

SKRIPSI

**AKTIVITAS ANTIDIABETES
EKSTRAK LAMUN *Halodule* sp.
DENGAN EKSTRAKSI BERTINGKAT**

***ANTIDIABETIC ACTIVITY
OF SEAGRASS *Halodule* sp. EXTRACT
WITH TERRACED EXTRACTION***



**Febri Ariska
05121006017**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016**

SUMMARY

FEBRI ARISKA. Antidiabetic Activity of Seagrass *Halodule* sp. Extract with Terraced Extraction (Supervised by **HERPANDI** and **ACE BAEHAKI**)

Seagrass *Halodule* sp. is flowering plants that have rhizomes, leaves and true roots. Seagrass *Halodule* sp. live in water with high salinity. Bioactive compound of Seagrass *Halodule* sp. which act as antidiabetic agent. The purpose of the research was to determine the bioactive compounds and activity antidiabetic with terraced extraction used different levels of polarity, n-hexane (non-polar), ethyl acetate (semi-polar) and ethanol (polar) as an antidiabetic agent in seagrass *Halodule* sp. This research was conducted from November 2015 to May 2016. This research used an experimental laboratory, data analysis were done descriptively based on the results. Some of the steps being taken were the testing of bioactive compounds (flavonoids, saponins, steroidal compounds and compounds triterpenoids) and antidiabetic analysis (125 ppm, 250 ppm, 500 ppm, 1,000 ppm and 2,000 ppm). The results showed that seagrass *Halodule* sp. obtain water content of 9.5% and with terraced extraction were contain bioactive compound is flavonoids, saponins, steroids and triterpenoids. The results IC_{50} of seagrass *Halodule* sp. on the last extraction with ethanol solvent was 74.99 ppm.

Keywords: seagrass *Halodule* sp., α -glucosidase, antidiabetic

RINGKASAN

FEBRI ARISKA. Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Lamun *Halodule* sp. dengan Ekstraksi Bertingkat (Dibimbing oleh **HERPANDI** dan **ACE BAEHAKI**).

Lamun *Halodule* sp. adalah tumbuhan berbunga yang memiliki rhizome, daun dan akar sejati. Lamun *Halodule* sp. hidup di Perairan dengan salinitas yang tinggi. Kandungan senyawa bioaktif lamun *Halodule* sp. dapat berperan sebagai agen antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen senyawa bioaktif dan aktivitas antidiabetes ekstrak lamun *Halodule* sp. dengan ekstraksi bertingkat menggunakan pelarut yang berbeda tingkat kepolarannya yaitu n-heksana (nonpolar), etil asetat (semipolar) dan etanol (polar) sebagai agen antidiabetes pada tumbuhan lamun *Halodule* sp. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2015 sampai Mei 2016. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratoris dan analisis data yang dilakukan secara deskriptif berdasarkan hasil uji. Beberapa tahapan yang dilakukan meliputi preparasi sampel dan ekstraksi sampel, pengujian kadar air, pengujian senyawa bioaktif (senyawa flavonoid, senyawa saponin, senyawa steroid dan senyawa triterpenoid) merupakan senyawa yang berperan dalam antidiabetes serta analisis antidiabetes dengan uji penghambatan enzim α -glukosidase Lamun *Halodule* sp. (125 ppm, 250 ppm, 500 ppm, 1.000 ppm dan 2.000 ppm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lamun *Halodule* sp. memperoleh kadar air sebesar 9,5% dan dengan ekstraksi bertingkat lamun *Halodule* sp. diketahui kandungan senyawa bioaktif yaitu senyawa flavonoid, senyawa saponin, senyawa steroid dan senyawa triterpenoid serta nilai IC_{50} ekstrak etanol lamun *Halodule* sp. yaitu 74,99 ppm.

Kata kunci : lamun *Halodule* sp., α -glukosidase, antidiabetes

SKRIPSI
AKTIVITAS ANTIDIABETES
EKSTRAK LAMUN *Halodule* sp.
DENGAN EKSTRAKSI BERTINGKAT

ANTIDIABETIC ACTIVITY
OF SEAGRASS *Halodule* sp. EXTRACT
WITH TERRACED EXTRACTION

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perikanan



Febri Ariska
05121006017

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016

LEMBAR PENGESAHAN

AKTIVITAS ANTIDIABETES
EKSTRAK LAMUN *Halodule* sp.
DENGAN EKSTRAKSI BERTINGKAT

SKRIPSI

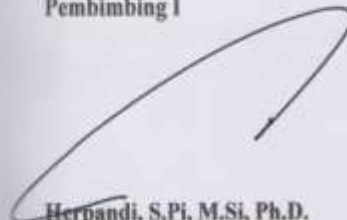
telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan

Oleh :

Febri Ariska
05121006017

Indralaya, 23 November 2016

Pembimbing I



Herpandi, S.Pi, M.Si, Ph.D.
NIP. 197404212001121002

Pembimbing II



Dr. Ace Bachaki, S.Pi., M.Si.
NIP. 197606092001121001

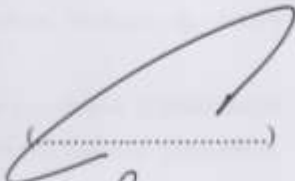


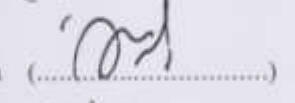

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Skripsi dengan judul "Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Lamun *Halodule* sp. dengan Ekstraksi Bertingkat" oleh Febri Ariska telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 07 September 2016 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.


Komisi Penguji

- | | | |
|--|--------------------|---|
| 1. Herpandi, S.Pi, M.Si, Ph.D.
NIP. 197404212001121002 | Ketua (.....) |  |
| 2. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si.
NIP. 197606092001121001 | Sekretaris (.....) |  |
| 3. Dr. Rinto S.Pi., M.P.
NIP. 197606012001121001 | Anggota (.....) |  |
| 4. Indah Widiastuti S.Pi., M.Si., Ph.D.
NIP. 198005052001122002 | Anggota (.....) |  |
| 5. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc.
NIP. 198111012006042002 | Anggota (.....) |  |


Indralaya, 23 November 2016

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya


Dr. Ir. Irizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian


Herpandi, S.Pi, M.Si, Ph.D.
NIP. 197404212001121002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Febri Ariska

NIM : 05121006017

Judul : Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Lamun *Halodule* sp. dengan Ekstraksi Bertingkat

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 23 November 2016



(Febri Ariska)



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Medan, pada tanggal 21 Februari 1995 sebagai anak pertama dari pasangan Bapak Arman dan Ibu Efri Yetti.

Pendidikan penulis bermula di SDN 118 Palembang Tahun 2006, Pendidikan Menengah Pertama diselesaikan di SMPN 27 Palembang Tahun 2009, dan Pendidikan Menengah Atas diselesaikan di SMAN 16 Palembang Tahun 2012. Sejak 2012 penulis tercatat sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN Tertulis (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, penulis telah mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Desa Sungsang Kecamatan Banyuasin II, Banyuasin, Sumatera Selatan dan Praktek Lapangan di Pusat Produksi Inspeksi dan Sertifikasi Hasil Perikanan Dinas Kelautan, Pertanian dan Ketahanan Pangan DKI Jakarta, Jalan Pluit Permai No. 01 Jakarta Utara, dengan judul “Analisis *Staphylococcus aureus* pada Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)” pada tahun 2015 yang dibimbing oleh Ibu Siti Hanggita R.J., S.TP., M.Si.

Penulis aktif dalam organisasi Ikatan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (IMASILKAN) periode 2013-2014 dan Organisasi U-READ (Unsri *Riset and Education*) periode 2015. Penulis juga berkesempatan menjadi asisten praktikum untuk mata kuliah Bioteknologi Hasil Perikanan dan Tata Niaga Program Studi Teknologi Hasil Perikanan dan mata kuliah Ikhtiologi Program Studi Budidaya Perairan. Penulis juga mengikuti training HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) dan Pelatihan Uji Kompetensi Badan Standar Nasional pada bidang Pengolahan Hasil Perikanan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkat, rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Skripsi yang berjudul “Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Lamun *Halodule* sp. dengan Ekstraksi Bertingkat” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan.
3. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, arahan dan perhatiannya selama penelitian dan penyelesaian skripsi.
4. Bapak Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. selaku pembimbing akademik atas bimbingan, arahan dan saran selama perkuliahan.
5. Ibu Siti Hanggita R.J., S.TP., M.Si. selaku pembimbing praktek lapangan atas bimbingan, arahan dan saran selama praktek lapangan berlangsung dan selama penyelesaian laporan praktek lapangan.
6. Bapak Dr. Rinto S.Pi.,M.P., Ibu Indah Widiastuti S.Pi., M.Si., Ph.D. dan Ibu Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi.
7. Bapak Agus Supriadi, S.Pt., M.Si., Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P., Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ibu Susi Lestari, S.Pi, M.Si., Ibu Siti Hanggita R.J., S.TP., M.Si., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi, M.Sc., Ibu Indah Widiastuti S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc., Ibu Dr. Sherly Ridhowati N.I., S.TP., M.Si., Ibu Dian Wulansari, S.TP., M.Si., Ibu Dwi Indah Sari, S.Pi., M.Si., Ibu Yulia Oktavia, S.Pi., M.Si atas ilmu yang telah diberikan selama ini serta kepada Mbak Ana atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

Universitas Sriwijaya

8. Kedua Orang Tua saya tercinta Bapak Arman dan Ibu Efri Yetti, adik saya Risky, Irfan dan Mesyi serta Keluarga Besar penulis atas segala doa, semangat dan motivasinya yang telah diberikan kepada penulis.
9. Analis laboratorium THI (Mbak Naomi), analis laboratorium kimia THP dan analis laboratorium kimia FMIPA Universitas Sriwijaya, dan analis Biofarmaka Institut Pertanian Bogor (Mbak Ella, Mbak Wiwik dan Mas Endi) atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
10. Kepada keluarga Ramzah, Kak Cahya, Mbak Shella, Mas Tebe atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
11. Untuk sahabat Ria Rizki yang telah memberikan motivasi dan bantuannya kepada penulis.
12. Untuk teman seperjuangan selama penelitian Gressty dan Nurul.
13. Teman-teman seperjuangan dari awal kuliah sampai sekarang yaitu THI 2012 Shinta, Winda, Dian, Sartika, Endang, Dwi, Desi, Nyayu, Aisyah, Yolanda, Gevbry, Tiara, Dina, Kiki, Putri, Desni, Indah, Uya, Tomi, Bastian, Heru Mareta, Heru Wijaya, Oky, Vivin, Zega, Isman, Dino, Joni, Haidir, Wahyu, Gerry dan Johan
14. Kakak-kakak Tingkat THI 2010 dan THI 2011 serta adik-adik tingkat THI 2013 dan THI 2014.
15. Serta seluruh Keluarga Besar HIMASILKAN UNSRI.

Indralaya, November 2016



Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Deskripsi lamun <i>Halodule</i> sp.	4
2.2. Senyawa Bioaktif	6
2.2.1. Senyawa Bioaktif yang Berperan dalam Antidiabetes	10
2.2.2. Diabetes Melitus	12
2.2.3. Enzim α -Glukosidase	13
2.2.4. Penghambatan Enzim α -Glukosidase	15
2.2.5. Glukobay sebagai Obat Diabetes	17
2.3. Ekstraksi	18
2.3.1. Maserasi	19
2.3.2. Perkolasi.....	19
2.3.3. Refluks	19
2.3.4. Soxhlet	20
2.3.5. Digesti	20
2.3.6. Infus dan Dekok	20
2.4. Pelarut	20
2.5. Kadar Air	21
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	24
3.1. Tempat dan Waktu	24

3.2. Alat dan Bahan	24
3.3. Metode Penelitian.....	24
3.4. Cara Kerja	25
3.4.1. Pengambilan dan Preparasi Lamun <i>Halodule</i> sp.	25
3.4.2. Pengujian Kadar Air Lamun <i>Halodule</i> sp. Pasca Pengeringan	25
3.4.3. Ekstraksi Lamun <i>Halodule</i> sp. Secara Bertingkat.....	26
3.4.4. Uji Senyawa Bioaktif	27
3.4.4.1. Flavonoid	27
3.4.4.2. Saponin	28
3.4.4.4. Steroid	28
3.4.4.5. Triterpenoid	28
3.4.5. Uji Aktivitas Antidiabetes (Penghambatan Enzim α -Glukosidase).....	28
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1. Kadar Air Lamun <i>Halodule</i> sp.	30
4.2. Senyawa Bioaktif Ekstrak Lamun <i>Halodule</i> sp.	30
4.3. Aktivitas Antidiabetes (Penghambatan Enzim α -Glukosidase).....	34
4.3.1. Nilai Persen Inhibisi Ekstrak Lamun <i>Halodule</i> sp.	34
4.3.2. Nilai Persen Inhibisi Glukobay	37
4.3.3. Nilai IC ₅₀ Lamun <i>Halodule</i> sp.	38
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Lamun <i>Halodule</i> sp.	5
Gambar 2.2. Persamaan reaksi enzimatik α -glukosidase dan <i>p</i> -nitrofenil - α -D-glukopiranosida	14
Gambar 2.3. Struktur kimia akardose	16
Gambar 4.1. Hasil nilai persen sampel glukobay	37
Gambar 4.2. Nilai IC ₅₀ ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. Pada tahap ketiga dengan pelarut etanol dan sampel glukobay	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil uji senyawa bioaktif ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. dengan ekstraksi bertingkat dengan menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat dan etanol	31
Tabel 4.2. Hasil nilai persen inhibisi aktivitas antidiabetes ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. dengan ekstraksi bertingkat menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat dan etanol	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.	Hasil pengujian kadar air lamun <i>Halodule</i> sp. pasca pengeringan 49
Lampiran 2.	Hasil pengujian senyawa bioaktif sampel lamun <i>Halodule</i> sp. 49
Lampiran 3.	Hasil pengujian persen inhibisi sampel lamun <i>Halodule</i> sp. tahap pertama dengan menggunakan pelarut n-heksana..... 50
Lampiran 4.	Hasil pengujian persen inhibisi sampel lamun <i>Halodule</i> sp. tahap kedua dengan pelarut etil asetat 50
Lampiran 5.	Hasil pengujian persen inhibisi sampel lamun <i>Halodule</i> sp. dengan pelarut etanol 51
Lampiran 6.	Hasil pengujian persen inhibisi sampel glukobay 51
Lampiran 7.	Nilai IC ₅₀ ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. tahap ketiga dengan menggunakan pelarut etanol 52
Lampiran 8.	Nilai IC ₅₀ ekstrak sampel glukobay 52
Lampiran 9.	Uji senyawa flavonoid ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. tahap pertama dengan menggunakan pelarut n-heksana 53
Lampiran 10.	Uji senyawa flavonoid ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. tahap kedua dengan menggunakan pelarut etil asetat. 53
Lampiran 11.	Uji senyawa flavonoid ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. tahap ketiga dengan menggunakan pelarut etanol 54
Lampiran 12.	Uji senyawa saponin ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. tahap pertama dengan menggunakan pelarut n-heksana ... 54
Lampiran 13.	Uji senyawa saponin ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. tahap kedua dengan menggunakan pelarut etil asetat 55
Lampiran 14.	Uji senyawa saponin ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. tahap ketiga dengan menggunakan pelarut etanol 55

Lampiran 15.	Uji senyawa triterpenoid dan steroid ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. tahap pertama dengan menggunakan pelarut n-heksana	56
Lampiran 16.	Uji senyawa triterpenoid dan steroid ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. tahap kedua dengan menggunakan pelarut etil asetat	56
Lampiran 17.	Uji senyawa triterpenoid dan steroid ekstrak lamun <i>Halodule</i> sp. tahap ketiga dengan menggunakan pelarut etanol	57
Lampiran 18.	Pengujian enzim α -glukosidase lamun <i>Halodule</i> sp. dengan ekstraksi bertingkat	57

Halaman Persembahan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah mengkaruniakan berkah dan kasih sayang-Nya sehingga atas izin-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallaahu'alaihi wa Sallam beserta keluarga, para sahabat dan para pengikutnya hingga hari akhir, Aamiin.

*Skripsi ini, penulis persembahkan untuk Keluarga Besar penulis. Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada orang tua tercinta yaitu Bapak **Arman** dan Ibu **Efri Yetti** atas segala yang telah dilakukan demi penulis dan terimakasih atas setiap cinta yang terpancar serta doa dan restu yang selalu mengiringi tiap langkah penulis. Terimakasih kepada yang senantiasa memberikan kasih sayang sepanjang masa sehingga penulis bisa sampai ke titik ini.*

*Teruntuk Adik-adik tersayang, penulis haturkan banyak doa dan terima kasih atas segala doa, dukungan, canda, tawa dan macam-macam bantuan dalam menyelesaikan Skripsi ini. Terima kasih untuk **Riski Arwindy**, **Irfan Efendi** dan **Mesyri Armayeni Putri**, semoga semua usaha penulis dapat menjadi lecutan semangat tak terhingga agar adik-adik tercinta dapat menggapai hal yang sama bahkan lebih demi kebahagiaan dan kebanggaan kedua orang tua tercinta.*

Harapan penulis, semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi para penuntut ilmu dan pengajar, baik dalam bangku perkuliahan, penelitian maupun berprofesi sebagai guru nantinya, guna membina generasi muda penerus bangsa yang lebih berkualitas dan berdaya saing.

Akhirnya kepada Allah-lah penulis memohon agar usaha ini dijadikan sebagai amal shalih dan diberikan pahala oleh-Nya.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lamun (*seagrass*) adalah salah satu kelompok tumbuh-tumbuhan berbunga yang berada di lingkungan laut. Lamun memiliki *rhizoma*, daun, dan akar sejati serta hidup terbenam di dalam laut dan beradaptasi di perairan yang salinitasnya cukup tinggi (Romimohtarto dan Juwana, 2001). Habitat tempat hidup lamun adalah perairan dangkal agak berpasir dan sering juga dijumpai di terumbu karang. Jenis lamun yang sama dapat tumbuh pada habitat yang berbeda dengan menunjukkan bentuk pertumbuhan yang berbeda pula dan kelompok jenis lamun membentuk zonasi tegakan yang jelas, baik murni ataupun asosiasi dari beberapa jenis (Kiswara, 1997).

Lamun yang terdapat di Indonesia terdapat 7 marga yaitu *Enhalus*, *Thalassia*, *Halophila*, *Halodule*, *Cymodocea*, *Syringidium*, dan *Thalassodendrom* (Nontji, 1987). Lamun *Halodule* sp. adalah lamun sublittoral yang ditemukan dari pertengahan pasang surut hingga kedalaman 20 m, umumnya pada kedalaman antara 0-3 m di laguna sublittoral dan di dekat terumbu karang (El-Shaffai, 2011).

Lamun *Halodule* sp. sama dengan tanaman pada umumnya memiliki kandungan senyawa bioaktif. Menurut Khatab (2008) dalam Hardiningtyas (2009), senyawa bioaktif adalah senyawa kimia aktif yang dihasilkan oleh organisme melalui jalur biosintetik metabolit sekunder yaitu alkaloid, fenol, flavonoid, saponin, terpenoid, steroid, tannin, plobatamin dan kumarin. Metabolit sekunder mempunyai nilai ekonomis yang tinggi karena dihasilkan dalam jumlah kecil dan dalam kondisi khusus misalnya kondisi tertekan, tidak diproduksi secara universal atau hanya diproduksi oleh spesies tertentu dan bersifat bioaktif spesifik untuk proses pertahanan (Edreva *et al.*, 2008 dalam Widuri, 2013). Menurut Widuri (2013), senyawa tanin, steroid, alkaloid, flavonoid, saponin dan kuinon pada beberapa tanaman obat yang secara tradisional digunakan sebagai obat diabetes dapat menghambat aktivitas α -glukosidase yang menyebabkan penyakit diabetes melitus.

Diabetes melitus merupakan gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia dan ketidakseimbangan tubuh dalam metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Pengobatan diabetes melitus dapat dilakukan dengan pemberian obat sintetis, namun penggunaan obat sintetis ini dapat memberikan efek samping pada pengguna, sehingga pengobatan diabetes melitus beralih pada penggunaan obat herbal dari tanaman yang dipercaya dapat sebagai inhibitor α -glukosidase.

Menurut Purwatresna (2012), terdapat banyak tumbuhan obat yang telah diketahui bermanfaat dan dapat digunakan sebagai agen antidiabetes. Lamun *Halodule* sp. memiliki senyawa bioaktif yang berperan sebagai agen antidiabetes, namun belum diketahui secara ilmiah daya hambat lamun *Halodule* sp. sebagai agen antidiabetes. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai uji aktifitas antidiabetes dengan ekstraksi bertingkat menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat dan etanol pada lamun *Halodule* sp.

1.2. Kerangka Pemikiran

Lamun yang terdapat di Indonesia memiliki banyak jenis dan kandungan senyawa bioaktif yang terdapat pada lamun memiliki peran sebagai sumber obat-obatan. Menurut Putri (2011), lamun dugong (*Thalassia hemprichii*) secara tradisional telah dimanfaatkan sebagai sumber makanan kesehatan dan obat-obatan serta lamun seperti organisme pada umumnya memproduksi berbagai produk alam metabolit primer dan sekunder. Sehingga lamun sangat efektif digunakan sebagai obat-obatan dan makanan untuk kesehatan yang dapat digunakan untuk mencegah berbagai penyakit degeneratif (Setyati *et al.*, 2003), salah satu penyakit degeneratif yaitu diabetes melitus.

Diabetes melitus adalah suatu penyakit kronis yang terjadi apabila pankreas tidak dapat memproduksi insulin yang mencukupi atau tubuh tidak dapat memanfaatkan insulin yang dihasilkan oleh pankreas secara efektif. Hal ini mengakibatkan peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah atau sering dikenal hiperglikemia. Inhibitor α -glukosidase merupakan salah satu agen antidiabetik yang bekerja dengan cara menghambat kerja enzim α -glukosidase.

Pengurangan penyerapan karbohidrat dari makanan oleh usus merupakan sebuah pendekatan terapeutik bagi hiperglikemia postprandial (Febrinda, 2013).

Kandungan senyawa bioaktif pada lamun seperti flavonoid dipercaya dapat menghambat aktivitas enzim α -glukosidase pada usus. Sejumlah studi telah dilakukan untuk menunjukkan efek hipoglikemik dari flavonoid, hasilnya tanaman yang mengandung flavonoid telah terbukti memberi efek menguntungkan dalam melawan penyakit diabetes melitus, baik melalui kemampuan mengurangi penyerapan glukosa maupun dengan cara meningkatkan toleransi glukosa (Brahmachari, 2011). Menurut Pratama (2014), lamun *Halodule uninervis* memiliki kandungan senyawa bioaktif yaitu flavonoid, fenol, tanin, steroid, saponin dan alkaloid.

Kandungan senyawa bioaktif pada lamun dapat diketahui dengan cara ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang sesuai dengan sifat senyawa aktif yang terdapat pada tanaman tersebut dan pemisahan dengan cara evaporasi (penguapan) dalam labu pisah. Ekstraksi adalah pemisahan suatu zat dari campurannya dengan pembagian sebuah zat terlarut antara dua pelarut yang tidak dapat bercampur untuk mengambil zat terlarut tersebut dari satu pelarut ke pelarut yang lain (Rahayu, 2009 dalam Putri, 2011). Dilihat dari besarnya potensi lamun *Halodule* sp. sebagai agen antidiabetes, sehingga perlu dilakukannya penelitian mengenai kandungan senyawa aktif pada lamun *Halodule* sp. dengan ekstraksi bertingkat menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat dan etanol sebagai inhibitor enzim α -glukosidase.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui komponen senyawa bioaktif dan aktivitas antidiabetes ekstrak lamun *Halodule* sp. dengan ekstraksi bertingkat.

1.4. Kegunaan

Kegunaan dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kandungan senyawa bioaktif pada lamun *Halodule* sp. sebagai tanaman antidiabetes.