

**PENGARUH GRANUL UNTUR-UNTUR LAUT (*Emerita emeritus*)  
TERHADAP PENINGKATAN DAYA INGAT PADA  
MENCIT PUTIH (*Mus musculus*)**



**Oleh :  
Amalia Rizky Ifandari  
16102852A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2014**

**PENGARUH GRANUL UNDIR-UNDIR LAUT (*Emerita emeritus*)  
TERHADAP PENINGKATAN DAYA INGAT PADA  
MENCIT PUTIH (*Mus musculus*)**



*SKRIPSI*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)  
Program Studi Ilmu Farmasi pada fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh :**

**Amalia Rizky Ifandari  
16102852A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2014**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

berjudul :

**PENGARUH GRANUL UNDIR-UNDIR LAUT (*Emerita emeritus*)  
TERHADAP PENINGKATAN DAYA INGAT PADA  
MENCIT PUTIH (*Mus musculus*)**

Oleh :  
Amalia Rizky Ilfandari  
16102852A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 18 Juni 2014

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dengan



Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing,

Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt.

Pembimbing Pendamping

Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt.

Penguji:

1. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt.

1. ....

2. Siti Aisyah, M.Sc., Apt.

2. ....

3. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt

3. ....

4. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt.

4. ....

## KATA PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri (Ar-Ra’d 11)”

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang luar biasa
- Bapak dan ibu yang aku sayangi, sebagai wujud bakti dan rasa terima kasihku
- Adik-adikku tersayang (Uul, Ita, dan Putri) yang selalu menjadi motivasiku
- Keluarga besar yang selalu memberi dukungan, doa, dan semangat
- Luky putra atas bantuan, doa, serta kesabarannya selama ini
- Teman-teman satu teamku (Ari, Desi, Rian, dan Ayu)
- Sahabat-sahabatku yang selalu sabar, setia, dan memberi semangat (Dany, Nesia, Vena, Mbak Zahra, Eza, Pandu, Devi Ari, Eko, Hendri, Tyan, Ulin, Mbak Tantri, Asri, dan Devi mandasari)
- Teman-temanku angkatan 2010 khususnya teori 1 terima kasih atas kerja samanya selama ini
- Agama, Bangsa, Negara, dan Almamaterku

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah tertulis atau diterbitkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari peneliti/karya ilmiah/skripsi orang lain.

Surakarta, 18 Juni 2014

Amalia Rizky Ilfandari

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillahirabbil'alamin atas segala nikmat iman, islam, kesempatan, serta kekuatan yang telah diberikan Allah Subhanahuwa ta'la sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriring salam untuk tuntunan dan suri tauladan Rasulullah Shallallahu'alaihiwasallam beserta keluarga dan sahabat beliau yang senantiasa menjunjung tinggi nilai-nilai islam yang sampai saat ini dapat dinikmati oleh seluruh manusia di penjuru dunia.

Segala puji syukur penulis panjatkan hanya bagi Allah SWT, pemelihara seluruh alam raya, yang atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "PENGARUH GRANUL UNDUR-UNDUR LAUT (*Emerita emeritus*) TERHADAP PENINGKATAN DAYA INGAT PADA MENCIT PUTIH" sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak mungkin selesai dengan baik tanpa dorongan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak yang bersangkutan baik secara moril maupun materiil. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd. selaku Rektor Universitas Setia Budi yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyelesaikan studi dan penulisan skripsi.

2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang memberikan kesempatan dan fasilitas terhadap penulis.
3. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya guna memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi dengan penuh kesabaran.
4. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt selaku pembimbing pendamping yang dengan sabar dan teliti memberikan bimbingan serta arahan terhadap penyusunan skripsi.
5. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt selaku penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi.
6. Siti Aisyah, M.Sc., Apt selaku penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi.
7. Pembimbing utama ibu Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt dan pembimbing pendamping ibu Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt yang telah mendanai skripsi penelitian ini.
8. Segenap dosen, asisten dosen, staf perpustakaan Universitas Setia Budi, staf Laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi, dan staf perpustakaan Farmasi Universitas Gajah Mada.

9. Bapak, ibu, ketiga adikku, dan seluruh keluarga besarku tercinta yang selalu memberikan nasehat, dukungan, motivasi, dan rasa kasih sayang tanpa henti serta do'anya.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk kerjasama dan dukungannya selama ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal untuk kebaikan kalian semua. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mohon saran dan kritik yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Surakarta, 18 Juni 2014

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Undur-undur Laut.....	5
1. Sistematika hewan.....	5
2. Nama lain .....	6
3. Habitat .....	6
4. Deskripsi .....	6
5. Morfologi .....	7
6. Kandungan undur-undur laut .....	7
B. Omega 3 .....	8
1. Definisi Omega 3 .....	8

2. Peranan omega 3 .....	8
C. Granul .....	9
D. Gingkan <sup>®</sup> .....	10
E. Daya Ingat.....	11
1. Definisi ingatan .....	11
2. Klasifikasi ingatan.....	11
3. Asetilkolin dan Hiosin n-butylbromide .....	12
4. Metode uji daya ingat.....	13
5. <i>Learning trial</i> (LT) dan <i>Retention trial</i> (RT).....	14
F. Mencit Putih.....	15
1. Sistematika .....	15
2. Biologi mencit.....	16
3. Reproduksi mencit .....	16
4. Karakteristik mencit.....	16
G. Landasan Teori.....	17
H. Hipotesa.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Populasi dan Sampel .....	20
1. Populasi.....	20
2. Sampel.....	20
B. Variabel Penelitian .....	20
1. Identifikasi variabel utama.....	20
2. Klasifikasi variabel utama.....	21
3. Definisi operasional variabel utama.....	21
C. Alat dan Bahan .....	22
1. Alat.....	22
2. Bahan.....	23
D. Jalannya Penelitian.....	23
1. Deskripsi dan determinasi undur-undur laut ( <i>Emerita emeritus</i> ) .....	23
2. Pembuatan granul undur-undur laut.....	23
3. Penentuan dosis.....	24
3.1. Hiosin n-butylbromide .....	24
3.2. Gingkan <sup>®</sup> .....	24
3.3. Granul undur-undur laut.....	24
4. Persiapan hewan uji.....	24
5. Pelaksanaan percobaan.....	25
5.1. Pelaksanaan percobaan.....	26
5.2. Prosedur uji daya ingat .....	26
6. Analisis statistik .....	28

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	30
1. Identifikasi undur-undur laut.....	30
2. Hasil pengambilan bahan .....	31
3. Hasil perhitungan dosis dan volume pemberian .....	31
4. Hasil pengukuran waktu latensi .....	32
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 39
A. Kesimpulan .....	39
B. Saran .....	39
 DAFTAR PUSTAKA .....	 40
 LAMPIRAN .....	 43

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. <i>Emerita emeritus</i> .....	5
2. Rata-rata waktu latensi tahap pretest .....	33
3. Rata-rata waktu latensi tahap posttest .....	35
4. Rata-rata selisih waktu latensi .....	36
5. Skema penelitian .....	29

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Formula granul undur-undur laut ( <i>Emerita emeritus</i> ) dengan pengeringan sinar matahari dan disangrai .....	26
2. Dosis dan volume pemberian .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Surat keterangan hasil analisa EPA dan DHA .....	44
2. Surat keterangan determinasi undur-undur laut .....	45
3. Surat keterangan hewan uji .....	46
4. Foto undur-undur laut dan granul undur-undur laut .....	47
5. Foto suspensi Gingkan <sup>®</sup> , CMC 0,5%, dosis 1, dosis 2, dan dosis 3.....	48
6. Foto alat-alat penelitian .....	49
7. Foto hewan percobaan dan pemberian larutan secara oral .....	50
8. Perhitungan dosis dan volume pemberiaan granul undur-undur laut sangrai	51
9. Perhitungan dosis pemberian Hiosin n-butyl bromide sebagai penginduksi lupa .....	58
10. Hasil pengukuran waktu latensi (detik) tahap pretest .....	59
11. Hasil pengukuran waktu latensi setelah pemberian granul undur-undur laut sangrai.....	60
12. Hasil pengukuran selisih waktu latensi (detik) .....	61
13. Uji anova dua jalan waktu latensi .....	62

## INTISARI

**Ilfandari, AR., 2014, PENGARUH GRANUL UNDIR-UNDIR LAUT (*Emerita emeritus*) TERHADAP PENINGKATAN DAYA INGAT PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus*), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Undur-undur laut (*Emerita emeritus*) merupakan biota laut yang sering dijumpai di tepian pantai. Kandungan omega 3 (EPA dan DHA) di dalam undur-undur laut dapat memberikan efek peningkatan daya ingat. Tujuan dari penelitian ini adalah undur-undur laut (*Emerita emeritus*) dapat memberikan efek peningkatan daya ingat .

Metode yang digunakan yaitu metode *passive avoidance test*, masing-masing kelompok uji terdiri dari 6 mencit yang dibagi dalam 5 kelompok. Prinsip metode *passive avoidance test* yaitu alat terdiri dari kompartemen terang dan kompartemen gelap dipisahkan oleh sekat yang menghubungkan dua kompartemen. Mencit masuk secara pasif ke dalam kompartemen gelap di dalamnya terdapat syok elektrik (1,125 mA) dari kompartemen terang yang dibatasi waktu latensi 300 detik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis efektif granul undur-undur laut yang dapat memberikan efek peningkatan daya ingat adalah 39 mg/20 g BB (setara undur-undur laut 29,25 mg) diikuti dosis 26 mg/20 g BB (setara undur-undur laut 19,75 mg) dan 13 mg/20 g BB (setara undur-undur laut 9,75 mg).

---

Kata kunci : undur-undur laut, daya ingat, metode *passive avoidance test*

## ABSTRACT

**ILFANDARI, AR., 2014, INFLUENCE OF GRANUL MOLE CRAB (*Emerita emeritus*) TO INCREASE MEMORY IN WHITE MICE (*Mus musculus*), SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Mole Crab (*Emerita emeritus*) is marine biota often be found in shallow waters of the coast. The content of omega 3 (EPA dan DHA) in mole crabs can give an increased effect memory. The purpose of this research is mole crab (*Emerita emeritus*) can give the effect of increased memory.

The methods used are passive avoidance test, each group consists of 6 test mice are divided in 5 groups. The principle of a method of the passive avoidance test, namely instrument consists of compartments of light and dark compartment separated by partition that connects two compartments. Mice entered passively into the darkened compartment contained electric shock (1,125 mA) from the light compartment bounded latency time of 300 seconds.

The result showed that effective dosage granul mole crab who can give the effect of an increase in memory is 39 mg/20 g BB (equal mole crab 29,25 mg) follow the dosage 26 mg/20 g BB (equal mole crab 19,75 mg) and 13 mg/20 g BB (equal mole crab 9,75 mg).

---

Key word: mole crab, memory, *passive avoidance test method*



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Manusia dalam kehidupan sehari-hari tidak lepas dari proses belajar dan mengingat, yang sangat berkaitan dengan memori. Memori adalah suatu proses penyimpanan dan pengeluaran kembali informasi yang didapat dari proses belajar. Sejalannya usia memori atau daya ingat akan mengalami penurunan. Penurunan memori (daya ingat) atau dementia, yang dalam bahasa sehari-hari dikenal dengan istilah pikun, merupakan gejala yang sering dijumpai. Salah satu penyebabnya mungkin karena kelelahan otak atau stress, yang menyebabkan daya ingat tidak cukup kuat (Yuliana *et al.* 2009).

Gangguan fungsi kognitif erat kaitannya dengan fungsi otak karena kemampuan untuk berpikir akan dipengaruhi oleh otak. Gangguan fungsi kognitif adalah suatu gangguan fungsi otak berupa gangguan orientasi, perhatian, konsentrasi, daya ingat, dan bahasa serta fungsi intelektual. Gangguan fungsi kognitif lebih menjurus ke gangguan demensia yang diperlihatkan dengan adanya gangguan berhitung, bahasa, daya ingat sematik (kata-kata), dan pemecahan masalah (*problem solving*). Gangguan fungsi kognitif untuk jangka panjang jika tidak dilakukan penanganan yang optimal akan meningkatkan insidensi demensia (Herlina 2010).

Pikiran dan ingatan melibatkan suatu jaringan rumit dari sel saraf mikroskopik dikenal sebagai neurons (unit fungsional dasar dari sistem saraf). Semuanya

terhubung dengan tempat transaksi pusat yaitu otak. Ingatan bergantung pada jaringan-jaringan neural. Pikiran dan ingatan bergerak disepanjang jalur neular dan melintasi penghubung sinapsis dari berbagai daerah penyimpanan otak kita. Berbagai alasan kompleks menunjukkan kemunduran daya ingat yang bertahap saat tua. Saat masa penuaan otak dan sel saraf mengalami perubahan fisik (Talien 2007).

Ketika jaringan ini rusak dan *tranmisi* syaraf tidak mampu lagi mencapai tujuan mereka, maka fungsi mental pun mengalami kegagalan. Bahan kimia tertentu memainkan peran penting untuk memungkinkan sinyal bisa melintasi sinapsis. Bahan kimia yang terpenting adalah asetilkolin. Penurunan kadar asetilkolin mempengaruhi kerusakan daya ingat dan fungsi mental yang tidak dapat dihindari. Pengobatan alami dan obat-obatan tertentu untuk daya ingat yang menurun diperkirakan bekerja dengan cara menambah efek dari asetilkolin (Talien 2007).

Undur-undur laut (*Emerita emeritus*) merupakan kelompok dari *Crustaceae* dimana sebagian besar hewan laut (termasuk *Crutaceae*) menghasilkan minyak alami dari produk alkitol omega 3 yang tersusun dari trigliserida asam lemak tertentu. Undur-undur laut mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi dimana merupakan biota laut dengan kandungan lemak kasar sebesar 3,57% dan protein kasar 32,32%. Undur-undur laut juga mengandung asam lemak omega 3 sebesar 12,49% (Anonim 2007).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ransum undur-undur laut mampu meningkatkan kadar omega 3 pada telur itik. Hasil penelitian Puspitasari (2009) menunjukkan asupan makanan undur-undur laut akan berpengaruh terhadap

kandungan asam lemak omega 3 pada produksi telur itik. Asam lemak omega 3 digolongkan menjadi asam lemak  $\alpha$ -linoleat, eikosapentanoat (EPA), dan dokosaheksanoat (DHA) yang merupakan asam lemak esensial dan sangat dibutuhkan tubuh untuk membantu metabolisme. Asam lemak esensial tidak dapat disintesis dalam tubuh sehingga harus dipasok melalui makanan. Asam lemak omega 3 berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan otak, pembentukan sel-sel pembuluh darah, dan jantung pada janin (Titiek 2007). Omega 3 dapat menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol total, menurunkan tekanan darah, menurunkan agregasi platelet, dan meningkatkan aliran darah (Porto *et al.* 2001). Omega 3 juga berperan pada orang dewasa berfungsi menyehatkan darah dan pembuluhnya serta membantu mekanisme sirkulasi darah (Titiek 2007).

Melihat pentingnya undur-undur laut bagi kesehatan manusia maka pada penelitian ini dilakukan beberapa tahap. Dimana pada tahap kedua, salah satu dari formula terpilih granul undur-undur laut dicobakan ke mencit untuk diharapkan mampu meningkatkan daya ingat pada mencit dengan mengukur waktu yang digunakan untuk mengingat mencit kembali ke tempat semula setelah tempat yang baru diberi perlakuan yang tidak disenangi mencit.

Granul adalah gumpalan-gumpalan dari partikel-partikel yang lebih kecil. Umumnya berbentuk tidak merata dan menjadi seperti partikel tunggal yang lebih besar. Ukuran biasanya berkisar antara ayakan 4-12 (Voigt 1994). Undur-undur laut dibuat dalam bentuk granul bertujuan agar menutupi bau, memberi rasa, dan mempermudah masyarakat dalam mengkonsumsi.

## **B. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apa pengaruh granul undur-undur laut terhadap uji daya ingat mencit ?
2. Apakah penambahan dosis granul undur-undur laut berpengaruh terhadap peningkatan daya ingat mencit ?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui apakah granul undur-undur laut (*Emerita emeritus*) mempunyai pengaruh peningkatkan daya ingat.
2. Mengetahui pengaruh penambahan dosis granul undur-undur laut (*Emerita emeritus*) terhadap peningkatan daya ingat.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Pemanfaatan biota laut yang efektif dan efisiensi terhadap penyembuhan suatu penyakit (misalnya dementia) salah satunya undur-undur laut yang masih langka digunakan.
2. Memberikan suatu kontribusi terkini bagi dunia kesehatan dengan pemanfaatan undur-undur laut yang mempunyai khasiat dalam meningkatkan daya ingat.
3. Menjadikan undur-undur laut sebagai salah satu alternatif obat tradisional di kalangan masyarakat, khususnya sebagai penambah daya ingat.