



DINAMIKA KUALITAS AIR TAMBAK EKSTENSIF IKAN BANDENG DI KELURAHAN TERITIP KOTA BALIKPAPAN PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

AULIA FIRDA MELATI



**PROGRAM STUDI ILMU AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Dinamika Kualitas Air Tambak Ekstensif Ikan Bandeng di Kelurahan Teritip Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur” adalah karya saya dengan arahan dari dosen-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 tesis ini.

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

Bogor, Juli 2024

Aulia Firda Melati
C1501202015



@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.

RINGKASAN

AULIA FIRDA MELATI. Dinamika Kualitas Air Tambak Ekstensif Ikan Bandeng di Kelurahan Teritip Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur. Dibimbing oleh EDDY SUPRIYONO, YUNI PUJI HASTUTI dan KUKUH NIRMALA.

Balikpapan merupakan salah satu kota di Provinsi Kalimantan Timur yang turut menyumbang hasil produksi perikanan budidaya pada tambak ekstensif dan beberapa lokasi tambak terletak di Kelurahan Teritip. Jumlah produksi perikanan budidaya pada tambak ekstensif dengan komoditas ikan bandeng dalam beberapa tahun terakhir menurun. Indikasi bahwa penurunan produktivitas tambak terjadi karena penurunan kualitas air. Dinamika kualitas air sangat mempengaruhi produktivitas budidaya ikan bandeng di tambak ekstensif. Pendekatan terhadap masalah ini dapat dilakukan dengan cara menganalisis dinamika dan korelasi kualitas air seperti parameter fisika, kimia, biologi perairan, serta analisis status mutu air untuk kegiatan budidaya, dan analisis kinerja produksi tambak ikan bandeng di Kelurahan Teritip Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2023 yang dilakukan pada kawasan tambak ekstensif ikan bandeng di sekitar Sungai Selok Api Kelurahan Teritip Kecamatan Balikpapan Timur Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan metode penelitian yaitu studi kasus pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng di Kelurahan Teritip Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur. Parameter penelitian meliputi kondisi kualitas perairan (parameter fisika, kimia, dan biologi), *Principal Component Analysis* (PCA) dan korelasi Pearson parameter kualitas air, serta status mutu air dengan metode STORET dan CCME WQI (*Canadian Council of Ministers of the Environment Water Quality Index*), dan kinerja produksi tambak. Data dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistic 26, MINITAB 18, serta Microsoft Excel 365.

Hasil analisis kecerahan menunjukkan nilai rata-rata kecerahan perminggu berkisar antara 0,37 cm hingga 0,85 cm. Hasil pengukuran suhu menunjukkan nilai rata-rata perminggu berkisar antar 26,13°C hingga 30,70°C. Hasil pengukuran salinitas menunjukkan nilai rata-rata tertinggi 29,13 ppt dan nilai terendah yaitu 8,72 ppt. Hasil pengukuran parameter pH berada pada nilai rata-rata perminggu tertinggi 7,80 dan terendah 7,00. DO (*Dissolved Oxygen*) menunjukkan nilai rata-rata tertinggi 8,55 mg/L dan nilai rata-rata terendah yaitu 3,82 mg/L. Hasil pengukuran amonia menunjukkan nilai rata-rata perminggu dengan nilai tertinggi 0,17 mg/L dan nilai rata-rata terendah 0 mg/L. Hasil nitrit menunjukkan nilai rata-rata perminggu dengan nilai tertinggi 0,03 mg/L. Nilai rata-rata nitrat perminggu menunjukkan nilai tertinggi pada Lokasi 2, sedangkan konsentrasi nitrat terendah pada Lokasi 1, Lokasi 3, Lokasi 4, Lokasi 5, dan Lokasi 6. Hasil pengukuran fosfat menunjukkan nilai rata-rata perminggu dengan nilai tertinggi 0,013 mg/L. Hasil pengukuran BOD menunjukkan nilai rata-rata berkisar antar 4,45 mg/L hingga 6,77 mg/L. Nilai rata-rata COD yang terukur berkisar antar 34,63 mg/L hingga 71,52 mg/L. Hasil analisis jumlah jenis bentos berkisar antar 5 jenis hingga 14 jenis. Hasil analisis kelimpahan bentos berkisar antar 910 ind/m² hingga 2392 ind/m².



Hasil tabulasi PCA (*Principal Component Analysis*) menunjukkan bahwa PC1 memiliki nilai *eigen* 2,7030 dan nilai kumulatif 38,6%, lalu PC2 memiliki nilai *eigen* 1,2373 dan nilai kumulatif 56,3%, kemudian PC3 memiliki nilai *eigen* 1,0605 dan nilai kumulatif 71,4%. Parameter perairan yang menjadi variabel tersebar pada tiga komponen utama (PC1, PC2, dan PC3) menjelaskan 71,4% dari ragam total pada proporsi masing-masing. Komponen utama PC1 menunjukkan variabel yang termasuk dalam kelompok ini yaitu suhu, pH, BOD, dan COD. Komponen utama PC2 menunjukkan salinitas dan DO berada dalam kelompok yang sama. Hasil PC3 menunjukkan bahwa parameter amonia menjadi variabel yang berperan dalam menyusun kelompok komponen utama. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa parameter suhu memiliki korelasi signifikan dengan pH (0,564), amonia (-0,304), BOD (-0,376) dan COD (-0,412). Parameter salinitas memiliki hubungan yang signifikan dengan parameter DO (0,203), amonia (0,160), BOD (0,189), dan COD (0,180). Hasil analisis korelasi juga menunjukkan bahwa parameter pH memiliki hubungan yang signifikan dengan parameter BOD (-0,530) dan COD (-0,505). Parameter DO juga menunjukkan hasil korelasi yang signifikan terhadap amonia (0,203), BOD (0,343), dan COD (0,179). Hasil analisis korelasi pada parameter BOD juga menunjukkan hasil yang signifikan dengan parameter COD dengan nilai korelasi sebesar 0,659. Hasil analisis indeks STORET menunjukkan hasil bahwa status mutu air di lokasi penelitian secara umum termasuk dalam kategori Kelas D (skor ≥ -31), tercemar berat dengan jumlah total skor sebesar -36. Hasil CCME WQI menunjukkan bahwa lokasi penelitian secara umum masuk ke dalam kategori *Fair* atau sedang dengan nilai sebesar 67,87.

Hasil analisis *survival rate* dengan nilai tertinggi sebesar 79% pada Lokasi 5 dan *survival rate* terendah yaitu 45% pada Lokasi 1 dan Lokasi 2. Hasil analisis kinerja produksi tambak pada jumlah populasi ikan di tambak yang tertinggi yaitu 17.351 ekor pada Lokasi 5. Hasil kinerja produksi tambak dengan jumlah populasi terendah yaitu pada Lokasi 2 sebanyak 8933 ekor. Nilai produksi biomassa tertinggi yaitu sebanyak 3086,49 kg terdapat pada Lokasi 5. Nilai produksi biomassa terendah ditunjukkan pada Lokasi 2 dengan nilai 1414,44 kg. Nilai produktivitas tambak ekstensif ikan bandeng dengan masa pemeliharaan dalam kurun waktu empat tahun tertinggi ditunjukkan pada Lokasi 1 sebesar 2874,07 kg/ha dan nilai produktivitas terendah pada Lokasi 2 senilai 1407,41 kg/ha.

Dinamika kualitas air berdasarkan nilai rata-rata perminggu pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng di Kelurahan Teritip Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur cukup berfluktuasi. Status mutu air berdasarkan indeks STORET masuk dalam kategori tercemar berat (Skor -36) dan indeks CCME WQI masuk dalam kategori sedang/*Fair* (Nilai 67,87) dengan faktor pembatas yaitu salinitas, pH, DO, amonia, fosfat, dan COD. Hal ini diindikasikan sebagai salah satu penyebab menurunnya nilai kinerja produksi tambak ikan bandeng dengan sistem ekstensif di Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur.

Kata kunci: kinerja produksi, kualitas air, STORET, tambak ekstensif, WQI

SUMMARY

AULIA FIRDA MELATI. Dynamics of Water Quality of Extensive Milkfish Ponds in Teritip Village Balikpapan City East Kalimantan Province. Supervised by EDDY SUPRIYONO, YUNI PUJI HASTUTI, and KUKUH NIRMALA.

Balikpapan is one of the cities in East Kalimantan Province that contributes to the production of aquaculture in extensive ponds and some ponds are located in Teritip Village. The amount of aquaculture production in extensive ponds with milkfish commodities in recent years has decreased. The indications for the decreasing of pond productivity occurred due to decreased water quality. Water quality dynamics greatly affect the productivity of milkfish farming in extensive ponds. The approach to this problem can be done by analyzing the dynamics and correlation of water quality such as physical, chemical, biological parameters of water, as well as analysis of water quality status for aquaculture activities, and analysis of production performance of milkfish extensive ponds in Teritip Village, Balikpapan City, East Kalimantan Province.

The research was conducted from February to March 2023 in the area of extensive milkfish ponds around Selok Api River, Teritip Village, East Balikpapan Subdistrict, Balikpapan City, East Kalimantan Province. This research is a non experimental research with the research method is a case study on the waters around extensive milkfish ponds in Teritip Village, Balikpapan City, East Kalimantan Province. The research parameters include water quality conditions (physical, chemical, and biological parameters), Principal Component Analysis (PCA) and Pearson correlation of water quality parameters, as well as water quality status using STORET and CCME WQI (Canadian Council of Ministers of the Environment Water Quality Index) methods, and pond production performance. Data were analyzed descriptively using IBM SPSS Statistic 26, MINITAB 18, and Microsoft Excel 365 software.

The results of the water transparency analysis showed that the average value of water transparency ranged from 0,37 cm to 0,85 cm. The results of temperature show the average value ranges from 26,13 °C to 30,70 °C. The salinity results show the highest average is 29,13 ppt and the lowest is 8,72 ppt. The pH parameter results are at the highest average is 7,80 and the lowest is 7,00. DO (Dissolved Oxygen) shows the highest average is 8,55 mg/L and the lowest average is 3,82 mg/L. Ammonia results show the average value with the highest value is 0,17 mg/L and the lowest average value is 0 mg/L. The nitrite results show an average value per week with the highest value of 0,03 mg/L. The average value of nitrate shows the highest value at Lokasi 2, while the lowest nitrate concentration is at Lokasi 1, Lokasi 3, Lokasi 4, Lokasi 5, and Lokasi 6. The results of phosphate measurements show an average value per week with the highest value of 0,013 mg/L. BOD measurement results show average values ranging from 4,45 mg/L to 6,77 mg/L. The average value of COD measured ranged from 34,63 mg/L to 71,52 mg/L. The results of the analysis of the number of benthic species ranged from 5 species to 14 species. The results of benthic abundance analysis ranged from 910 ind/m² to 2392 ind/m².



PCA results show that PC1 has an eigenvalue of 2,7030 and a cumulative value of 38,6%, then PC2 has an eigenvalue of 1,2373 and a cumulative value of 56,3%, then PC3 has an eigenvalue of 1,0605 and a cumulative value of 71,4%. The water parameters that became variables spread over the three main components (PC1, PC2, and PC3) explained 71,4% of the total variance in their respective proportions. Principal component PC1 showed the variables included in this group were temperature, pH, BOD, and COD. Principal component PC2 showed that salinity and DO were in the same group. PC3 results show that the ammonia parameter is a variable that plays a role in compiling the main component group. The correlation analysis results show that the temperature parameter has a significant correlation with pH (0,564), ammonia (-0,304), BOD (-0,376) and COD (-0,412). The salinity parameter has a significant relationship with the parameters DO (0,203), ammonia (0,160), BOD (0,189), and COD (0,180). The correlation analysis results also show that the pH parameter has a significant relationship with the BOD (-0,530) and COD (-0,505) parameters. The DO parameter also showed significant correlation results with ammonia (0,203), BOD (0,343), and COD (0,179). The results of the correlation analysis on the BOD parameter also showed significant results with the COD parameter with a correlation value of 0,659. The results of the STORET index analysis show that the water quality status at the research site is generally included in the Class D category (score ≥ -31), heavily polluted with a total score of -36. The CCME WQI results show that the research site generally falls into the Fair or moderate category with a value of 67,87.

The results of the survival rate analysis with the highest value of 79% at Lokasi 5 and the lowest survival rate of 45% at Lokasi 1 and Lokasi 2. The results of the analysis of pond production performance on the number of fish populations in the highest pond is 17.351 fish at Lokasi 5. The results of pond production performance with the lowest population size is at Lokasi 2 as many as 8933 fish. The highest biomass production value of 3086,49 kg is found in Lokasi 5. The lowest biomass production value is shown in Lokasi 2 with a value of 1414,44 kg. The productivity value of extensive milkfish ponds with the maintenance period in a period of four years the highest shown in Lokasi 1 amounted to 2874,07 kg / ha and the lowest productivity value in Lokasi 2 worth 1407,41 kg / ha.

The dynamics of water quality based on the average value weekly in the waters around extensive milkfish ponds in Teritip Village Balikpapan City, East Kalimantan Province is fluctuating. Water quality status based on STORET index is categorized as heavily polluted (Score -36) and CCME WQI index is categorized as moderate/Fair (Score 67.87) with limiting factors of salinity, pH, DO, ammonia, phosphate, and COD. This is indicated as one of the causes of decreasing production performance of extensive milkfish ponds in Teritip Village, Balikpapan City, East Kalimantan Province.

Keywords: extensive pond, production performance, STORET, water quality, WQI



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 2024 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 apapun tanpa izin IPB.



- 



DINAMIKA KUALITAS AIR TAMBAK EKSTENSIF IKAN BANDENG DI KELURAHAN TERITIP KOTA BALIKPAPAN PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

AULIA FIRDA MELATI

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Ilmu Akuakultur

**PROGRAM STUDI ILMU AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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 Tesis:

1. Dr. Munti Yuhana, S.Pi., M.Si.
2. Prof. Dr. Ir. Iis Diatin, M.M.

Judul Tesis : Dinamika Kualitas Air Tambak Ekstensif Ikan Bandeng di
Kelurahan Teritip Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur
Nama : Aulia Firda Melati
NIM : C1501202015

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc.
NIP 196302121989031003



Pembimbing 2:
Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si.
NIP 198106042007012001



Pembimbing 3:
Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc.
NIP 1961062519870310001



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Widanarni, M.Si.
NIP 196709271994032001



Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan:
Prof. Dr. Ir. Fredinan Yulianda, M.Sc.
NIP 196307311988031002



Tanggal Ujian:
10 Juli 2024

Tanggal Lulus:



@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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari sampai bulan April 2023 ini ialah “Dinamika Kualitas Air Tambak Ekstensif Ikan Bandeng di Kelurahan Teritip Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pmbimbing, Bapak Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc., Ibu Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si., dan Bapak Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc. yang telah memberi arahan, bimbingan, saran dan banyak memberi motivasi kepada penulis. Ucapan terima kasih juga kepada Ibu Munti Yuhana, S.Pi., M.Si. selaku Penguji Luar Komisi dan Ibu Prof. Dr. Ir. Iis Diatin, M.M. selaku Gugus Kendali Mutu. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Perumda Tirta Manuntung Kota Balikpapan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman, beserta staf Laboratorium Perumda Tirta Manuntung Kota Balikpapan, Laboratorium Kualitas Air dan juga Laboratorium Lingkungan Budidaya dan Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, kakak-kakak, keluarga besar H. Agus Salim, keluarga besar H. Ramli, sahabat, serta rekan-rekan Magister Ilmu Akuakultur 2020 yang telah memberikan bantuan, dukungan, doa, dan kasih sayangnya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk melengkapi karya ilmiah ini. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Aulia Firda Melati

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

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2.2 Metode Penelitian	4
2.3 Penentuan Lokasi Penelitian	4
2.4 Parameter Penelitian	6
2.4.1 Kondisi Kualitas Perairan	6
2.4.2 <i>Principal Component Analysis</i> (PCA) Parameter Kualitas Air	9
2.4.3 Korelasi Pearson Parameter Kualitas Air	9
2.4.4 Status Mutu Air	10
2.4.5 Kinerja Produksi Tambak	13
2.5 Analisis data	14
III HASIL DAN PEMBAHASAN	14
3.1 Hasil	14
3.1.1 Kondisi Kualitas Perairan	14
3.1.2 <i>Principal Component Analysis</i> (PCA) Parameter Kualitas Air	22
3.1.3 Korelasi Pearson Parameter Kualitas Air	23
3.1.4 Status Mutu Air	24
3.1.5 Kinerja Produksi Tambak	25
3.2 Pembahasan	26
IV SIMPULAN DAN SARAN	33
4.1 Simpulan	33
4.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	48



DAFTAR TABEL

1	Nama dan titik koordinat lokasi penelitian	5
2	Interpretasi nilai koefisien korelasi Pearson	10
3	Penentuan sistem nilai atau skor untuk status mutu air	11
4	Tahap perhitungan indeks CCME WQI	11
5	Indeks biologi bentos pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng di Kelurahan Teritip Kota Balikpapan	22
6	Analisis <i>eigenvalue</i> dan persentase kumulatif hasil tabulasi PCA	23
7	Korelasi Pearson antar parameter kualitas air di perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng di Kota Balikpapan	24
8	Analisis STORET berdasarkan baku mutu perairan	25
9	Analisis WQI	25
10	Kinerja produksi tambak ekstensif ikan bandeng	26

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi penelitian dan pengambilan sampel pada tambak ekstensif ikan bandeng di Kelurahan Teritip Kecamatan Balikpapan Timur	5
2	Kecerahan perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng	15
3	Suhu perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng	16
4	Salinitas pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng	17
5	pH pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng	17
6	DO pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng	18
7	Amonia pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng	19
8	Nitrit pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng	19
9	Nitrat pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng	20
10	Fosfat pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng	20
11	BOD pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng	21
12	COD pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng	21
13	Analisis <i>loading plot</i> pada hasil tabulasi PCA parameter suhu, salinitas, pH, DO, amonia, BOD, dan COD	23

DAFTAR LAMPIRAN

1	Jenis bentos yang teridentifikasi pada perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng di Kota Balikpapan	45
2	Analisis <i>eigenvectors</i> pada hasil tabulasi PCA	46
3	Korelasi Pearson antar parameter kualitas air di perairan sekitar tambak ekstensif ikan bandeng di Kota Balikpapan	46
4	Kondisi iklim dan hidro-oseanografi Kota Balikpapan	46