

**IDENTIFIKASI DAN UJI PATOGENISITAS BAKTERI PENYEBAB
PENYAKIT *ice – ice* PADA RUMPUT LAUT *Eucheuma spinosum***

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya*



Oleh :

NUR VIDYANI

08051181520072

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2019**

**IDENTIFIKASI DAN UJI PATOGENISITAS BAKTERI PENYEBAB
PENYAKIT *ice – ice* PADA RUMPUT LAUT *Eucheuma spinosum***

SKRIPSI

Oleh :

NUR VIDYANI

08051181520072

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya*

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI DAN UJI PATOGENISITAS BAKTERI PENYEBAB
PENYAKIT *ice – ice* PADA RUMPUT LAUT *Eucheuma spinosum***

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Bidang Ilmu Kelautan**

Oleh :

NUR VIDYANI

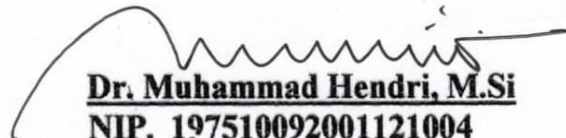
08051181520072

Pembimbing II



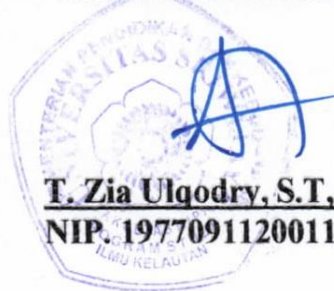
Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si
NIP. 198507102013102201

Inderalaya, Juli 2019
Pembimbing I



Dr. Muhammad Hendri, M.Si
NIP. 197510092001121004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



T. Zia Ulqodry, S.T, M. Si, PhD
NIP. 197709112001121006

Tanggal Pengesahan : Juli 2019

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Nur Vidyani
NIM : 08051181520072
Jurusan : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Identifikasi dan Uji Patogenisitas Bakteri Penyebab Penyakit *Ice-ice* pada Rumput Laut *Eucheuma spinosum*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Muhammad Hendri, M.Si
NIP. 197510092001121004



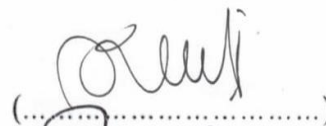
(.....)

Anggota : Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si
NIP. 198607102013102201



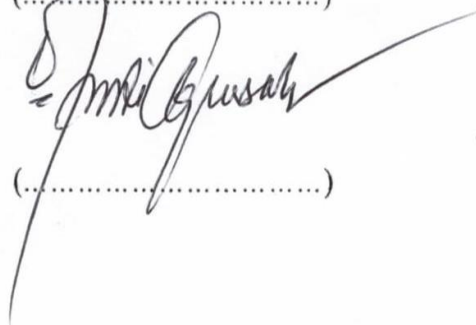
(.....)

Anggota : Dr. Riris Aryawati, S.T, M.Si
NIP. 197601052001122001



(.....)

Anggota : Andi Agussalim, M.Sc
NIP. 197308082002121001



(.....)

Ditetapkan di : Indralaya
Tanggal : Juli 2019

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Vidyani
NIM : 08051181520072
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksekutif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Identifikasi dan Uji Patogenisitas Bakteri Penyebab Penyakit *Ice-ice* pada Rumput Laut *Eucheuma spinosum*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksekutif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihkan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Juli 2019
Yang Menyatakan,

Nur Vidyani
NIM. 08051181520072

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Nur Vidyani, 08051181520072** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Inderalaya,

Juli 2019



Nur Vidyani

NIM. 08051181520072

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT dengan semua rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Identifikasi dan Uji Patogenisitas Bakteri Penyebab Penyakit *Ice-ice* pada Rumput Laut *Eucheuma spinosum*”. Rumput laut adalah salah satu komoditas perairan laut yang memiliki nilai ekonomis serta permintaan yang tinggi, salah satunya jenis *E. spinosum*. Kandungan karaginan pada rumput laut ini sangat dibutuhkan sebagai bahan industri kosmetik maupun makanan. Tingginya permintaan pasar perlu diimbangi dengan peningkatan kegiatan budidaya rumput laut jenis *E. spinosum*. Kendala yang biasa dialami oleh pembudidaya rumput laut adalah penyerangan penyakit.

Penyakit yang biasa menyerang budidaya rumput laut adalah penyakit *ice-ice*. Penyakit ini menyerang rumput laut yang mengalami stress, seperti akibat perubahan kualitas lingkungan yang sangat drastis. Penyakit *ice-ice* disebabkan oleh bakteri, sehingga perlu dilakukannya identifikasi bakteri pada rumput laut yang terserang penyakit *ice-ice*. Selain dilakukan identifikasi bakteri, perlu dilakukan uji patogenisitas untuk melihat tingkat penyerangan setiap bakteri yang teridentifikasi dari rumput laut yang terserang penyakit *ice-ice*.

Penulis berharap skripsi ini dapat dibaca dan dapat bermanfaat bagi yang membacanya. Penulis menyadari banyaknya kekurangan dari skripsi saya ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya butuhkan. Terima kasih saya ucapkan kepada kedua dosen pembimbing saya, yaitu Bapak Dr. Muhammad Hendri, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si selaku Pembimbing II di Universitas Sriwijaya, selain itu saya ucapkan terima kasih kepada kedua dosen pembahas saya, yaitu Ibu Dr. Riris Aryawati, S.T, M.Si dan Bapak Andi Agussalim, M.Sc yang sudah membantu segala sesuatu yang saya perlukan, baik ilmu dan waktunya.

Inderalaya, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	5
1.3 Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian Rumput Laut	6
2.2 Morfologi Rumput Laut	6
2.3 Alga Merah (<i>Rhodophyta</i>).....	8
2.3.1 Morfologi dan Klasifikasi <i>Eucheuma spinosum</i>	9
2.4 Parameter Kualitas Perairan	10
2.4.1 Suhu	10
2.4.2 Salinitas	10
2.4.3 Derajat Keasaman (pH).....	11
2.4.4 DO	11
2.4.5 Nitrat dan Fosfat.....	11
2.4.6 Arus	12
2.4.7 Kecerahan dan Kedalaman.....	12
2.5 Parameter Biologi.....	13
2.5.1 Hama	13
2.5.2 Penyakit.....	13
2.6 Patogenisitas.....	14
III. METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat	15

	Halaman
3.2 Alat dan Bahan.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.3.1 Isolasi dan Identifikasi Bakteri	19
1. Penanganan Sampel di Lapangan.....	19
A. Pengambilan dan Sterilisasi Sampel	19
B. Pengukuran Kualitas Perairan	20
1. Pengukuran Suhu dan DO.....	20
2. Pengukuran Salinitas.....	20
3. Pengukuran pH.....	21
4. Pengukuran Kecepatan Arus	21
5. Pengukuran Kecerahan.....	21
6. Pengukuran Kedalaman	22
7. Pengukuran Nitrat	22
8. Pengukuran Fosfat.....	22
2. Persiapan Alat dan Bahan di Laboratorium	23
A. Sterilisasi Alat	23
B. Pembuatan Media	24
1. Pembuatan Air Laut Steril.....	24
2. Pembuatan Media TSA (<i>Tryptic Soy Agar</i>).....	25
3. Pembuatan Media 1 NAOH	25
4. Pembuatan BFP (<i>Butterfield's Phosphate Buffered</i>).....	25
C. Isolasi Bakteri.....	26
D. Pengamatan Makroskopis Bakteri.....	27
1. Ukuran Koloni.....	27
2. Warna Koloni	28
3. Tekstur Koloni	28
4. Elevasi, <i>Margin</i> dan Bentuk Koloni.....	28
E. Identifikasi Bakteri	29
1. Uji Biokimia.....	29
a. Uji Gram.....	29
b. Uji <i>Katalase</i>	30
c. Uji <i>Oksidase</i>	30
2. Uji Tetes Gantung (<i>Motility</i>).....	30
3. Uji <i>Microbact™ Identification Kit</i>	31
4. Uji <i>Microbact 2000</i>	33
5. Uji Pewarnaan Gram	35
3.3.2 Uji Patogenisitas	36
A. Penanganan Sampel di Lapangan.....	36
1. Pengambilan dan Sterilisasi Sampel	36
B. Persiapan Alat dan Bahan di Laboratorium.....	36
1. Sterilisasi Alat	36
2. Kultur Bakteri yang Teridentifikasi	37
3. Penanganan Sampel di Laboratorium	37
4. Inokulasi Bakteri	38
3.4 Analisis Data	39
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Hasil	40

	Halaman
4.1.1 Kondisi Umum Budidaya Rumput Laut`	40
4.1.2 Parameter Kualitas Perairan Terukur	43
4.1.3 Isolat	49
4.1.4 Uji Biokimia.....	55
A. Uji Gram, Uji Katalase dan Uji Oksidase	55
4.1.5 Uji Tetes Gantung (<i>Motility</i>).....	58
4.1.6 Uji Pewarnaan Gram	60
4.1.7 Uji <i>Microbact</i> TM <i>Identification Kit</i>	64
A. Bakteri <i>Vibrio alginolyticus</i>	69
B. Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	70
C. Bakteri <i>Proteus myxofaciens</i>	72
D. Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	73
4.1.8 Kondisi Pengujian	75
A. Waktu Serang Bakteri Uji	75
B. Laju Penurunan Bobot	78
C. Parameter Kualitas Air	80
V. KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	91
LEMBAR PERSEMBAHAN	113
RIWAYAT HIDUP	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	4
2. Morfologi Rumput Laut.....	7
3. Rumput Laut <i>Eucheuma spinosum</i>	9
4. Penyakit <i>Ice-ice</i>	14
5. Peta Lokasi Pengambilan Sampel.....	15
6. Prosedur Kerja Pengambilan Sampel, Isolasi dan Identifikasi Bakteri.....	18
7. Prosedur Kerja Uji Patogenisitas.....	19
8. Pengambilan Sampel.....	20
9. Alat Pengukuran Kualitas Perairan.....	23
10. Sterilisasi.....	24
11. Pembuatan Media.....	25
12. Larutan BFP dan Sampel.....	26
13. Pengenceran Bertingkat.....	26
14. Pembagian Ukuran Koloni.....	28
15. Pembagian Warna Koloni.....	28
16. Pembagian Tekstur Koloni.....	28
17. Pembagian Elevasi Koloni.....	29
18. Pembagian Margin Koloni.....	29
19. Pembagian Bentuk Koloni.....	30
20. Bentuk <i>Flagella</i> dan Pill.....	31
21. Reaksi Perubahan Warna pada <i>Microbact book</i>	32
22. <i>Microbact form</i>	33
23. Ikon <i>software Microbact 2000</i>	34
24. <i>Form</i> Keterangan Sampel Uji.....	34
25. Pengelompokkan Bakteri.....	34
26. Penginputan <i>Octal Code</i> dan Identifikasi Bakteri.....	35
27. Larutan Gram untuk Pewarnaan Gram.....	36
28. Penentuan Konsentrasi Bakteri.....	37
29. Proses Aklimatisasi.....	38
30. Bakteri Uji.....	38
31. Uji Patogenisitas.....	39
32. Morfologi Rumput Laut <i>Eucehuma spinosum</i>	41
33. Lokasi Pengambilan Sampel.....	41
34. Sampel Rumput Laut <i>Eucheuma spinosum</i>	43
35. Hasil Isolasi Bakteri dari Sampel Uji.....	51
36. Hasil Karakteristik Koloni Isolat 4 ES ⁻⁴ P2.....	51
37. Hasil Karakteristik Koloni Isolat 5 ES ⁻⁵ P1 dan 6 ES ⁻⁵ P2.....	52
38. Hasil Karakteristik Koloni Isolat 7 ES ⁻⁶ P1 dan 8 ES ⁻⁶ P2.....	53

Gambar	Halaman
39. Hasil Uji Biokimia Sederhana.....	56
40. Hasil Uji <i>Motility</i>	59
41. Hasil Uji Pewarnaan Gram.....	62
42. Bakteri <i>Vibrio algynoliticus</i>	70
43. Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	74
44. Grafik Laju Penurunan Bobot	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat yang digunakan untuk Penelitian	16
2. Bahan yang digunakan untuk Penelitian	17
3. Hasil Pengukuran Kualitas Perairan.....	44
4. Hasil Karakteristik Koloni Isolat	49
5. Hasil Uji Biokimia Sederhana.....	56
6. Hasil Karakteristik Isolat Pengujian <i>Motility</i>	60
7. Hasil Karakteristik Isolat Uji Pewarnaan Gram.....	63
8. Hasil <i>Microbact</i> TM <i>Identification Kit</i>	64
9. Waktu Serang Bakteri Uji	75
10. Hasil Pengukuran Parameter Media Pertumbuhan	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pembuatan Media.....	91
A. Media TSA	91
B. Media 1 NaOH	91
C. Larutan BFP (<i>Butterfield's Phospate Buffered</i>)	91
2. Pengukuran Kualitas Perairan di Lapangan dan Perhitungan Kecerahan	92
A. Pengukuran Kualitas Perairan di Lapangan	92
B. Perhitungan Kecerahan.....	92
3. Pengukuran Kualitas Perairan di Laboratorium.....	93
4. Pembuatan Air Laut Steril dan Pembuatan Media TSA (<i>Tryptic Soy Agar</i>).....	94
A. Pembuatan Air Laut Steril.....	94
B. Pembuatan Media TSA (<i>Tryptic Soy Agar</i>)	94
5. Pembuatan Larutan BFP (<i>Butterfield's Phospate Buffered</i>)	95
6. Pensterilan Sampel Rumpul Laut dan Penghalusan Sampel.....	96
A. Pensterilan Sampel Rumpul Laut	96
B. Penghalusan Sampel.....	96
7. Pengenceran Bertingkat	97
8. Inokulasi Bakteri.....	98
9. Pengamatan Makroskopis	99
10. Inokulasi ke Agar Miring, Uji Biokimia dan Uji <i>Motility</i>	100
A. Inokulasi ke Agar Miring	100
B. Uji Biokimia	100
C. Uji <i>Motility</i>	100
11. Pewarnaan Gram	101
12. Uji <i>Microbact™ Identification Kit</i>	102
13. Pembacaan dan Penginputan Hasil <i>Microbact</i> ke <i>Software Mic- robact 2000</i>	103
A. Pembacaan Hasil <i>Microbact</i>	103
B. Penginputan Hasil <i>Microbact</i> ke <i>Software Microbact 2000</i>	103
14. Hasil <i>Microbact 2000</i>	104
A. Isolat 4 ES 10 ⁻⁴ P2.....	104
B. Isolat 5 ES 10 ⁻⁵ P1	105
C. Isolat 6 ES 10 ⁻⁵ P2	106
D. Isolat 7 ES 10 ⁻⁶ P1	107
E. Isolat 8 ES 10 ⁻⁶ P2	108
15. Grafik <i>McFar;and</i>	109
16. Pengambilan Sampel dan Persiapan Alat dan Bahan Uji Pato-	

Lampiran	Halaman
genisias	110
A. Pengambilan Sampel Uji Patogenisitas	110
B. Persiapan Alat dan Bahan Uji Patogenisitas	110
16. Pengukuran Parameter Media Pertumbuhan Rumput Laut.....	111
17. Waktu Serang Bakteri Uji Terhadap Rumput Laut <i>Eucheuma</i> <i>spinosum</i>	112
18. Data Pengukuran Bobot Rumput Laut	113

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permintaan pasar akan rumput laut baik di dalam maupun di luar negeri masih sangat tinggi. Peningkatan permintaan pasar setiap tahunnya pun sangat drastis. Salah satu jenis rumput laut yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi, adalah jenis *Eucheuma* sp.. Permintaan pasar akan rumput laut jenis ini sangat tinggi, dikarenakan jenis *Eucheuma* sp. merupakan bahan baku industri agar-agar di Indonesia.

Rumput laut jenis *Eucheuma* sp. mengalami permintaan pasar yang meningkat setiap tahunnya. Pernyataan ini dikuatkan oleh Salim dan Ernawati (2015) bahwa Komisi Rumput Laut Indonesia melakukan prediksi bahwa kebutuhan konsumen di dalam bahkan di luar negeri akan mengalami peningkatan sampai 10,8 % untuk keraginan pada tahun 2012 sampai 2018. Penghasil keraginan terbesar untuk saat ini adalah dari jenis *Eucheuma* sp. dengan kebutuhan global akan rumput laut jenis *Eucheuma* sp. sebanyak 236 ton per tahun rumput laut kering, namun baru dapat dipenuhi sebanyak 145 ribu ton pertahun.

Cara yang dapat dilakukan untuk menyeimbangkan permintaan pasar dengan hasil produksi adalah dengan melakukan peningkatan budidaya rumput laut. Salah satu instansi yang sudah melakukan budidaya rumput laut jenis *Eucheuma* sp. adalah Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung. Menurut Info Akuakultur (2018) Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung membudidayakan beberapa komoditas yang menjadi unggulan dalam proses ekspor Indonesia, salah satunya rumput laut jenis *E. cottonii* dan *E. spinosum*. Hasil produksi rumput laut dari Balai ini biasa dipersiapkan sebagai benih maupun industri serta sebagai sampel penelitian.

Salah satu jenis rumput laut *Eucheuma* yang memiliki nilai ekonomis yang meningkat setiap tahunnya adalah jenis *E. spinosum*. Pernyataan ini sesuai dengan Sahat (2013) bahwa jenis rumput laut *E. spinosum* mengandung *karaginoFit* sebagai bahan baku industri agar-agar di Indonesia sehingga permintaan pasar akan jenis *E. spinosum* cukup tinggi. Meningkatnya permintaan pasar juga diimbangi dengan kenaikan harga dari rumput laut jenis *E. spinosum* ini, yakni

pada Tahun 1999 sampai 2009 sebesar Rp. 350,-/kg mengalami kenaikan harga pada tahun 2014 sebesar Rp. 1.100,-/kg. Penghambat hasil produksi budidaya rumput laut *Eucheuma* sp. adalah adanya serangan penyakit.

Jenis *Eucheuma* sp. merupakan salah satu jenis rumput laut yang sangat mudah terserang penyakit apabila terjadi perubahan kualitas perairan secara drastis. Pernyataan ini dikuatkan oleh Vairappan (2006) dalam Arisandi *et al.* (2013) bahwa perubahan kondisi lingkungan secara drastis adalah salah satu faktor pemicu terjadinya stress pada rumput laut. Rumput laut yang mengalami stress akan sangat mudah terserang penyakit. Rumput laut jenis *Eucheuma* sp. dalam keadaan stress akan melakukan pembebasan substansi organik, sehingga menyebabkan *thallus* berlendir serta mempermudah infeksi bakteri, baik epifit maupun bakteri penyebab penyakit *ice-ice*.

Adanya penyakit *ice-ice* pada budidaya rumput laut dapat menyebabkan kegagalan yang nantinya berakibat pada penurunan hasil produksi. Menurut Santoso dan Nugraha (2008) pada tahun 2000-an telah terjadi kegagalan panen di Pulau Pari, Kepulauan Seribu yang disebabkan oleh serangan penyakit *ice-ice* yang mencapai 75 %. Selain di Kepulauan Seribu, beberapa waktu lalu penyakit *ice-ice* menyerang budidaya rumput laut di Zamboanga, Philipina. Penelitian mengenai identifikasi bakteri pada rumput laut cukup banyak dilakukan, meski demikian untuk rumput laut *E. spinosum* yang terserang penyakit *ice-ice* masih sangat sedikit dilakukan, yaitu seperti penelitian yang dilakukan oleh Saraswati dan Darmasetiawana (2016).

Identifikasi bakteri pada rumput laut digunakan untuk mengetahui jenis bakteri apa saja yang teridentifikasi dari rumput laut yang terkena penyakit *ice-ice*. Selanjutnya, uji yang dapat dilakukan untuk mengetahui tingkat kepatogenan dari jenis bakteri yang teridentifikasi dari rumput laut yang terserang penyakit *ice-ice* ke rumput laut yang sehat adalah uji patogenisitas. Nurhidayati *et al.* (2015) menyatakan bahwa hasil uji terhadap 28 isolat bakteri dari rumput laut *Kappapycus alvarezii* yang terserang penyakit *ice-ice* menunjukkan hasil bahwa hanya ada 1 isolat yang mampu menyebabkan gejala *ice-ice*. sehingga penulis ingin melakukan pengujian patogenisitas terhadap sampel rumput laut *E. spinosum* yang belum dilakukan sebelumnya.

1.2 Perumusan Masalah

Rumput laut merupakan salah satu komoditas laut yang memiliki nilai jual serta permintaan yang tinggi di pasaran, salah satu jenisnya adalah *E. spinosum*. Jenis *E. spinosum* banyak diminati konsumen karena nilai gizi serta kegunaannya terkhusus sebagai bahan industri makanan, kosmetik ataupun obat-obatan. Peningkatan permintaan konsumen perlu diimbangi dengan peningkatan pembudidayaan rumput laut jenis *E. spinosum*. Salah satu produsen yang membudidayakan rumput laut jenis *E. spinosum* adalah Balai Besar Perikanan dan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung.

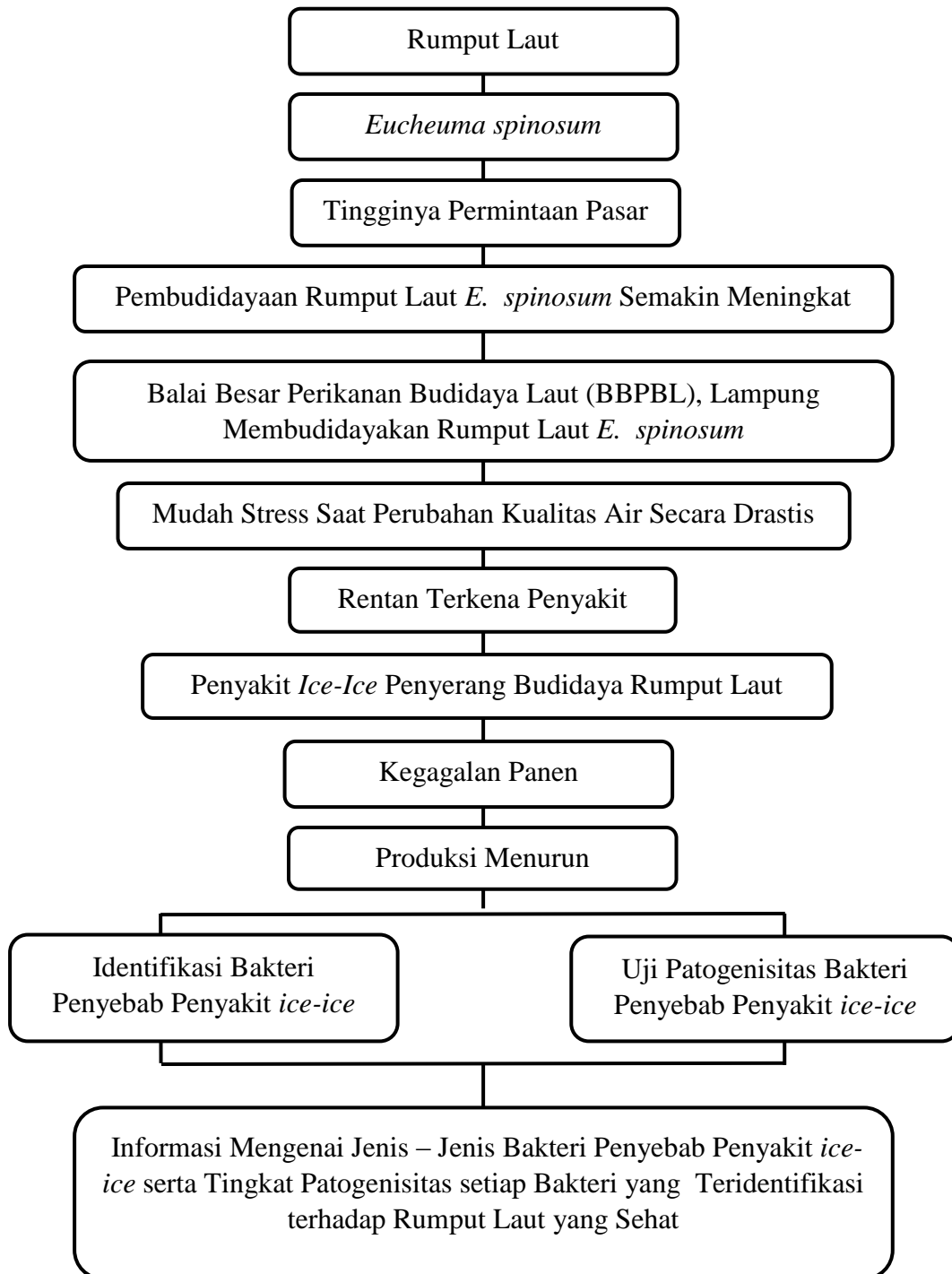
Genus *Eucheuma* merupakan salah satu genus yang sangat mudah stress apabila kualitas air di habitatnya hidup mengalami perubahan secara drastis. Rumput laut *Eucheuma* yang mengalami stress sangat rentan terserang penyakit, salah satunya penyakit *ice-ice*. Penyakit *ice-ice* ditandai dengan perubahan fisik dari *thallus* menjadi keputih-putihan serta mudah sekali patah. Penyakit *ice-ice* apabila menyerang budidaya rumput laut dapat mengakibatkan kerugian berupa kegagalan panen yang dapat menyebabkan penurunan produksi rumput laut.

Identifikasi bakteri pada rumput laut yang terserang penyakit *ice-ice* perlu dilakukan guna mengetahui jenis bakteri yang menyebabkan penyakit yang merugikan pembudidaya rumput laut. Identifikasi bakteri kurang lengkap jika tidak dilakukan proses selanjutnya yaitu uji patogenisitas. Uji patogenisitas dilakukan untuk mengetahui tingkat patogenisitas dari jenis-jenis bakteri yang teridentifikasi dari rumput laut yang terserang penyakit *ice-ice*.

Adapun rumusan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana prosedur untuk isolasi, identifikasi dan uji patogenisitas bakteri penyebab penyakit *ice-ice* pada rumput laut ?
2. Jenis bakteri apa saja yang teridentifikasi penyebab penyakit *ice-ice* pada rumput laut *E. spinosum* ?
3. Bagaimana tingkat patogenisitas dari jenis-jenis bakteri yang teridentifikasi penyebab penyakit *ice-ice* pada rumput laut *E. spinosum* ?

Adapun kerangka pemikiran pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Mengisolasi bakteri penyebab penyakit *ice-ice* pada rumput laut *E. spinosum*
2. Mengidentifikasi jenis bakteri penyebab penyakit *ice-ice* pada rumput laut *E. spinosum*.
3. Mengetahui tingkat patogenisitas setiap bakteri penyebab penyakit *ice-ice* terhadap rumput laut yang sehat.

1.4 Manfaat

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan isolat murni dari rumput laut *E. spinosum* yang terserang penyakit *ice-ice*.
2. Mendapatkan jenis-jenis bakteri penyebab penyakit *ice-ice* pada rumput laut *E. spinosum*.
3. Mendapatkan informasi mengenai tingkat patogenisitas setiap bakteri penyebab penyakit *ice-ice* terhadap rumput laut yang sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisandi A, Faris A, Wahyuni EA, Rokhmaniati S. 2013. Dampak infeksi *ice-ice* dan epifit terhadap pertumbuhan *Eucheuma cottonii*. *Jurnal Ilmu Kelautan*. Vol. 18(1) : 1-6.
- Info Akuakultur. 2018. BBPBL Lampung: kembangkan potensi perikanan dengan teknologi keramba modern. <http://infoakuakultur.com/blog/bbpbl-lampung-kembangkan-potensi-perikanan-dengan-teknologi-keramba-modern/>. [18 September 2018]
- Nurhidayati S, Faturrahman, Ghazali M. 2015. Deteksi bakteri patogen yang berasosiasi dengan *Kappaphycus alvarezii* (Doty) bergejala penyakit *ice-ice*. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*. Vol 1(2) : 24-30.
- Sahat HJ. 2013. *Rumput Laut Indonesia*. Jakarta : Kementrian Perdagangan Republik Indonesia. 20 hal.
- Salim Z, Ernawati. 2015. *Info Komoditi Rumput Laut*. Jakarta : Badan Pengkajian dan Pengembangan Kebijakan Perdagangan Al Mawardi Prima. 118 hal.
- Santoso L, Nugraha YT. 2008. Pengendalian penyakit *ice-ice* untuk meningkatkan produksi rumput laut Indonesia. *Jurnal Saintek Perikanan*. Vol. 3(2) : 37-43.
- Saraswati SA, Darmasetiyawana IMS. 2016. Identifikasi bakteri pada rumput laut *Euchemum spinosum* yang terserang penyakit *Ice-ice* di Perairan Pantai Kutuh. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*. Vol. 2 : 11-15.