

SKRIPSI

**PPENGARUH FASE LUNAR TERHADAP KAPASITAS REPRODUKSI
Amphibalanus amphitrite DI PANTAI TELUK PENYU CILACAP, JAWA
TENGAH.**

Disusun oleh:

Arya Bahari Wisnumurti

NPM: 140801523



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2020**

PENGESAHAN

Mengesahkan skripsi dengan judul:

**PENGARUH FASE LUNAR TERHADAP KAPASITAS REPRODUKSI
Amphibalanus amphitrite DI PANTAI TELUK PENYU CILACAP, JAWA
TENGAH.**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:
Arya Bahari Wisnumurti
NPM: 140801523

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Senin 9 Desember 2019
Dan telah dinyatakan memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama

(Dr. Felicia Zahida, M. Sc)

Anggota Tim Penguji

(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

Dosen Pembimbing Pendamping

(Nelsiani To'bingan, S.Pd, M.Sc)

Yogyakarta, 31 Januari 2020

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

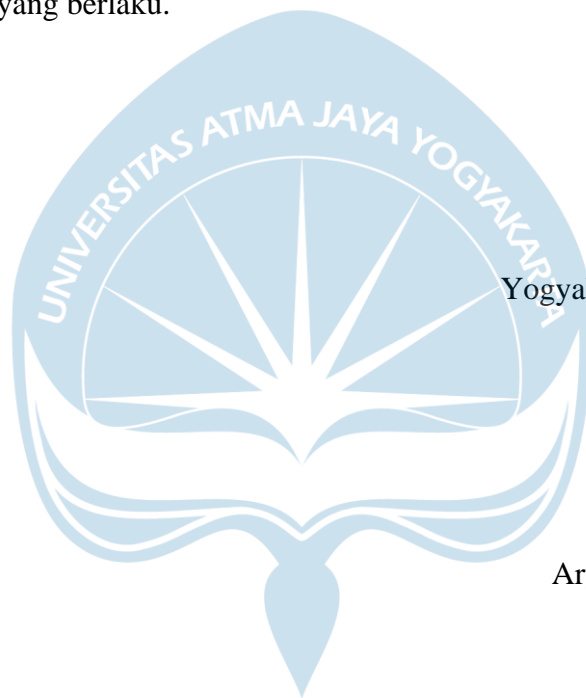


Dekan

(Dr. Dra. Eddyuprastia Mursyanti, M. Si.)

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa penulisan skripsi ini merupakan hasil karya tulis penulis, bukan merupakan duplikasi ataupun plagiasi dari hasil penulisan orang lain. Jika penulisan hukum ini terbukti merupakan duplikasi atau plagiasi dari hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi hukum yang berlaku.



Yogyakarta, 31 Januari 2020

Yang menyatakan,

Arya Bahari Wisnumurti

Kata Pengantar

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat, rahmat dan karuniaNya yang telah dianugerahkan kepada penulis sehingga kegiatan pengamatan, pengolahan data dan penulisan naskah penelitian dapat berjalan dengan baik. Penulis percaya bahwa kelancaran dalam pembuatan naskah penelitian ini tidak terlepas dari keikutsertaan dan bimbingan Tuhan.

Naskah ini berisi tentang topik penelitian yang meliputi latar belakang, tujuan, manfaat, objek penelitian, metode, hasil dan pembahasan yang diikuti oleh kesimpulan, daftar pustaka serta lampiran berdasarkan penelitian yang dilakukan di Pantai Teluk Penyu, Cilacap, Jawa Tengah. Pemilihan objek penelitian ditetapkan berdasarkan permasalahan yang dihadapi akibat *overpopulation* dari *Amphibalanus amphitrite*, sehingga perlu dilakukan kajian untuk mengetahui kapasitas reproduksinya.

Penulisan naskah penelitian ini tidak lepas dari bimbingan dari beberapa pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa
2. Dr. Felicia Zahida, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Utama
3. Nelsiani To'bungan, S.Pd, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
4. Drs. B. Boy. Rahardjo Sidharta, M.Sc, dan Dr. rer. nat. Yulia Reni Swasti, S. Tp., M.P selaku dosen pengampu mata kuliah seminar.

5. Kepala Kesatuan Bangsa dan Politik Kementerian Dalam Negeri Kabupaten Cilacap selaku pemberi ijin penelitian.
6. Kepala Dinas Badan Pembangunan Daerah Kabupaten Cilacap selaku pemberi ijin untuk melaksanakan penelitian.
7. Jajaran komisi skripsi Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
8. Teman – teman yang telah memberikan doa dan dukungan selama menyusun naskah.

Penulis menyadari bahwa naskah penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sanga terbuka dan fleksibel untuk menerima kritik dan saran dari pembaca. Penulis juga berharap semoga naskah penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 31 Januari 2020

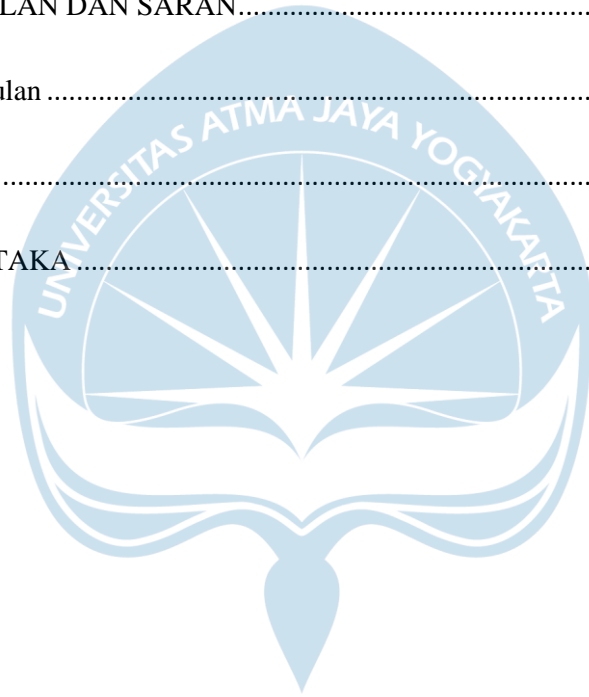
Penulis

Daftar Isi

Sampul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	x
Intisari	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	2
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan	4
E. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. <i>Biofouling</i>	6
B. <i>Amphibalanus amphitrite</i>	9
a. Telur/Zigot	11
b. Embrio	13
c. Nauplius II	13

d.	Nauplius VII.....	14
e.	Cyprid	14
f.	<i>Juvenile</i>	15
C.	Fase Lunar.....	19
1.	Bulan baru (<i>New moon</i>)	19
2.	Quarter Pertama (<i>First quarter</i>).....	19
3.	Bulan Purnama (<i>Full moon</i>).....	20
4.	Quarter Terakhir (<i>Last quarter</i>).....	20
D.	Efek Fase Lunar Terhadap Biota Laut	21
E.	Hipotesis	22
III.	METODE PENELITIAN.....	24
A.	Lokasi dan Waktu Penelitian	24
B.	Alat dan Bahan.....	25
1.	Alat.....	25
2.	Bahan	25
C.	Rancangan Percobaan	25
1.	Metode dan Rancangan Percobaan	25
2.	Variabel Penelitian.....	25
3.	Rancangan Penelitian.....	26
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29

A. Pantai Teluk Penyu	29
B. <i>Amphibalanus amphitrite</i>	30
C. Telur	32
D. Embrio	37
E. Larva/Nauplii II	49
V. KESIMPULAN DAN SARAN	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52



Daftar Gambar

Gambar 1. Metamorfosis A. amphitrite	11
Gambar 2. Zigot A. amphitrite	12
Gambar 3. Embrio A. amphitrite	13
Gambar 4. Nauplius II	14
Gambar 5. Nauplius VII	14
Gambar 6. Cyprid	15
Gambar 7. Juvenile	16
Gambar 8. Fase Metemorphosis A. amphitrite	18
Gambar 9. Fase Bulan	21
Gambar 10. Peta Pantai Teluk penyu, Cilacap, Jawa Tengah	24
Gambar 11. Struktur tubuh A. amphiteite	27
Gambar 12. Lokasi Pengambilan Sampel	29
Gambar 13. Ukuran Sampel	31
Gambar 14. Telur A. amphitrite 3x3 μm	32
Gambar 15. Zigot A. amphitrite pembelahan 2 cel 3x3 μm	32

Gambar 16. Fluktuasi sel telur <i>A. amphitrite</i> pada masing-masing waktu sampling dengan fase lunar berbeda	34
Gambar 17. Jenis plankton di Pantai Teluk Penyu	34
Gambar 18. Tahap perkembangan embrio <i>A. amphitrite</i>	38
Gambar 19. Proporsi embrio pada berbagai tahapan menurut fase lunar	40
Gambar 20. Hubungan tinggi gelombang dengan jumlah telur dan embrio	44
Gambar 21. Hasil analisis ukuran cangkang dengan jumlah telur dan embrio...	46
Gambar 22. Larva <i>A. amphitrite</i>	49
Gambar 23. Telur 4x4	62
Gambar 24. Telur 4x4	62
Gambar 25. Telur 5x5	62
Gambar 26. Telur 6x6	62
Gambar 27. Embrio Organogenesis	62
Gambar 28. Embrio Bulat	62
Gambar 29. Kumpulan Embrio	62
Gambar 30. Kumpulan Embrio	62

Daftar Tabel

Tabel 1. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan	30
Tabel 2. Hasil Pengukuran cangkang <i>A. amphitrite</i>	31
Tabel 3. Hasil Pengukuran sel telur <i>A. amphitrite</i> selama dus siklus lunar bulan November – Desember	33
Tabel 4. Pengamatan Telur, Embrio dan Larva pada <i>New Moon</i>	57
Tabel 5. Pengamatan Telur, Embrio dan Larva pada <i>First Quarter</i>	57
Tabel 6. Pengamatan Telur, Embrio dan Larva pada <i>Full Moon</i>	57
Tabel 7. Pengamatan Telur, Embrio dan Larva pada <i>Last Quarter</i>	57
Tabel 8. Pengamatan Telur, Embrio dan Larva pada <i>New Moon</i>	58
Tabel 9. Pengamatan Telur, Embrio dan Larva pada <i>First Quarter</i>	58
Tabel 10. Pengamatan Telur, Embrio dan Larva pada <i>Full Moon</i>	58
Tabel 11. Pengamatan Telur, Embrio dan Larva pada <i>Last Quarter</i>	58
Tabel 12. Pengukuran Cangkang pada <i>New Moon</i>	60
Tabel 13. Pengukuran Cangkang pada <i>First Quarter</i>	60
Tabel 14. Pengukuran Cangkang pada <i>Full Moon</i>	60
Tabel 15. Pengukuran Cangkang pada <i>Last Quarter</i>	60
Tabel 16. Pengukuran Cangkang pada <i>New Moon</i>	61

Tabel 17 Pengukuran Cangkang pada <i>First Quarter</i>	61
Tabel 18 Pengukuran Cangkang pada <i>Full Moon</i>	61
Tabel 19 Pengukuran Cangkang pada <i>Last Quarter</i>	61



Intisari

Amphibalanus amphitrite merupakan *surface-fouling* berukuran sedang yang tersebar luas dari perairan hangat hingga perairan tropis. Koloni dengan jumlah besar menjadi masalah besar jika tidak di kendalikan. Rotasi bulan sangat memengaruhi kondisi pasang air laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas reproduksi *A. amphitrite* yang mencakup ukuran cangkang, jumlah sel telur, embrio dan parameter lingkungan seperti suhu, salinitas dan ketinggian arus air laut. Uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada jumlah sel telur namun tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada jumlah embrio. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ukuran cangkang, suhu dan salinitas tidak memiliki pengaruh terhadap jumlah sel telur dan embrio. Ketinggian air dan hal ini memiliki pengaruh terhadap jumlah sel telur dan embrio. Hal ini terjadi pada *new moon-2*, *first quarter 2* dan *full moon-2* yang berada pada kondisi ketinggian air yang berbeda dari *new moon-1*, *first quarter-1* dan *full moon-1*.

