

**PENGARUH SALINITAS YANG BERBEDA TERHADAP
KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN PADA
UDANG VANAME (*Litopanaeus vannamei*)**

SKRIPSI

DEVI APRILYA LESTARI

26020120140120



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

2025

**PENGARUH SALINITAS YANG BERBEDA TERHADAP
KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN PADA
UDANG VANAME (*Litopanaeus vannamei*)**

DEVI APRILYA LESTARI

26020120140120

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**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Salinitas yang Berbeda terhadap
Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan pada Udang
Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Nama Mahasiswa : Devi Aprilya Lestari

Nomor Induk Mahasiswa 26020120140120

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S-1 Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



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



Seto Windarto, S.Pi., M.Sc., M.P.
NIP. 199205182018071001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Agus Trianto, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 196903231995121001

Ketua,
Program Studi S1 Akuakultur
Departemen Akuakultur



Prof. Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 196512151990032001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Salinitas yang Berbeda terhadap
Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan pada Udang
Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Nama Mahasiswa : Devi Aprilya Lestari

Nomor Induk Mahasiswa : 26020120140120

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S-1 Akuakultur

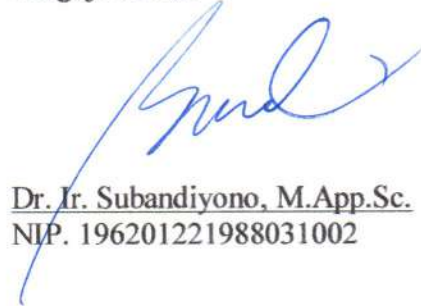
Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :

Hari/Tanggal : Senin, 16 Desember 2024

Tempat : Ruang Meeting C 214, Lantai 2, Gedung C FPIK

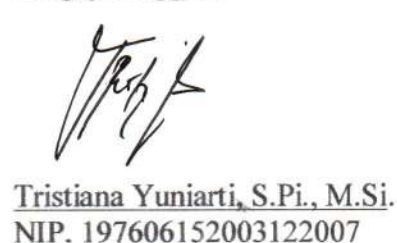
Mengesahkan,

Penguji Utama



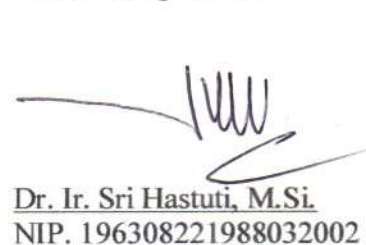
Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc.
NIP. 196201221988031002

Penguji Anggota



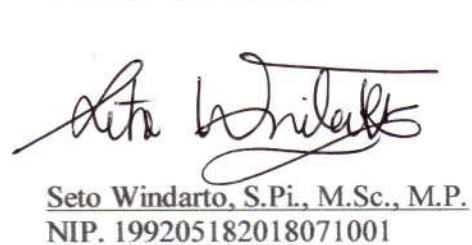
Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si.
NIP. 197606152003122007

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



Seto Windarto, S.Pi., M.Sc., M.P.
NIP. 199205182018071001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, Saya Devi Aprilya Lestari menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Pengaruh Salinitas yang Berbeda terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan pada Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) 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 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 skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Februari 2025

Penulis,



Devi Aprilya Lestari
NIM. 26020120140120

ABSTRAK

(Devi Aprilya Lestari. 26020120140120. Pengaruh Salinitas yang Berbeda terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan pada Udang Vaname (*Litopanaeus vannamei*). Sri Hastuti dan Seto Windarto).

Udang vaname (*Litopanaeus vannamei*) merupakan organisme *euryhaline* di mana udang mampu mentoleransi kisaran salinitas yang luas. Akan tetapi, kondisi salinitas yang berfluktuasi dapat meningkatkan konsumsi energi yang dibutuhkan udang untuk proses metabolisme. Salinitas merupakan salah satu faktor lingkungan yang memegang peranan penting terhadap pertumbuhan dan sintasan pada udang vaname. Fluktuasi salinitas yang terjadi pada media budidaya juga dapat menyebabkan tingginya angka kematian pada larva udang vaname. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh salinitas yang berbeda terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan pada udang vaname (*Litopanaeus vannamei*). Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro, Lab Basah Gedung C. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah A (20 ppt), B (25 ppt), C (30 ppt) dan D (35 ppt). Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah TKP, EPP, pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, SGR, SR, dan kualitas air. Udang vaname yang digunakan memiliki bobot berkisar $1 \pm 0,2$ gram dan panjang berkisar 4-6 cm. Hasil penelitian menyatakan bahwa salinitas yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,5$) terhadap EPP, pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, SGR, dan SR. Salinitas dengan perlakuan B (25 ppt) memberikan kelulushidupan yang terbaik. Dan kualitas air dalam keadaan optimal untuk pemeliharaan udang vaname (*L. vannamei*) selama penelitian.

Kata kunci : Kelulushidupan, Pertumbuhan, Salinitas, Udang vaname

ABSTRACT

(Devi Aprilya Lestari. 26020120140120. Effect of Different Salinity on Survival and Growth in Vannamei Shrimp (*Litopanaeus vannamei*). Sri Hastuti and Seto Windarto).

*Vannamei shrimp (*Litopanaeus vannamei*) is a euryhaline organism in which shrimp are able to tolerate a wide range of salinity. However, fluctuating salinity conditions can increase the energy consumption required by shrimp for metabolic processes. Salinity is one of the environmental factors that plays an important role in the growth and survival of vannamei shrimp. Salinity fluctuations that occur in the cultivation medium can also cause a high mortality rate in vannamei shrimp larvae. The purpose of this study is to examine the influence of different salinity on survival and growth in vannamei shrimp (*Litopanaeus vannamei*). This research was carried out at the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Diponegoro University, Wet Lab Building C. The research method used was experimental using a complete randomized design with 4 treatments and 3 replicates. The treatments used were A (20 ppt), B (25 ppt), C (30 ppt) and D (35 ppt). The variables observed in this study were crime scene, EPP, absolute weight growth, absolute length growth, SGR, SR, and water quality. The vannamei shrimp used has a weight of around 1 ± 0.2 grams and a length of 4-6 cm. The results of the study stated that different salinity had a real effect ($P < 0.5$) on EPP, absolute weight growth, absolute length growth, SGR, and SR. Salinity with treatment B (25 ppt) provides the best survival. And the water quality was in optimal circumstances for the rearing of vannamei shrimp (*L. vannamei*) during the study.*

Keywords : Survival, Growth, Salinity, Vannamei shrimp

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang diberikan kepada kita semua, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Salinitas yang Berbeda terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan pada Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 di Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak yang akhirnya dapat saya selesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Sri Hastuti, M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan dukungan, bimbingan serta saran;
2. Seto Windarto, S.Pi., M.Sc., M.P. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan dukungan, bimbingan serta saran;
3. Nurul Aziz, S.Pi. selaku Teknisi Laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro yang telah memberikan fasilitas dan bantuan selama penelitian berlangsung;
4. Orang tua, saudara dan keluarga besar yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan doa;
5. Sahabat serta teman yang telah memberikan dukungan dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 03 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	4
1.5. Waktu dan Tempat.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Udang Vaname (<i>Litopenaeus vannamei</i>).....	5
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Udang Vaname	5
2.1.2. Habitat Udang Vaname	5
2.1.3. Siklus Hidup Udang Vaname	6
2.1.4. Tingkah Laku Udang Vaname	7
2.1.5. Pakan dan Kebiasaan Makan Udang Vaname.....	7
2.2. Kualitas Air	8
2.2.1. Suhu	8
2.2.2. pH (<i>Potential of Hydrogen</i>)	8
2.2.3. DO (<i>Dissolved oxygen</i>)	9
2.2.4. Salinitas	10
2.2.5. Ammonia.....	10
2.2.6. Nitrat	11
2.2.7. Nitrit.....	12
3. MATERI DAN METODE	13
3.1. Hipotesis.....	13
3.2. Materi Penelitian.....	13
3.2.1. Alat	13
3.2.2. Bahan	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Rancangan Percobaan	15
3.5. Prosedur Penelitian	15

3.5.1.	Tahapan Persiapan	15
3.6.	Variabel Penelitian.....	18
3.6.1.	TKP (Tingkat Konsumsi Pakan)	18
3.6.2.	EPP (Efisiensi Pemanfaatan Pakan)	18
3.6.3.	Pertumbuhan Bobot Mutlak	18
3.6.4.	Pertumbuhan Panjang Mutlak	18
3.6.5.	SGR (<i>Specific Growth Rate</i>)	19
3.6.6.	SR (<i>Survival Rate</i>).....	19
3.6.7.	Kualitas Air	19
3.7.	Analisis Data	20
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1.	Hasil	21
4.1.1.	TKP (Tingkat Konsumsi Pakan)	21
4.1.2.	EPP (Efisiensi Pemanfaatan Pakan)	22
4.1.3.	Pertumbuhan Bobot Mutlak	23
4.1.4.	Pertumbuhan Panjang Mutlak	25
4.1.5.	SGR (<i>Specific Growth Rate</i>)	26
4.1.6.	SR (<i>Survival Rate</i>).....	28
4.1.7.	Kualitas Air	29
4.2.	Pembahasan.....	31
4.2.1.	TKP (Tingkat Konsumsi Pakan)	31
4.2.2.	EPP (Efisiensi Pemanfaatan Pakan)	32
4.2.3.	Pertumbuhan Bobot Mutlak	33
4.2.4.	Pertumbuhan Panjang Mutlak	34
4.2.5.	SGR (<i>Specific Growth Rate</i>)	35
4.2.6.	SR (<i>Survival Rate</i>).....	36
4.2.7.	Kualitas Air	37
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1.	Kesimpulan.....	39
5.2.	Saran	39
	DAFTAR PUSTAKA.....	40
	LAMPIRAN	46
	RIWAYAT HIDUP	74

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Data TKP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	21
Tabel 4. 2. Uji ANOVA Nilai TKP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	21
Tabel 4. 3. Data EPP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	22
Tabel 4. 4. Uji ANOVA Nilai EPP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	22
Tabel 4. 5. Uji Duncan Nilai EPP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	23
Tabel 4. 6. Data Pertumbuhan Bobot Mutlak Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	23
Tabel 4. 7. Uji ANOVA Pertumbuhan Bobot Mutlak Udang Vaname	24
Tabel 4. 8. Uji Duncan Pertumbuhan Bobot Mutlak Udang Vaname	24
Tabel 4. 9. Data Pertumbuhan Panjang Mutlak Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	25
Tabel 4. 10. Uji ANOVA Pertumbuhan Panjang Mutlak Udang Vaname	25
Tabel 4. 11. Uji Duncan Pertumbuhan Panjang Mutlak Udang Vaname	26
Tabel 4. 12. Data Nilai SGR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	26
Tabel 4. 13. Uji ANOVA Nilai SGR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	27
Tabel 4. 14. Uji Duncan Nilai SGR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	27
Tabel 4. 15. Data Nilai SR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	28
Tabel 4. 16. Uji ANOVA Nilai SR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	29
Tabel 4. 17. Uji Duncan Nilai SR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	29
Tabel 4. 18. Data Pengukuran Kualitas Air Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	30
Tabel 4. 19. Pengukuran Ammonia, Nitrat, dan Nitrit Udang Vaname	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Skema Pendekatan Permasalahan	3
Gambar 2. 1. Udang Vaname (<i>Litopanaeus vannamei</i>) (Fegan 2003).....	5
Gambar 2. 2. Siklus Hidup Udang Vaname (<i>Litopanaeus vannamei</i>)	6

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Perhitungan TKP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	47
Lampiran 2. Data Perhitungan Total TKP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	48
Lampiran 3. Uji Normalitas TKP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	48
Lampiran 4. Uji Homogenitas TKP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>).....	49
Lampiran 5. Uji ANOVA TKP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	49
Lampiran 6. Data Perhitungan EPP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>).....	50
Lampiran 7. Uji Normalitas EPP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>).....	51
Lampiran 8. Uji Homogenitas EPP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	51
Lampiran 9. Uji ANOVA EPP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>).....	52
Lampiran 10. Uji Duncan EPP Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>).....	52
Lampiran 11. Data Pertumbuhan Bobot Mutlak Udang Vaname	53
Lampiran 12. Uji Normalitas Pertumbuhan Bobot Mutlak Udang Vaname	54
Lampiran 13. Uji Homogenitas Pertumbuhan Bobot Mutlak Udang Vaname....	54
Lampiran 14. Uji ANOVA Pertumbuhan Bobot Mutlak Udang Vaname	55
Lampiran 15. Uji Duncan Pertumbuhan Bobot Mutlak Udang Vaname	55
Lampiran 16. Data Pertumbuhan Panjang Mutlak Udang Vaname	56
Lampiran 17. Uji Normalitas Pertumbuhan Panjang Mutlak Udang Vaname	57
Lampiran 18. Uji Homogenitas Pertumbuhan Panjang Mutlak Udang Vaname.	57
Lampiran 19. Uji ANOVA Pertumbuhan Panjang Mutlak Udang Vaname	58
Lampiran 20. Uji Duncan Pertumbuhan Panjang Mutlak Udang Vaname	58
Lampiran 21. Data Nilai SGR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>).....	59
Lampiran 22. Uji Normalitas Nilai SGR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	59
Lampiran 23. Uji Homogenitas Nilai SGR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>).....	59
Lampiran 24. Uji ANOVA Nilai SGR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	60
Lampiran 25. Uji Duncan Nilai SGR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	60
Lampiran 26. Data Nilai SR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>).....	61
Lampiran 27. Uji Normalitas Nilai SR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	61
Lampiran 28. Uji Homogenitas Nilai SR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>).....	62
Lampiran 29. Uji ANOVA Nilai SR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	62
Lampiran 30. Uji Duncan Nilai SR Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	63

Lampiran 31. Data Kualitas Air Udang Vaname (<i>L. vannamei</i>)	64
Lampiran 32. Data Kualitas Air Suhu (°C)	65
Lampiran 33. Data Kualitas Air DO (<i>Dissolved oxygen</i>) (mg/L).....	68
Lampiran 34. Data Kualitas Air pH	71