

DINAMIKA KLOROFIL-A DAN SUHU PERMUKAAN LAUT DAERAH PENANGKAPAN CUMI-CUMI DI PERAIRAN SEBELAH SELATAN KEPULAUAN BANGKA

RAJA KAMI GINTING MANIK



**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Dinamika klorofil-a dan suhu permukaan laut daerah penangkapan cumi-cumi di perairan sebelah selatan kepulauan bangka” 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 2026

Raja Kami Ginting Manik
NIM.C44190061



ABSTRAK

RAJA KAMI GINTING MANIK. Dinamika Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut Daerah Penangkapan Cumi-cumi di Perairan Sebelah Selatan Kepulauan Bangka. Dibimbing oleh MUHAMMAD FEDI ALFIADI SONDITA dan DOMU SIMBOLON.

Perairan yang produktif untuk armada penangkapan cumi-cumi dapat diramalkan melalui kajian hubungan antara kelimpahan cumi-cumi dan kondisi lingkungan perairan, khususnya klorofil-a (KLO) dan suhu permukaan laut (SPL). Karakteristik lingkungan perairan berbeda pada setiap wilayah sehingga diperlukan informasi spesifik untuk perairan selatan Kepulauan Bangka. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan kondisi KLO dan SPL, serta (2) mengidentifikasi kondisi KLO dan SPL pada musim penangkapan cumi-cumi. Data citra bulanan KLO dan SPL periode Januari 2021–Desember 2025 diolah untuk memperoleh statistik bulanan, meliputi rata-rata, standar deviasi, dan jumlah data. Setiap statistik kemudian dinormalisasi menggunakan rata-rata dan standar deviasi bulanan selama lima tahun untuk menghasilkan indeks bulanan. Bulan dengan kondisi tinggi didefinisikan sebagai bulan yang memiliki nilai indeks ≥ 0 dengan frekuensi ≥ 4 kali selama lima tahun. Hubungan antara KLO dan SPL dianalisis melalui berbagai plot statistik dan indeks untuk mengidentifikasi pola keteraturannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata SPL tinggi terjadi pada bulan Mei–Juni, sedangkan rata-rata KLO tinggi terjadi pada bulan Juli–Agustus. Pada bulan dimana cumi-cumi banyak ditangkap, yaitu April–Mei dan Oktober–November, SPL berkisar pada 29,3–29,5°C dan 28,6–28,9°C sedangkan KLO berkisar pada 0,42 – 0,45 mg/m³ dan 0,45–0,47 mg/m³. Informasi ini dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan perairan yang produktif bagi armada penangkapan cumi-cumi di wilayah penelitian.

Kata kunci: klorofil-a, suhu permukaan laut, daerah penangkapan cumi, citra satelit, temporal



ABSTRACT

RAJA KAMI GINTING MANIK. Dynamics of Chlorophyll-a and Sea Surface Temperature in Squid Fishing Grounds off the Southern Coast of Bangka Island. Supervised by MUHAMMAD FEDI ALFIADI SONDITA and DOMU SIMBOLON.

Productive squid fishing grounds can be predicted by examining the relationship between squid abundance and marine environmental conditions, particularly chlorophyll-a (Chl-a) and sea surface temperature (SST). Because environmental characteristics vary spatially, this study investigated the waters off south of the Bangka Islands. The objectives were (1) to describe the temporal patterns of Chl-a and SST and (2) to identify their characteristics during the reported squid fishing season. Monthly satellite-derived Chl-a and SST data from January 2021 to December 2025 were analyzed to calculate the mean, standard deviation, and the other eleven statistics of the Chlo-a and SST data. These statistics were normalized using five-year monthly means and standard deviations to generate monthly indices. High-condition months were defined when the index of ≥ 0 occurred at least four times over the five-year period. The relationship between Chl-a and SST was explored using statistical and index plots. High SST was observed during May–June, whereas high Chl-a occurred during July–August. During peak seasons of squids, *i.e.*, April–May and October–November, SST range was 29.3–29.5°C and 28.6–28.9°C respectively whilw the Chl-a range was 0.42 – 0.45mg/m³ dan 0.45–0.47 mg/m³. These findings provide a scientific basis for identifying productive squid fishing grounds in the study area.

Keywords: chlorophyll-a, satellite remote sensing, sea surface temperature, squid fishing ground, temporal variability.



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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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.

DINAMIKA KLOROFIL-A DAN SUHU PERMUKAAN LAUT DAERAH PENANGKAPAN CUMI-CUMI DI PERAIRAN SEBELAH SELATAN KEPULAUAN BANGKA

RAJA KAMI GINTING MANIK

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

**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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 Prof. Dr. Ir. Mulyono, M.Sc.
- 2 Dr. Vita Rumanti Kurniawati, S.Pi., M.T.

Perpustakaan IPB University

Judul Skripsi : Dinamika Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut Daerah Penangkapan
Cumi-cumi di Perairan Sebelah Selatan Kepulauan Bangka

Nama : Raja Kami Ginting Manik

NIM : C44190061

Program Studi: Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Muhammad Fedi Alfiadi Sondita, M.Sc.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Domu Simbolon, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen

Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan:

Prof. Dr. Eko Sri Wiyono, S.Pi. M.Si.

NIP. 196911061997021001

Tanggal Ujian:
04 Agustus 2026

Tanggal Lulus:
12 Agustus 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala karuniaNya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini berlangsung pada bulan Juli 2026 dengan judul Dinamika Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut Daerah Penangkapan Cumi-cumi di Perairan Sebelah Selatan Kepulauan Bangka.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu dalam proses penelitian hingga skripsi ini selesai. Pihak yang terlibat antara lain:

1. IPB University yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan proses belajar dan pengembangan diri.
2. Dr. Ir. Muhammad Fedi Alfiadi Sondita, M.Sc. Prof. Dr. Ir. Domu Simbolon, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, arahan, nasihat, motivasi dan bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.
3. Dr. Didin Komarudin, S.Pi. M.Si dan Julia Eka Astarini, S.Pi. M.Si selaku Komisi Pendidikan Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan yang telah membantu dalam penyelesaian karya tulis ini.
4. Sahat MR Tampubolon, A.Md. dan Dr. La Elson dari Laboratorium Komputer Departemen Ilmu Teknologi Kelautan FPIK IPB atas petunjuk dalam menangani data Seadas.
5. Seluruh civitas akademika PSP dan Keluarga Jaring Jayantara 56 yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan selama penulisan karya ilmiah ini hingga selesai.
6. Keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi, dukungan, doa dan kesempatan untuk dapat menempuh pendidikan di Institut Pertanian Bogor.
7. Keluarga Haluan PSP 56 yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis mengetahui dan sadar bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyelesaian karya ilmiah ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan sektor perikanan tangkap di Indonesia.

Bogor, Agustus 2026

Raja Kami Ginting Manik
NIM.C44190061

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data	5
2.3.1 Menghitung Statistik Data Klorofil-A dan Suhu Permukaan Laut Berdasarkan Data Oseanografi	6
2.3.2 Mengidentifikasi Kondisi Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut untuk Musim Penangkapan Cumi-cumi yang Dilaporkan	11
III HASIL DAN PEMBAHASAN	12
3.1 Hasil	12
3.1.1 Klorofil-a	12
3.1.2 Suhu Permukaan Laut	19
3.1.3 Konsistensi Nilai Indeks	25
3.1.4 Hubungan di Antara Densitas Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut	27
3.1.5 Potensi Pengaruh Faktor SPL dan KLO terhadap Hasil Tangkapan	30
3.2 Pembahasan	31
IV SIMPULAN DAN SARAN	37
4.1 Simpulan	37
4.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	48

DAFTAR TABEL

1	Alat yang digunakan dalam penelitian.	5
2	Jenis dan sumber data berdasarkan tujuan penelitian	6
3	Deskripsi tentang statistik data klorofil-a dan suhu permukaan laut yang akan diolah dan dianalisis	8
4	Frekuensi (<i>f</i>) konsistensi nilai indeks klorofil-a periode tahun 2021-2025	26
5	Frekuensi (<i>f</i>) konsistensi nilai indeks suhu permukaan laut periode tahun 2021-2025.	26

DAFTAR GAMBAR

1	Perairan sebelah selatan kepulauan bangka yang menjadi batas zona objek penelitian	4
2	Data mentah citra satelit klorofil-a berdasarkan batasan wilayah penelitian pada bulan Januari 2025.	7
3	Data mentah citra satelit suhu permukaan laut berdasarkan batasan wilayah penelitian pada bulan Januari 2025.	7
4	Hasil pengolahan data citra satelit klorofil-a berdasarkan batasan wilayah penelitian pada bulan Januari 2025.	8
5	Hasil vector analisis data citra satelit menggunakan software QGIS.	10
6	Rata-rata bulanan densitas klorofil-a di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	12
7	Indeks Rata-rata bulanan densitas klorofil-a di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	13
8	Indeks jumlah data bulanan densitas klorofil-a di Perairan Kepulauan Bangka (Sela Bangka – Selat Gaspar) tahun 2021-2025.	13
9	Indeks standar deviasi bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	14
10	Indeks nilai minimum bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	14
11	Indeks nilai maximum bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	15
12	Indeks koefisien deviasi bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	15
13	Indeks total data bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	16
14	Indeks kisaran data bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025	16
15	Indeks nilai tengah bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025	16
16	Indeks minoritas bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025	17
17	Indeks minoritas bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	17



@Hak_cipta_militer_PPB_University

IPB University

18	Indeks kuartil pertama bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	18
19	Indeks kuartil ketiga bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	18
20	Indeks rentang interkuartil bulanan densitas klorofil-a Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	19
21	Rata-rata bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	19
22	Indeks rata-rata bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	20
23	Indeks jumlah data bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	20
24	Indeks nilai minimum bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	21
25	Indeks nilai maksimum bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	21
26	Indeks koefisien deviasi bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	21
27	Indeks total data bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	22
28	Indeks standar deviasi bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	22
29	Indeks kisaran data bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	23
30	Indeks standar deviasi bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	23
31	Indeks minoritas bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	24
32	Indeks mayoritas bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	24
33	Indeks kuartil pertama bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	24
34	Indeks kuartil ketiga bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	25
35	Indeks rentang interkuartil bulanan suhu permukaan laut di Perairan sebelah Selatan Kepulauan Bangka tahun 2021-2025.	25
36	Fluktuasi bulanan indeks rata-rata suhu permukaan laut dan densitas rata-rata klorofil-a periode tahun 2021-2025	27
37	Fluktuasi bulanan indeks rata-rata densitas klorofil-a dan suhu minimum suhu permukaan laut periode tahun 2021-2025.	28
38	Fluktuasi bulanan indeks rata-rata densitas klorofil-a dan suhu permukaan laut maksimum periode tahun 2021-2025.	28
39	Rata-rata bulanan suhu permukaan laut (SPL) (± 1 SD) berdasarkan periode musim penangkapan cumi-cumi menurut Warso <i>et al.</i> (2019).	30
40	Rata-rata bulanan densitas klorofil-a (± 1 SD) berdasarkan periode musim penangkapan cumi-cumi menurut Warso <i>et al.</i> (2019).	31

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR LAMPIRAN

1	Nilai rata-rata statistik bulanan diatas rata-rata bulanan klorofil-a dalam periode 2021-2025.	41
2	Nilai standard deviasi statistik bulanan diatas rata-rata bulanan klorofil-a dalam periode 2021-2025.	41
3	Nilai rata-rata stastistik bulanan diatas rata-rata bulanan suhu permukaan laut dalam periode 2021-2025.	41
4	Nilai standard deviasi statistik diatas rata-rata bulanan suhu permukaan laut periode 2021-2025.	42
5	Data CHL Januari 2021	43
6	Data CHL April 2021	43
7	Data CHL Juli 2021	43
8	Data CHL November 2021	43
9	Data CHL Januari 2022	43
10	Data CHL April 2022	43
11	Data CHL Juli 2022	43
12	Data CHL November 2022	43
13	Data CHL Januari 2023	44
14	Data CHL April 2023	44
15	Data CHL Juli 2023	44
16	Data CHL November 2023	44
17	Data CHL Januari 2024	44
18	Data CHL April 2024	44
19	Data CHL Juli 2024	44
20	Data CHL November 2024	44
21	Data CHL Januari 2025	45
22	Data CHL April 2025	45
23	Data CHL Juli 2025	45
24	Data CHL November 2025	45
25	Data SPL Januari 2021	45
26	Data SPL April 2021	45
27	Data SPL Juli 2021	45
28	Data SPL November 2021	45
29	Data SPL Januari 2022	46
30	Data SPL April 2022	46
31	Data SPL Juli 2022	46
32	Data SPL November 2022	46
33	Data SPL Januari 2023	46
34	Data SPL April 2023	46
35	Data SPL Juli 2023	46
36	Data SPL November 2023	46
37	Data SPL Januari 2022	47
38	Data SPL April 2021	47
39	Data SPL Juli 2021	47
40	Data SPL November 2021	47
41	Data SPL Januari 2022	47

42	Data SPL April 2022	47
43	Data SPL Juli 2022	47
44	Data SPL November 2022	47

@Hak cipta milik IPB University

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.