel yang telah diuji terdiri dari senyawa dengan komponen monoterpen dominan yaitu minyak rosemary; minyak kayu putih; dan minyak serai dapur, sedangkan senyawa yang mengandung komponen seskuiterpen dominan ialah minyak nilam dan minyak akar wangi. Adapun minyak selasih merupakan senyawa yang komponen dominan yang dikandungnya adalah eugenol yang merupakan kelompok senyawa fenilpropena. Kelompok senyawa ini terdiri dari cincin fenil (C_6) dengan propena, (C_3) sebagai rantai samping.

Keseluruhan sampel ternyata memberikan pengaruh pada penurunan aktivitas lokomotor mencit yang artinya keseluruhan sampel memiliki efek sebagai antidepresan alami. Bila dilihat dari struktur senyawa komponen

utamanya, keseluruhan sampel yang diuji memiliki kesamaan yaitu merupakan senyawa oksigenetid yang artinya memiliki atom oksigen pada strukturnya yang diduga memberikan pengaruh terhadap penurunan aktivitas lokomotor pada mencit.

