

**PENGARUH PENAMBAHAN ES GEL DALAM SISTEM
TRANSPORTASI KERING TERHADAP KELULUSHIDUPAN,
BIOMASSA, DAN PROFIL DARAH KERANG DARAH**

(Anadara granosa)

SKRIPSI

ANAS MUSLIM

26020118120038



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**PENGARUH PENAMBAHAN ES GEL DALAM SISTEM
TRANSPORTASI KERING KERANG TERHADAP
KELULUSHIDUPAN, BIOMASSA, DAN PROFIL DARAH
KERANG DARAH (*Anadara granosa*)**

**ANAS MUSLIM
26020118120038**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Es Gel dalam Sistem
Transportasi Kering Terhadap Kelulushidupan,
Biomassa, dan Profil Darah Kerang Darah (*Anadara
granosa*)

Nama Mahasiswa : Anas Muslim

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118120038

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

Pembimbing Anggota



Dewi Nurhayati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19870824 202012 2 011

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19651215 199001 2 001

Ketua

Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 00

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Es Gel dalam Sistem Transportasi Kering Terhadap Kelulushidupan, Biomassa, dan Profil Darah Kerang Darah (*Anadara granosa*)

Nama Mahasiswa : Anas Muslim

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118120038

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Senin. 18 Desember 2023

Tempat : Ruang Seminar C 214

Penguji Utama



Dr. Ir. Sri Hastuti, M.Si.
NIP. 196308221988032002

Penguji Anggota



Ristiawan Agung Nugroho, S.Pi., M. Si.
NIP. 197606232005011003

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

Pembimbing Anggota



Dewi Nurhayati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19870824 202012 2 011

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Anas Musim, menyatakan bahwa karya skripsi yang berjudul Pengaruh Penambahan Es Gel dalam Sistem Transportasi Kering Terhadap Kelulushidupan, Biomassa, dan Profil Darah Kerang Darah (*Anadara granosa*) adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Desember 2023

Penulis,



Anas Muslim

NIM. 26020118120038

ABSTRAK

(Anas Muslim. 26020118120038. Pengaruh Penambahan Es Gel dalam Sistem Transportasi Kering Terhadap Tingkat Stres, Biomassa, dan Kelulushidupan Kerang Darah (*Anadara granosa*). Desrina dan Dewi Nurhayati).

Transportasi kerang darah dalam jarak yang jauh membuat stress dengan indikator profil darah dan bila dibiarkan akan mempengaruhi kelulushidupan dan biomassa. Transportasi jarak jauh diperlukan pengembangan karena selama ini penanganan kerang darah menggunakan sistem transportasi terbuka dalam keadaan kering yang dapat menimbulkan kerugian bagi pembudidaya. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan jumlah es gel terbaik dari transportasi kerang darah terhadap profil darah, perubahan biomassa, dan kelulushidupan kerang diperlukan agar membantu praktisi pembudidaya dalam pemanenan maupun pengambilan benih. Penelitian bersifat eksperimental dengan metode rancangan acak lengkap yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yang meliputi yakni A tanpa es gel, B : penambahan es gel 0,8 kg, C : penambahan es gel 1,2 kg, D : penambahan es gel 1,6 kg dalam simulasi transportasi 24 jam. Hewan uji yang digunakan kerang darah dengan biomassa 10 gram dengan jumlah 3 kg bahan uji berupa es gel dalam wadah berkapasitas 5 kg. Data yang diambil berupa profil darah (kadar glukosa, hematokrit, dan hemoglobin), biomassa, dan kelulushidupan. Nilai kadar glukosa darah dari perlakuan A : 46,33 mg/l, B : 29 mg/l, C : 24 mg/l, D : 21 mg/l. Nilai Hemoglobin dari perlakuan A : 7,73 g/l, B : 6,57 g/l, C : 5,27 g/l, 4,4 g/l. Nilai Hematokrit dari perlakuan A : 22,67%, B: 19,3%, C: 15,33%, D: 13%. Penurunan nilai biomasa dari perlakuan A: 6,13%, B: 2,4%, C: 1,67%, dan D: 0,8%. Nilai kelulushidupan dari Perlakuan A: 89,33%, B: 92%, C: 94%, dan D: 96%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan es berpengaruh nyata terhadap profil darah (glukosa, hemoglobin, hematokrit), biomassa dan kelulus hidupan kerang darah.

Kata kunci: pengangkutan; kerang darah; biomassa; kelulushidupan

ABSTRACT

(Anas Muslim. 26020118120038. Effect of Using Ice Gel for Temperature Manipulation on Stress Levels, Weight and Survival of Blood Mussels (*Anadara granosa*) in Dry Transport Systems. Desrina and Dewi Nurhayati).

The problem in transporting blood clams is the level of stress and blood profile which can be used as an indicator and the reduction in biomass which affects survival. Good transportation handling is needed to reach your destination safely. The research aims to determine the effect and best results of adding ice gel on the blood profile, biomass and survival of shellfish which is needed to help overcome transportation problems. The research was experimental with a completely randomized design method consisting of 4 treatments and 3 repetitions which included A adding 0 kg of gel ice, B adding 0.8 kg of gel ice, C adding 1.2 kg of gel ice, D adding 1 gel ice. .6 kg in a 24 hour transportation simulation. The test animals used were blood clams with a biomass of 10 grams with a total of 3 kg of test material in the form of ice packs in a container with a capacity of 5 kg. The data taken are blood profiles (glucose, hematocrit and hemoglobin levels), biomass and survival. Blood glucose level values from treatment A: 46.33 mg/l, B: 29 mg/l, C: 24 mg/l, D: 21 mg/l. Hemoglobin values from treatment A: 7.73 g/l, B: 6.57 g/l, C: 5.27 g/l, 4.4 g/l. Hematocrit value from treatment A: 22.67%, B: 19.3%, C: 15.33%, D: 13%. Reduction in biomass values from treatment A: 6.13%, B: 2.4%, C: 1.67%, and D: 0.8%. Survival values from Treatment A: 89.33%, B: 92%, C: 94%, and D: 96%. The research results showed that the addition of ice gel had a significant effect on the blood profile (glucose, hemoglobin, hematocrit), biomass and viability of blood cockles.

Keyword: clam; bivalve; Mollusc; *Anadara granosa*

KATA PENGANTAR

Puji syukur berkat rahmat Tuhan yang Maha Esa karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Penambahan Es Gel Dalam Sistem Transportasi Kering Terhadap Profil Darah, Biomassa, dan Kelulushidupan Kerang Darah (*Anadara granosa*)”, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Desrina, M.Sc selaku Dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi yang memberikan pengarahan dan masukan dari awal sampai akhir proses skripsi;
2. Dewi Nurhayati, S. Pi., M. Si. selaku dosen pembimbing II dalam penelitian dan penyusunan skripsi atas masukan dan sabar mengarahkan saya dalam pembuatan laporan dan proses skripsi;
3. Kedua Orang Tua yang selalu mendukung dan mendoakan kelancaran penulis dalam menyusun skripsi ini.
4. Sanak saudara yang selalu mendukung dan mendoakan kelancaran penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Pihak Balai Budidaya Air Payau (BPAP) Jepara Yang telah memberikan tempat dan membantu kelancaran dalam proses penelitian.
6. Saudara Rayhan Arif Krisnamurti dan Faza Anggana Naufalshafa yang telah membantu dan memberikan masukan dalam pembuatan skripsi ini
7. Saudara M. Ainin Niam yang telah memberikan semangat dan memberi masukan dalam pengerjaan skripsi.
8. Saudara Agil Cahyo yang telah memberikan semangat dan membantu dalam proses pembuatan skripsi.
9. Sahabat-sahabat ponpes gang buntu yang kebersamaan dan memberikan semangat dalam mengerjakan skripsi ini.
10. Sahabat/i PMII Diponegoro yang telah mendukung dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman Departemen Akuakultur serta semua pihak yang telah membantu

dan mendukung dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, yang mungkin dari segi kata-kata dan penyajiannya, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga menjadi lebih baik lagi dimasa yang akan datang. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat untuk ke depannya.

Semarang, 8 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	4
1.3. Manfaat	4
1.4. Waktu dan Tempat Penelitian	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>)	6
2.2. Transportasi Kering	6
2.3. Es Gel	7
2.4. Suhu Transportasi Kerang Darah	8
2.5. Hemoglobin Kerang Darah	9
2.6. Kadar Glukosa Kerang Darah	10
2.7. Hematokrit Kerang Darah	11
2.8. Penurunan Biomassa Kerang Darah	11
2.9. Kelulushidupan Transportasi Kerang Darah	12
3. MATERI DAN METODE	13
3.1. Hipotesis	13
3.2. Materi Penelitian	13
3.2.1. Alat dan Bahan	13
3.2.2. Hewan Uji	14

3.2.3.	Wadah Transportasi	14
3.3.	Metode Penelitian.....	14
3.4.	Rancangan Penelitian.....	14
3.5.	Prosedur Penelitian.....	15
3.5.1.	Persiapan Hewan Uji.....	15
3.5.2.	Penurunan Suhu Media	15
3.5.3.	Simulasi Transportasi.....	15
3.5.4.	Pengamatan Setelah Transportasi.....	16
3.6.	Parameter Uji.....	16
3.6.1.	Uji Profil Darah.....	16
3.6.2.	Penurunan bio Biomassa.....	16
3.6.3.	Kelulushidupan.....	16
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1.	Hasil	18
4.1.1	Kelulushidupan.....	18
4.1.2	Penurunan Biomassa	19
4.1.3	Kadar Glukosa	20
4.1.4	Hemoglobin	21
4.1.5	Hematokrit	22
4.2.	Pembahasan	23
4.2.1	Kelulushidupan.....	23
4.2.2	Biomassa	24
4.2.3	Glukosa Darah.....	25
4.2.4	Hemoglobin	26
4.2.5	Hematokrit.....	27
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1.	Kesimpulan.....	29
5.2.	Saran.....	29
	DAFTAR PUSTAKA.....	30
	LAMPIRAN	35
	RIWAYAT HIDUP	59

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Analisis Ragam Kelulushidupan Kerang Darah setelah transportasi	18
Tabel 4.2. Analisis Ragam Penurunan Biomassa Kerang Darah Setelah Transportasi.....	19
Tabel 4.3. Hasil Analisis Ragam Kadar Glukosa setelah 24 jam transportasi Kerang Darah	20
Tabel 4.4. Hasil Analisis Ragam Hemoglobin Kerang Darah Setelah 24 jam Transportasi.....	21
Tabel 4.5. Hasil Analisis Ragam Hematokrit Kerang Darah setelah 24 jam transportasi	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Pendekatan Masalah	4
Gambar 3.1. Skema wadah transportasi dengan ukuran wadah 13x26x17,5 cm kering pada kerang darah	14
Gambar 3.3. Kerang Dalam Keadaan Mati Setelah Transportasi	14
Gambar 3.2. Pengukuran Hemosit (Glukosa, Hematokrit, dan Hemoglobin)	17
Gambar 4.1. Uji Duncan Kelulushidupan Kerang Darah setelah transportasi	18
Gambar 4.2. Analisis Duncan Penurunan Biomassa Kerang Darah Setelah Transportasi.....	20
Gambar 4.3. Hasil Analisis Duncan Kadar Glukosa setelah 24 jam transportasi Kerang Dara	21
Gambar 4.4. Hasil Analisis Duncan Hemoglobin Kerang Darah setelah 24 jam transportasi	22
Gambar 4.5. Hasil Analisis Duncan Hematokrit Kerang Darah setelah 24 jam transportasi	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Persentase hasil Kelulushidupan Kerang Darah Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	36
Lampiran 2. Uji Normalitas Kelulushidupan Setelah Tranportasi 24 jam pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	36
Lampiran 3. Uji Homogenitas Kelulushidupan Setelah Tranportasi 24 Jam pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	37
Lampiran 4. Uji additifitas kelulushidupan Setelah Tranportasi 24 Jam ada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	38
Lampiran 5. Analisis Ragam kelulushidupan Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	39
Lampiran 6. Kelulushidupan Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	39
Lampiran 7. Hasil Penurunan biomassa Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>)	39
Lampiran 8. Uji Normalitas biomassa hilang Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	40
Lampiran 9. Uji Homogenitas persentase penurunan biomassa Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	41
Lampiran 10. Uji addiktivitas persentase penurunan biomassa Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	42
Lampiran 11. Analisis ragam Persentase penurunan biomassa kerang darah setelah transportasi.....	43
Lampiran 12. Uji Duncan Persentase selisih biomassa setelah transportasi.....	44
Lampiran 13. Hasil Kadar Glukosa Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>)	44
Lampiran 14. Uji Normalitas Kadar Glukosa Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	45
Lampiran 15. Uji homogenitas kadar glukosa Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	46

Lampiran 16. Uji additivitas glukosa Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. Granosa</i>)	47
Lampiran 17. Hasil Analisis Ragam Kadar Glukosa setelah Tranportasi Kerang Darah (<i>A. granosa</i>)	48
Lampiran 18. Uji Duncan Glukosa Darah setelah Tranportasi Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	49
Lampiran 19. Hasil Uji Hemoglobin Pada Kerang Darah Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>)	50
Lampiran 20. Uji normalitis hemoglobin Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	51
Lampiran 21. Uji homegenitas Kadar hemoglobin Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	52
Lampiran 22. Uji additivitas hemoglobin Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	53
Lampiran 23. Hasil Analisis Ragam Jumlah Hemoglobin Setelah Transportasi Selama 24 Jam	54
Lampiran 24. Hasil Uji Wilayah Ganda (Duncan) Kadar Hemoglobin Setelah Transportasi Selama 24 Jam	54
Lampiran 25. Hasil Hematokrit setelah transportasi 24 jam Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	55
Lampiran 26. Uji Normalitas hematokrit Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	55
Lampiran 27. Uji homogenitas hematokrit Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	56
Lampiran 28. Uji additivitas hematokrit Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>)	57
Lampiran 29. Hasil Analisis Ragam Heamatokrit Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	58
Lampiran 30. Analisis Duncan Heamatokrite Kerang Darah Setelah Tranportasi 24 Jam Pada Kerang Darah (<i>A. granosa</i>).....	58