



UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Kampus C Jl. Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya 60115 Telp. (031) 5936501 Fax (031) 5936502
Laman : <https://fst.unair.ac.id>, e-mail : info@fst.unair.ac.id

SALINAN

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA

NOMOR : 10577/UN3.1.8/HK/2022

Tentang

PENETAPAN PANITIA UJIAN KELAYAKAN
PROGRAM STUDI S3 MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS AIRLANGGA
ATAS NAMA MOHSAN ABRORI

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga,

- Menimbang :
- bahwa dalam rangka pelaksanaan Ujian Kelayakan Program Studi S3 Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, perlu ditetapkan Panitia Ujian Kelayakan atas nama yang bersangkutan;
 - bahwa nama-nama yang tersebut di bawah ini telah memenuhi syarat dan bersedia untuk diangkat sebagai Panitia Ujian Kelayakan tersebut;
 - bahwa berdasarkan pertimbangan tersebut, perlu dibuat Keputusan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga tentang Penetapan Panitia Ujian Kelayakan Program Studi S3 Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas nama Mohsan Abrori;
- Mengingat :
- Undang Undang nomor: 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
 - Peraturan Pemerintah Nomor: 57 Tahun 1954 tentang Pendirian Universitas Airlangga (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1954 Nomor 99, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 695);
 - Peraturan Pemerintah Nomor: 30 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Airlangga (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5635);
 - Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor: 6400/PT.03/I/1982 tentang Pembukaan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga;
 - Peraturan Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga Nomor: 12/P/MWAUA/2008 tentang Anggaran Dasar Rumah Tangga Universitas Airlangga;
 - Keputusan Rektor Nomor: 3294/JO3/OT/2008 tentang perubahan nama Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga menjadi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga;
 - Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga Nomor: 3/UN3.MWA/K/2020 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Airlangga periode 2020-2025;

- h. Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 762/UN3/2020 tanggal 30 September 2020 tentang Pengangkatan Dekan, Direktur Sekolah Pascasarjana dan Direktur Rumah Sakit Universitas Airlangga periode 2020-2025.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN TENTANG PENETAPAN PANITIA UJIAN KELAYAKAN PROGRAM STUDI S3 MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS AIRLANGGA ATAS NAMA MOHSAN ABRORI

PERTAMA : Mengangkat Panitia Ujian Kelayakan Program Studi S3 Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga pada tanggal 13 Desember 2022 atas nama Mohsan Abrori, sebagai berikut :

- | | |
|--|---------|
| 1. Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA. | Ketua |
| 2. Dr. Dwi Winarni, M.Si. | Anggota |
| 3. Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., M.P. | Anggota |
| 4. Prof. Dr. Sri Puji Astuti W., M.Si. | Anggota |
| 5. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA. | Anggota |

KEDUA : Keputusan ini berlaku pada tanggal ditetapkan dengan ketentuan akan diubah dan diperbaiki apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di : Surabaya
Pada Tanggal : 6 Desember 2022

DEKAN,

ttd.

MOH. YASIN

NIP. 196703121991021001





BERITA ACARA PENILAIAN KELAYAKAN NASKAH DISERTASI

Pada hari ini, Selasa tanggal 13 Desember 2022 pukul 09.00 - 11.00 WIB telah dilaksanakan penilaian kelayakan naskah Disertasi yang disusun oleh :

Nama : Mohsan Abrori
NIM : 081617027308
Judul : Respon Osmoregulasi Benih Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) pada Aklimatisasi Salinitas yang Berbeda

Panitia penilaian naskah disertasi terdiri dari :

	Tanda Tangan	
1. Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA.	Ketua	1.
2. Dr. Dwi Winarni, M.Si.	Anggota	2.
3. Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., M.P.	Anggota	3.
4. Prof. Dr. Sri Puji Astuti W., M.Si.	Anggota	4.
5. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA.	Anggota	5.

Memutuskan bahwa naskah disertasi bagi peserta tersebut :

- Dapat/tidak dapat *) diajukan untuk ujian tertutup
- Masih harus direvisi kembali

Ketua panitia penilai naskah disertasi,

Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA.
NIP. 196208031987101001

Catatan :

Promotor : Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA.
Ko-promotor : Dr. Dwi Winarni, M.Si.

*) Coret yang tidak perlu



UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Kampus C Jl. Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya 60115 Telp. (031) 5936501 Fax (031) 5936502
Laman : <https://fst.unair.ac.id>, e-mail : info@fst.unair.ac.id

SALINAN

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA

NOMOR : 443/UN3.1.8/HK/2022

Tentang

PENETAPAN PANITIA UJIAN AKHIR DISERTASI (UJIAN TERTUTUP)
PROGRAM STUDI S3 MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS AIRLANGGA
ATAS NAMA MOHSAN ABRORI

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka pelaksanaan Ujian Akhir Disertasi (Ujian Tertutup) Program Studi S3 Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, perlu ditetapkan Panitia Ujian Tertutup atas nama yang bersangkutan;
- b. bahwa nama-nama yang tersebut di bawah ini telah memenuhi syarat dan bersedia untuk diangkat sebagai Panitia Ujian Tertutup tersebut;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan tersebut, perlu dibuat Keputusan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga tentang Penetapan Panitia Ujian Tertutup Program Studi S3 Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas nama Mohsan Abrori;
- Mengingat : a. Undang Undang nomor: 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
- b. Peraturan Pemerintah Nomor: 57 Tahun 1954 tentang Pendirian Universitas Airlangga (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1954 Nomor 99, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 695);
- c. Peraturan Pemerintah Nomor: 30 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Airlangga (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5635);
- d. Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor: 6400/PT.03/I/1982 tentang Pembukaan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga;
- e. Peraturan Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga Nomor: 12/P/MWAUA/2008 tentang Anggaran Dasar Rumah Tangga Universitas Airlangga;
- f. Keputusan Rektor Nomor: 3294/JO3/OT/2008 tentang perubahan nama Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga menjadi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga;
- g. Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga Nomor: 3/UN3.MWA/K/2020 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Airlangga periode 2020-2025;

- h. Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 762/UN3/2020 tanggal 30 September 2020 tentang Pengangkatan Dekan, Direktur Sekolah Pascasarjana dan Direktur Rumah Sakit Universitas Airlangga periode 2020-2025.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN TENTANG PENETAPAN PANITIA UJIAN AKHIR DISERTASI (UJIAN TERTUTUP) PROGRAM STUDI S3 MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS AIRLANGGA ATAS NAMA MOHSAN ABRORI

PERTAMA : Mengangkat Panitia Ujian Tertutup Program Studi S3 Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga pada tanggal 18 Januari 2023 atas nama Mohsan Abrori, sebagai berikut :

- | | |
|---|---------|
| 1. Prof. Dr. Sri Puji Astuti W., M.Si. | Ketua |
| 2. Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA. | Anggota |
| 3. Dr. Dwi Winami, M.Si. | Anggota |
| 4. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA. | Anggota |
| 5. Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., M.P. | Anggota |
| 6. Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si. Ph.D. | Anggota |
| 7. Dr. Ir. Abdul Rahem Faqih, M.Si. | Anggota |

KEDUA : Keputusan ini berlaku pada tanggal ditetapkan dengan ketentuan akan diubah dan diperbaiki apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di : Surabaya
Pada Tanggal : 12 Januari 2023

DEKAN,

ttd.

MOH. YASIN
NIP. 196703121991021001



Salinan sesuai dengan aslinya
Kabag Tata Usaha,

SUSANTONO
NIP. 197001221990051001



BERITA ACARA UJIAN AKHIR PENDIDIKAN DOKTOR
(UJIAN TERTUTUP)

Pada hari ini, Rabu tanggal 18 Januari 2023 mulai pukul 09.00 - 11.00 WIB di ruang 201 FST telah diselenggarakan Ujian Disertasi atas nama :

Nama : Mohsan Abrori
NIM : 081617027308
Judul : Respon Osmoregulasi Benih Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) Pada Aklimatisasi Salinitas Yang Berbeda

Panitia penguji disertasi terdiri dari :

1. Prof. Dr. Sri Puji Astuti W., M.Si.
2. Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA.
3. Dr. Dwi Winarni, M.Si.
4. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA.
5. Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., M.P.
6. Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si. Ph.D.
7. Dr. Ir. Abdul Rahem Faqih, M.Si.

Tanda Tangan

Ketua

1.

Anggota

2.

Anggota

3.

Anggota

4.

Anggota

5.

Anggota

6.

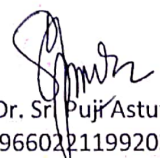
Anggota

7.

Memutuskan bahwa ujian tertutup :

- a. Lulus/Tidak Lulus *) dengan nilai :
- b. Masih harus diuji kembali pada tanggal :

Ketua Penguji Disertasi,


Prof. Dr. Sri Puji Astuti W., M.Si.
Nip. 196602211992032001

Catatan :

Penelitian dibimbing oleh :

Promotor : Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA.
Ko-promotor : Dr. Dwi Winarni, M.Si.

*) Coret yang tidak perlu

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama

:

Dr. Lr. Abd. Rahem Faqih, Ms.

NIP

:

196710101997021001

Pangkat/Golongan

:

LEKTOR, III^c.

Tenaga tetap di

:


FPIK UIR.

Dengan ini menyatakan bahwa ~~bersedia~~/~~tidak bersedia~~ *) untuk menjadi ~~ketua~~/anggota Penguji Disertasi (Ujian Tertutup) Program Studi S3 MIPA atas nama Mohsan Abrori yang diselenggarakan secara daring pada tanggal 18 Januari 2023.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 18 Januari 2023

Yang membuat,


Dr. Lr. Abd. Rahem Faqih, Ms.

Nip. 196710101997021001.

*) coret yang tidak perlu

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah disertasi ini telah di setujui :

Pada tanggal : 24 Januari 2023

Oleh :

PROMOTOR



Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA
NIP. 196208031987101001

KO-PROMOTOR




Dr. Dwi Winarni, M.Si
NIP. 196511071989032001

Mengetahui,

DEKAN
FAKULAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA




Prof. Dr. Moh. Yasin, M.Si
NIP. 19670312199910210

Disertasi ini telah diuji pada Ujian Tertutup

Tanggal : 18 Januari 2023

PANITIA PENGUJI DISERTASI

Ketua : Prof. Dr. Sri Puji Astuti W., M.Si.

Anggota :

Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA.

Dr. Dwi Winarni, M.Si.

Dr. Sucipto Hariyanto, DEA.

Dr. Ir. Endang Dewi Masithah, MP

Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D

Dr. Ir. Abdul Rahem Faqih, M.Si

**Ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga**

Nomor : 443/UN3.1.8/HK/2023

Mohsan Abrori, 2022. Respon Osmoregulasi Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*, Boone 1931) Pada Aklimatisasi Salinitas Yang Berbeda. Disertasi ini di bawah bimbingan : Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA dan Dr. Dwi Winarni, M.Si. Progam Studi Doktor Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon osmoregulasi benih udang vaname (*Litopenaeus vannamei* PL₁₂) yang diberi perlakuan aklimatisasi penurunan salinitas yang berbeda. Metode penelitian ini adalah eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan pada penelitian ini yaitu aklimatisasi penurunan salinitas secara gradual 5‰, 10‰, dan 15‰, dari awal salinitas normal air laut mulai 35‰ hingga salinitas terendah 5‰. Pemberian perlakuan aklimatisasi penurunan salinitas menyebabkan penurunan tekanan osmotik media pemeliharaan. Penyesuaian diri udang vaname terhadap perubahan lingkungan tersebut dilakukan dengan menurunkan tekanan osmotik hemolimfa di dalam tubuhnya. Pada semua perlakuan menunjukkan penurunan tekanan osmotik hemolimfa udang vaname. Benih udang vaname menyesuaikan diri dengan lingkungannya mulai saat awal perlakuan salinitas 35‰ sampai akhir masa aklimatisasi di salinitas 5‰. Pada aklimatisasi penurunan salinitas 15‰ (Perlakuan C) menunjukkan osmolalitas hemolimfa yang lebih besar (696 mOsm/kg H₂O) jika dibandingkan dengan aklimatisasi 10‰ (546 mOsm/kg H₂O, Perlakuan B) dan aklimatisasi 5‰ (450 mOsm/kg H₂O, Perlakuan A). Konsentrasi ion Na⁺, K⁺ dan Cl⁻ hemolimfa benih udang vaname mengalami penurunan seiring dengan pemberian perlakuan penurunan salinitas. Sedangkan konsentrasi enzim Na⁺-K⁺-ATPase dari PL₁₂ secara keseluruhan meningkat seiring dengan perlakuan aklimatisasi penurunan salinitas. Jumlah total hemosit juga menurun ketika diberikan perlakuan aklimatisasi salinitas dari 35‰ menjadi 5‰. Sintasan benih PL₁₂ menurun seiring dengan pemberian perlakuan aklimatisasi salinitas. Benih udang vaname PL₁₂ yang diberikan perlakuan aklimatisasi salinitas 5‰ menunjukkan sintasan yang lebih tinggi, dengan persentase sintasan 90% dibandingkan dengan aklimatisasi 10‰ dengan sintasan sebesar 80% dan aklimatisasi 15‰ dengan sintasan 58%.

Kata kunci : udang vaname, salinitas, aklimatisasi, osmoregulasi, sintasan

Mohsan Abrori, 2022. Osmoregulation Response of Vannamei (*Litopenaeus vannamei*, Boone 1931) At Different Salinity Acclimatization. This dissertation was supervised by Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA and Dr. Dwi Winarni, M.Si. Doctoral Program in Mathematics and Natural Sciences, Faculty of Science and Technology, University of Airlangga.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the osmoregulation response of vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei* PL₁₂) seeds that were given different acclimatization treatments to decrease in salinity. This research method was experimental using a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 5 replications. The treatment in this study was acclimatization to a gradual decrease in salinity of 5‰, 10‰, and 15‰, from the initial normal seawater salinity of 35‰ to the lowest salinity of 5‰. Administration of acclimatization to a decrease in salinity causes a decrease in the osmotic pressure of the rearing medium. Vannamei shrimp adaptation to environmental changes is carried out by lowering the hemolymph osmotic pressure in their bodies. All treatments showed a decrease in the osmotic pressure of vannamei shrimp hemolymph. The vannamei shrimp seeds adapted to their environment starting from the initial treatment with a salinity of 35‰ until the end of the acclimatization period at a salinity of 5‰. Acclimatization to decreased gradual salinity 15‰ (Treatment C) showed greater hemolymph osmolality (696 mOsm/kgH₂O) when compared to 10‰ gradual acclimatization (546 mOsm/kg H₂O, Treatment B) and 5‰ gradual acclimatization (450 mOsm/kgH₂O, Treatment A). The ion concentrations of Na⁺, K⁺ and Cl⁻ hemolymph of vannamei shrimp seeds decreased along with the treatment of decreasing salinity. While the overall concentration of the enzyme Na⁺-K⁺-ATPase from PL₁₂ increased as the acclimatization treatment decreased in salinity. The total number of hemocytes also decreased when given a salinity acclimation treatment from 35‰ to 5‰. The survival of PL₁₂ decreased along with the administration of salinity acclimatization treatment. PL₁₂ vannamei shrimp seeds treated with 5‰ salinity acclimatization showed a higher survival rate, with a 90% survival rate compared to 10‰ acclimatization with 80% survival and 15‰ acclimatization with 58% survival.

Key words : *Litopenaeus vannamei*, salinity, acclimatization, osmoregulation, survival rate

DISERTASI

**RESPON OSMOREGULASI BENIH UDANG VANAME
(*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) PADA
AKLIMATISASI SALINITAS
YANG BERBEDA**



OLEH :

**MOHSAN ABRORI
081617027308**

**PROGAM STUDI S3 MIPA
FAKULAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2023**

DISERTASI

**RESPON OSMOREGULASI BENIH UDANG VANAME
(*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) PADA
AKLIMATISASI SALINITAS
YANG BERBEDA**



OLEH :

**MOHSAN ABRORI
081617027308**

**PROGAM STUDI S3 MIPA
FAKULAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2023**