

**PENETAPAN KADAR OMEGA-3 UNDIR-UNDIR LAUT (*Emerita emeritus*)
DALAM BENTUK GRANUL DAN BUBUR, SERTA MENTAH
SECARA KROMATOGRAFI GAS**

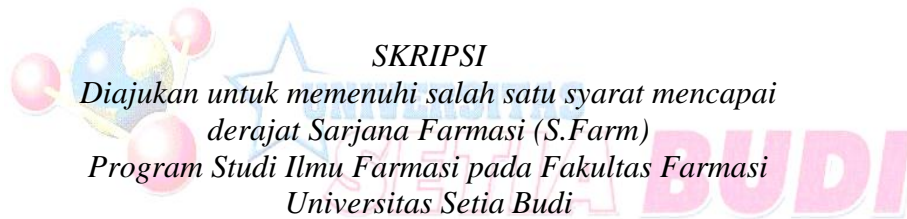


Oleh:

**Angelina Desio Lisarni
16102857 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

**PENETAPAN KADAR OMEGA-3 UNDIR-UNDUR LAUT (*Emerita
emeritus*) DALAM BENTUK GRANUL DAN BUBUR, SERTA MENTAH
SECARA KROMATOGRAFI GAS**



Oleh:

**Angelina Desio Lisarni
16102857 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

PENGESAHAN SKRIPSI
berjudul

**PENETAPAN KADAR OMEGA-3 UNDIR-UNDIR LAUT (*Emerita emerita*)
DALAM BENTUK GRANUL DAN BUBUR, SERTA MENTAH
SECARA KROMATOGRAFI GAS**

Oleh :

ANGELINA DESIO LISARNI
16102857A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 16 Juni 2014

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



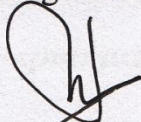
Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing Utama,



Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping,



Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt.

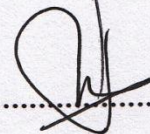
Penguji:

1. Iswandi, M.Farm., Apt.
2. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si.
3. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt
4. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt.

1.



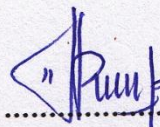
3.



2.



4.



PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- ♥ *Tuhan Allah, Yesus Kristus, dan Bunda Maria*
- ♥ *Mama dan Papa serta Febri dan Angel tercinta atas dukungan material dan spiritual*
- ♥ *S. Aditya Sunu Pradana., Amd. dan keluarga*
- ♥ *Sahabat-sahabatku Ulin, Vena, Dwi, Amalia, Ari, Ryan, Lastris, mbak Ana, dan teman teman lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, khususnya untuk angkatan 2010 dan FST-OA 2010.*

***“Panas dingin tak bisa diterka, tapi apapun yang terjadi akan kujalani
akan kuhadapi dengan segenap hati“***

(Sheila on 7)

***“Aapun juga yang kamu perbuat, perbuatlah dengan segenap hatimu
seperti untuk Tuhan dan bukan untuk manusia.”***

(Kolose 3:23)

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 ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Juni 2014

Angelina Desio Lisarni

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Allah Bapa di Surga, atas segala berkat dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“PENETAPAN KADAR OMEGA-3 UNDUR-UNDUR LAUT (*Emerita emeritus*) DALAM BENTUK GRANUL, BUBUR, SERTA MENTAH SECARA KROMATOGRAFI GAS”** ini dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Di dalam menyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan keterkaitan dari berbagai pihak, maka melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Winarso Soeryolegowo, SH., M.Pd., selaku rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Endang Sri Rejeki, M. Si., Apt., selaku pembimbing utama yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
4. Suhartinah, Dra., M.Sc., Apt., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
5. Iswandi, M.Farm., Apt., selaku penguji skripsi yang telah memberi masukan dan bersedia membimbing penulis guna menyempurnakan skripsi ini.
6. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si., selaku penguji skripsi yang telah memberi masukan guna menyempurnakan skripsi ini.

7. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt., dan Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt, selaku pembimbing yang telah mendanai skripsi penelitian ini.
8. Asisten dan staff laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
9. Seluruh staff perpustakaan yang telah memberikan ruang dan memberikan fasilitas buku sebagai sumber pengetahuan untuk penyempurnaan skripsi.
10. Seluruh staff laboratorium Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yang telah memberikan ruang untuk menyempurnakan penelitian skripsi ini.
11. Kedua orang tua dan adik-adik tercinta yang telah memberikan dukungan berupa semangat, doa, dan materi kepada penulis.
12. Teman-teman angkatan 2010, teori 1 dan teori FST-OA yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
13. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu, sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya atas keterbatasan waktu, pengetahuan, dan kemampuan yang ada sehingga penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, Penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Juni 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| INTISARI | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Perumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 4 |
| D. Kegunaan Penelitian | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| A. Undur-undur Laut | 6 |
| 1. Sistematika undur-undur laut | 6 |
| 2. Nama lain | 7 |
| 3. Morfologi hewan undur-undur laut | 7 |
| 4. Habitat | 7 |
| 5. Kandungan gizi undur-undur laut | 7 |
| B. Asam Lemak Omega-3 | 8 |
| 1. Definisi asam lemak | 8 |
| 2. Asam lemak omega-3..... | 11 |
| 3. Peranan asam lemak omega-3..... | 13 |
| C. Granul | 14 |
| D. Bubur instan | 15 |

| | | |
|---------------------------------|---|----|
| E. | Kromatografi gas | 16 |
| 1. | Pengertian kromatografi gas | 16 |
| 2. | Jenis kromatografi gas | 17 |
| 2.1. | Kromatografi gas-cair (KGC) | 17 |
| 2.2. | Kromatografi gas-padat (KGP) | 17 |
| 3. | Gas pembawa kromatografi gas | 17 |
| 4. | Keuntungan kromatografi gas cair | 18 |
| 4.1. | Kecepatan | 18 |
| 4.2. | Sederhana | 19 |
| 4.3. | Sensitif | 19 |
| 4.4. | Pemisahan | 19 |
| 4.5. | Waktu | 19 |
| 4.6. | Analisis | 19 |
| 5. | Analisis kuantitatif kromatografi gas | 19 |
| 5.1 | Pendekatan tinggi peak | 20 |
| 5.2 | Pendekatan area peak | 20 |
| 5.3 | Metode kalibrasi | 21 |
| 5.4 | Metode normalisasi area | 22 |
| 6. | Analisis kualitatif kromatografi gas | 22 |
| 6.1 | Analisis dengan waktu retensi | 22 |
| 6.2 | Analisis dengan <i>spiking</i> | 23 |
| 6.3 | Analisis kromatografi dengan spektrometer massa | 23 |
| 7. | Instrumen kromatografi gas | 23 |
| F. | Landasan Teori | 24 |
| G. | Hipotesis | 26 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 27 |
| A. | Populasi dan Sampel | 27 |
| 1. | Populasi | 27 |
| 2. | Sampel | 27 |
| B. | Variabel Penelitian | 27 |
| 1. | Identifikasi variabel utama | 27 |
| 2. | Klasifikasi variabel utama | 27 |
| 3. | Definisi operasional variabel utama | 28 |
| C. | Alat dan Bahan | 29 |
| 1. | Alat | 29 |
| 2. | Bahan | 29 |
| D. | Jalannya Penelitian | 29 |
| 1. | Determinasi hewan | 29 |
| 2. | Preparasi sampel | 30 |
| 3. | Pembuatan sampel | 30 |
| 3.1. | Undur-undur laut mentah | 30 |
| 3.2. | Pembuatan granul | 30 |
| 3.3. | Pembuatan bubur instan | 31 |
| 4. | Ekstraksi asam lemak undur-undur laut | 32 |
| 5. | Analisa kandungan asam lemak omega 3 | 32 |

| | |
|---|-----------|
| 6. Uji kualitatif | 33 |
| 7. Uji kuantitatif | 33 |
| E. Analisa Data | 34 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 35 |
| 1. Determinasi hewan..... | 35 |
| 2. Preparasi sampel..... | 35 |
| 3. Pembuatan sampel..... | 35 |
| 4. Ekstraksi asam lemak | 37 |
| 5. Analisa kandungan asam lemak omega-3 | 39 |
| 6. Uji kualitatif | 39 |
| 7. Uji kuantitatif | 43 |
| 8. Analisa data | 46 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 48 |
| A. Kesimpulan | 48 |
| B. Saran | 48 |
| DAFTAR PUSTAKA | 49 |
| LAMPIRAN | 53 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| 1. <i>Emerita emeritus</i> | 6 |
| 2. Bagan sistem kromatografi gas | 23 |
| 3. Skema jalannya penelitian | 54 |
| 4. Skema analisis kadar asam lemak omega 3 | 55 |
| 5. Surat keterangan determinasi | 56 |
| 6. Kromatogram standar omega 3 | 62 |
| 7. Kromatogram sampel tepung undur-undur laut mentah | 63 |
| 8. Kromatogram sampel granul undur-undur laut yang dikeringkan dengan cara sangrai | 64 |
| 9. Kromatogram sampel granul undur-undur laut yang dikeringkan di bawah sinar matahari | 65 |
| 10. Kromatogram sampel bubuk undur-undur laut..... | 66 |
| 11. Kromatogram sampel bubuk placebo | 67 |
| 12. Undur-undur laut mentah | 69 |
| 13. Tepung undur-undur laut mentah | 69 |
| 14. Bubur undur-undur laut | 69 |
| 15. Bubur-placebo | 69 |
| 16. Granul-sangrai | 70 |
| 17. Granul-sinar matahari | 70 |
| 18. Ekstrak undur-undur mentah | 70 |
| 19. Ekstrak granul-sangrai | 70 |
| 20. Ekstrak granul-sinar | 71 |

| | |
|---|----|
| 21. Ekstrak bubuk-placebo | 71 |
| 22. Ekstrak bubuk undur-undur laut | 71 |
| 23. Alat kromatografi gas..... | 72 |
| 24. Gas Nitrogen | 72 |
| 25. <i>Waterbath</i> (penangas air)..... | 73 |
| 26. Vorteks mixer..... | 73 |
| 27. Alat sentrifugasi | 74 |
| 28. Timbangan analitik | 74 |
| 29. Tabung reaksi berpulir | 75 |
| 30. Sampel ekstrak saat disemprotkan gas nitrogen untuk pemekatan | 75 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Jenis asam lemak jenuh | 9 |
| 2. Jenis asam lemak tidak jenuh..... | 10 |
| 3. Gas pembawa dan pemakaian detektor | 18 |
| 4. Formula granul undur-undur laut (<i>Emerita emeritus</i>) | 30 |
| 5. Formula bubuk bayi instan undur-undur laut (<i>Emerita emeritus</i>) | 31 |
| 6. Konstanta dielektrikum pelarut organik..... | 38 |
| 7. Kondisi analisa kromatografi gas..... | 39 |
| 8. Waktu retensi sampel dan standar omega 3 | 41 |
| 9. Kadar persen relatif asam lemak omega 3 | 44 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Skema jalannya penelitian dan analisis kadar omega-3..... | 54 |
| 2. Surat determinasi hewan undur-undur laut (<i>Emerita emeritus</i>)..... | 56 |
| 3. Hasil luas area, waktu retensi dan kadar persen relatif omega 3 pada standar dan sampel..... | 57 |
| 4. Hasil perhitungan kadar asam linolenat, EPA, DHA, dan omega 3 pada masing-masing perlakuan sampel..... | 58 |
| 5. Hasil kromatogram asam linolenat, EPA, DHA pada standar | 62 |
| 6. Hasil kromatogram asam linolenat, EPA, DHA pada perlakuan sampel..... | 63 |
| 7. Hasil analisis dengan SPSS | 68 |
| 8. Dokumentasi saat praktek penelitian | 69 |

INTISARI

LISARNI, A. D., 2014, PENETAPAN KADAR OMEGA-3 UNDIR-UNDIR LAUT (*Emerita emeritus*) DALAM BENTUK GRANUL, BUBUR, SERTA MENTAH SECARA KROMATOGRAFI GAS, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Undur-undur laut adalah sumber daya hayati pesisir yang sebarannya cukup luas dan mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi terutama asam lemak omega-3 yang baik untuk daya ingat. Asam lemak omega-3 terdiri atas asam linolenat, EPA, dan DHA. Undur-undur laut diolah menjadi granul dan bubur instan bayi dengan berbagai proses pemasakan serta pengolahan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kadar kandungan omega-3 granul dan bubur yang telah dimasak dengan tepung undur-undur laut mentah tanpa pemasakan.

Undur-undur laut yang didapat, dibersihkan dan dikeringkan kemudian diolah menjadi tepung undur-undur laut mentah, granul yang dikeringkan dengan cara sangrai, granul yang dikeringkan di bawah sinar matahari, bubur instan bayi dengan penambahan undur-undur laut, serta bubur instan bayi tanpa penambahan undur-undur laut (placebo). Sampel diekstraksi menggunakan soxhlet dengan pelarut kloroform:metanol (2:1). Analisis dilakukan secara kromatografi gas dengan fase gerak gas Nitrogen. Kadar omega-3 dihitung dengan persamaan persen relatif dan dianalisis uji *Shapiro Wilk test* untuk uji normalitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar omega (asam linolenat, EPA, dan DHA) total ekstrak undur-undur laut mentah sebesar 44,416 g/100g, ekstrak granul-sangrai sebesar 52,280 g/100g, ekstrak granul-sinar matahari sebesar 29,489 g/100g, ekstrak bubur undur-undur laut dan bubur-placebo tidak terdeteksi adanya omega-3.

Kata kunci: undur-undur laut, granul, bubur, omega 3.

ABSTRACT

LISARNI, A. D., 2014, DETERMINATION OF OMEGA-3 IN MOLE CRAB (*Emerita emeritus*) ON GRANULE, PUREE, AND RAW BY CHROMATOGRAPHY GAS, SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Mole crab is the coastal of biological resources are spreading quite extensive and has a high nutrient content, especially omega-3 fatty acids are good for memory. Omega-3 fatty acids consist of linolenic acid, EPA, and DHA. Mole crab is processed into a granule and instant baby puree with a variety of cooking and processing. This study aims to compare the levels of omega-3 content of granule and puree that has been cooked with mole crab raw without cooking.

Mole crab that was acquired, cleaned and dried and then processed into mole crab raw, the roasted dried granule, the granule sun dried, instant puree with the addition of a mole crab, and the instant puree without addition of mole crab (placebo). Samples are extracted using soxhlet with solvents chloroform:methanol (2:1). Analysis using gas chromatography with Nitrogen gas as phases of motion. The content of omega-3 was calculated based on the relative percent and analyzed by *Shapiro wilk test* for normality test.

The result of the experiment showed that total content of omega (linolenic acid, EPA, and DHA) extract of mole crab raw was 44,416 g/100 g, extract of granule-roasted was 52,280 g/100 g, extract of granule-sundried was 29,489 g/100 g, extract of mole crab puree and extract of puree as a placebo was not detected of omega-3.

Keywords : mole crab, granule, puree, omega 3.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Undur-undur laut sebagai kelompok dari *Crustaceae* dimana sebagian besar hewan laut (termasuk *Crustaceae*) menghasilkan minyak alami dari produk alkitol omega 3 yang tersusun dari trigliserida asam lemak tertentu (Mursyidin *et al.* 2003). Undur-undur laut (*Emerita sp.*) mempunyai kandungan asam lemak omega 3 (EPA dan DHA) yang cukup tinggi. Sumber daya hayati pesisir yang sebarannya cukup besar tersebut, terutama di kawasan pesisir selatan Daerah Khusus Istimewa Yogyakarta (DIY) ini belum mendapatkan perhatian serius, baik oleh masyarakat maupun pemerintah (Anonim 2003).

Undur-undur laut (*Emerita sp.*) mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi dimana merupakan biota laut dengan kandungan asam lemak sebesar 3,57% (dalam 100mg) dan protein kasar 32,32% (dalam 100mg). Undur-undur laut juga mengandung asam lemak omega 3 sebesar 12,49% (dalam 100mg) (Anonim 2007).

Berdasarkan penelitian Puspitasari (2009), bahwa pemberian ransum undur-undur laut ke dalam makanan itik mampu meningkatkan kandungan omega 3 pada telur itik dengan kadar omega 3 tertinggi yang terjadi pada pemberian ransum undur-undur laut 75%. Kandungan omega 3 yang ada disebabkan karena

undur-undur laut dalam ransum merupakan sumber omega 3 untuk kebutuhan nutrisi itik.

Asam lemak omega 3 digolongkan menjadi asam lemak α -linolenat, asam eikosapentaenoat (EPA), asam dokosaheksaenoat (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 dari luar tubuh. Asam lemak omega 3 berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan otak, serta pembentukan sel-sel pembuluh darah dan jantung pada janin. Omega 3 juga berperan pada orang dewasa yang berfungsi menyehatkan darah dan pembuluhnya serta membantu mekanisme sirkulasi darah (Titiek 2007). Penurunan daya ingat yang disebabkan oleh faktor usia dipengaruhi kondisi fisik maupun fungsional. Pengurangan fungsi daya ingat juga melibatkan aspek lingkungan akibat berbagai kondisi pikiran yang tidak sehat dikarenakan kelebihan muatan informasi, depresi, frustrasi, sampai penyalahgunaan obat-obatan dan alkohol menjadi kondisi serius terjadinya penurunan daya ingat (Talien 2007). Kurangnya kadar Omega 3 akan membuat sel saraf di otak kekurangan energi untuk proses perkembangan otak sehingga dapat mengganggu kerja dan fungsi otak seperti hilangnya daya ingat dan penurunan fungsi otak lainnya secara drastis.

Begitu pentingnya peranan asam lemak omega 3 bagi kesehatan manusia sehingga produsen (terutama makanan dan bahan tambahan makanan) berlomba-lomba membuat produk yang mengandung asam lemak omega 3, seperti bentuk granul dan bubur instan (untuk bayi). Sumber asam lemak omega 3 yang utama

berasal dari hewan dan tanaman laut, seperti alga, fitoplankton, *seafood*, ikan dan minyak ikan. Sumber lain penghasil omega 3 dapat berasal dari biji-bijian dan tumbuhan darat, seperti kedelai, walnut, biji flax dan kloroplast dari tumbuhan daun hijau (Farrell, D.J. diacu dalam Lamid A., *et al.* 1999). Penelitian ini menggunakan undur-undur laut (*Emerita emeritus*) sebagai sumber omega 3 yang akan diolah menjadi sediaan granul dan bubur instan. Dalam pengolahan sediaan granul dan bubur instan, akan melalui proses pemanasan dan pengeringan. Berdasarkan penelitian Almunady T. Panagan dkk (2011) menyatakan bahwa kerusakan pada lemak atau minyak dapat terjadi karena proses oksidasi oleh oksigen dari udara terhadap asam lemak tidak jenuh dalam lemak atau minyak yang terjadi selama proses pengolahan atau penyimpanan. Proses oksidasi ini menyebabkan bau tengik pada lemak atau minyak. Asam lemak tidak jenuh akan semakin reaktif terhadap oksigen dengan bertambahnya jumlah ikatan rangkap. Oksidasi spontan asam lemak tidak jenuh didasarkan pada serangan oksigen terhadap ikatan rangkap sehingga terbentuk peroksida. Oleh karena itu perlu dianalisis kadar asam lemak omega 3 dalam berbagai proses pengolahan seperti bentuk granul undur-undur laut dan bubur instan undur-undur laut, serta dianalisis undur-undur laut mentahnya sebagai kontrol positifnya kemudian dibandingkan kadar ketiga jenis sediaanannya.

Analisa omega 3 dalam undur-undur laut yang merupakan suatu asam lemak dapat dilakukan dengan kromatografi gas. Penggunaan kromatografi gas memiliki banyak keunggulan, antara lain kecepatan, sensitif, spesifik. Kromatografi gas dapat digunakan untuk analisa kualitatif maupun kuantitatif

terhadap mikro sampel berupa gas, zat padat atau cair. Resolusi dan pemisahannya sempurna, waktu analisisnya pendek, jumlah sampel yang dibutuhkan untuk analisa relatif kecil dan kepekaannya tinggi. Alat GLC relatif sangat mudah dioperasikan dan dapat dipakai dalam waktu yang lama dan berulang-ulang (Mc Nair 1988 diacu dalam Puspitasari 2009).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Berapakah kadar omega 3 pada undur-undur laut (*Emerita emeritus*) dalam bentuk granul yang dapat ditetapkan secara kromatografi gas?
2. Berapakah kadar omega 3 pada undur-undur laut (*Emerita emeritus*) dalam bentuk bubur instan yang dapat ditetapkan secara kromatografi gas?
3. Berapakah kadar omega 3 pada undur-undur laut (*Emerita emeritus*) dalam bentuk tepung undur-undur mentah yang dapat ditetapkan secara kromatografi gas?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Melakukan analisis dan mengetahui kadar omega 3 dalam granul dan bubur, serta undur-undur laut (*Emerita emeritus*) mentah secara kromatografi gas.
2. Membandingkan kadar kandungan asam lemak omega 3 pada granul dan bubur, serta undur-undur laut mentah (*Emerita emeritus*).

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dalam penelitian ini adalah:

1. Dapat membantu meningkatkan kesehatan masyarakat dengan mengkonsumsi granul dan bubur undur-undur laut yang mengandung omega 3 yang tinggi.
2. Dapat memberikan informasi kefarmasian bagi masyarakat khususnya industri farmasi tentang pemanfaatan undur-undur laut dalam bentuk granul dan bubur, sehingga didapatkan formula unggulan yang mengandung omega 3 tinggi.