

KINERJA PERTUMBUHAN MIKROALGA *Thalassiosira* sp. DENGAN MEDIA TEKNIS PADA RASIO N/P YANG BERBEDA

INTAN DWI SURYANI PUTRI



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kinerja Pertumbuhan Mikroalga *Thalassiosira* sp. Dengan Media Teknis Pada Rasio N/P Yang Berbeda” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Intan Dwi Suryani Putri
C1401211007

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

INTAN DWI SURYANI PUTRI. Kinerja Pertumbuhan Mikroalga *Thalassiosira* sp. dengan Media Teknis pada Rasio N/P yang Berbeda. Dibimbing oleh JULIE EKASARI dan DEDI JUSADI.

Thalassiosira sp. merupakan salah satu pakan alami yang termasuk dalam kelompok diatom dan memiliki kemampuan beradaptasi yang baik terhadap perubahan lingkungan di air laut. Unsur makronutrien yang berperan penting dalam pertumbuhan mikroalga adalah nitrogen (N) dan fosfor (P). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh rasio N/P terhadap kinerja pertumbuhan mikroalga *Thalassiosira* sp. yang dikultur dengan menggunakan media teknis. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu perlakuan K (media Walne rasio N:P=4:1), NP8 (rasio N:P=8:1), NP16 (rasio N:P=16:1), NP24 (rasio N:P=24:1), dan NP32 (rasio N:P=32:1) dengan empat kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan sel dan laju pertumbuhan spesifik tertinggi didapatkan pada perlakuan NP32, karena tidak berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan perlakuan kontrol. Biomassa terbaik dihasilkan oleh perlakuan NP8 karena tidak berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan perlakuan kontrol, sehingga nilai kepadatan sel dan laju pertumbuhan yang tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan biomassa pada setiap perlakuan.

Kata kunci: media teknis, pakan alami, rasio N/P, *Thalassiosira* sp.

ABSTRACT

INTAN DWI SURYANI PUTRI. Growth Performance of the Microalgae *Thalassiosira* sp. with Technical Media at Different N/P Ratio. Supervised by JULIE EKASARI and DEDI JUSADI.

Thalassiosira sp. is a type of natural feed classified as a diatom and demonstrates strong adaptability to environmental changes in seawater. The macronutrients that play a crucial role in the growth of microalgae are nitrogen (N) and phosphorus (P). Therefore, the aim of this study was to evaluate the effect of the N/P ratio on the growth performance of *Thalassiosira* sp. microalgae cultured using technical media. The research employed a completely randomized design (CRD) with four treatments: K (Walne medium ratio N:P=4:1), NP8 (ratio N:P=8:1), NP16 (ratio N:P=16:1), NP24 (ratio N:P= 24:1), and NP32 (ratio N:P=32:1), each with four replicates. The results showed that the highest cell density and specific growth rate were obtained in the NP32 treatment, which was not significantly different ($p < 0,05$) from the control treatment. The best biomass was produced in the NP8 treatment, also not significantly different ($p < 0,05$) from the control, indicating that high cell density and growth rate do not always correspond directly to biomass yield in each treatment.

Keywords: technical media, natural feed, N/P ratio, *Thalassiosira* sp



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KINERJA PERTUMBUHAN MIKROALGA *Thalassiosira* sp. DENGAN MEDIA TEKNIS PADA RASIO N/P YANG BERBEDA

INTAN DWI SURYANI PUTRI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan
Budidaya

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ichsan Achmad Fauzi, S.Pi., M.Sc
2. Prof. Dr. Ir. Iis Diatin, MM

Judul Skripsi : Kinerja Pertumbuhan Mikroalga *Thalassiosira* sp. Dengan Media Teknis Pada Rasio N/P Yang Berbeda

Nama : Intan Dwi Suryani Putri

NIM : C1401211007

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Julie Ekasari, S.Pi, M.Sc



Pembimbing 2:

Prof. Dr. Dedi Jusadi



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:

Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.

NIP 197001031995121001



Tanggal Ujian: 19 Agustus 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan April 2025 sampai bulan Mei 2025 ini ialah pakan alami mikroalga, dengan judul “Kinerja Pertumbuhan Mikroalga *Thalassiosira* sp. Dengan Media Teknis Pada Rasio N/P Yang Berbeda”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berperan selama proses penulisan skripsi ini, yakni kepada:

1. Dr. Julie Ekasari, S.Pi, M.Sc dan Prof. Dr. Dedi Jusadi selaku komisi pembimbing skripsi atas segala bantuan, bimbingan, dan motivasi.
2. Prof. Dr. Alimuddin selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan.
3. Dr. Ichsan Achmad Fauzi, S.Pi., M.Sc dan Prof. Dr. Ir. Iis Diatin, MM selaku dosen penguji tamu.
4. Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc., selaku Ketua program studi IKN yang telah memberikan fasilitas penelitian kepada penulis.
5. Ibu Retno dan Bapak Wasjan selaku staf laboratorium yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
6. Bapak Suryaman, Ibu Sarni, Sigit Esa Kurniawan selaku keluarga inti yang selalu senantiasa memberikan doa dan dukungan.
7. Maulida, Zahra, Zea, Patricia, Flora, Aulia, Aris, Tristan, Risty, Rizky Adhori, Nailah, dan teman-teman prodi IKN yang telah membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi.
8. Keluarga besar mahasiswa Budidaya Perairan angkatan 58 yang telah senantiasa sudah menemani penulis selama masa perkuliahan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Intan Dwi Suryani Putri

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Rancangan Percobaan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Hasil	7
3.2 Pembahasan	8
IV SIMPULAN DAN SARAN	12
4.1 Simpulan	12
4.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN	16
RIWAYAT HIDUP	21



DAFTAR TABEL

1	Rancangan percobaan penelitian	4
2	Data kualitas air kultur <i>Thalassiosira</i> sp. selama tujuh hari pemeliharaan	5

DAFTAR GAMBAR

1	Kepadatan sel mikroalga <i>Thalassiosira</i> sp. yang diberi perlakuan rasio N/P yang berbeda selama tujuh hari pemeliharaan	7
2	Laju pertumbuhan spesifik mikroalga <i>Thalassiosira</i> sp. yang diberi perlakuan rasio N:P yang diuji hingga hari ketiga	7
3	Perbandingan biomassa kering dan kepadatan sel mikroalga <i>Thalassiosira</i> sp. yang diberi perlakuan rasio N:P pada hari ketujuh pemeliharaan	8

DAFTAR LAMPIRAN

1	Komposisi bahan yang terkandung dalam media menurut buku yang diterbitkan oleh FAO (1996)	16
2	Hasil uji ANOVA parameter kepadatan sel	17
3	Hasil uji Duncan parameter kepadatan sel	17
4	Hasil uji ANOVA parameter laju pertumbuhan spesifik (LPS)	19
5	Hasil uji Duncan parameter laju pertumbuhan spesifik (LPS)	19
6	Hasil uji ANOVA parameter biomassa kering	20
7	Hasil uji Duncan parameter biomassa kering	20