



ANALISIS PARAMETER KUALITAS AIR DAN GLUKOSA DARAH TERHADAP KINERJA PRODUKSI IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DI BALAI RISET BUDIDAYA IKAN HIAS, DEPOK

SITI SARAH



DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Parameter Kualitas Air dan Glukosa Darah Terhadap Kinerja Produksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Balai Riset Budidaya Ikan Hias, Depok.” 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, 10 Juni 2026

Siti Sarah
C1401221093

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 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.

ABSTRAK

SITI SARAH. Analisis Parameter Kualitas Air dan Glukosa Darah Terhadap Kinerja Produksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Balai Riset Budidaya Ikan Hias, Depok. Dibimbing oleh KUKUH NIRMALA dan WILDAN NURUSSALAM.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas perikanan budidaya air tawar yang memiliki pertumbuhan cepat dan kontribusi penting terhadap produksi perikanan nasional. Kualitas air dan respons fisiologis melalui kadar glukosa darah memengaruhi proses budidaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara parameter kualitas air dan glukosa darah terhadap kinerja produksi ikan nila di Balai Riset Budidaya Ikan Hias, Depok. Data penelitian termasuk data sekunder dari 6 kolam pengamatan (K1, K2, K3, K4, K5, K6). Hasil kinerja produksi menunjukkan kolam 1 memiliki produktivitas lebih tinggi yaitu 2,032 kg/m² dibandingkan kolam 6 yaitu 1,357 kg/m². Parameter kualitas air dan kadar glukosa darah berpengaruh terhadap kinerja produksi ikan nila di kolam Balai Riset Budidaya Ikan Hias Depok yaitu terdapat ketidaksesuaian kondisi kualitas air yang memicu stres fisiologis pada ikan, berdampak pada peningkatan glukosa darah dan berpotensi menurunkan kinerja produksi. Semakin tinggi kadar glukosa darah (-0,98) dan fosfat (-0,96) semakin rendah nilai produktivitas di kolam pengamatan, sedangkan semakin tinggi nilai suhu pagi (0,83), suhu siang (0,88), DO pagi (0,99), DO siang (0,91) dan TPC (0,88) semakin tinggi nilai produktivitas.

Kata kunci: Glukosa darah, ikan nila, kualitas air, produktivitas

ABSTRACT

SITI SARAH. Analysis of Water Quality Parameters and Blood Glucose Levels on the Production Performance of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) at the Ornamental Fish Aquaculture Research Center, Depok. Supervised by KUKUH NIRMALA and WILDAN NURUSSALAM.

Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a freshwater aquaculture species known for its rapid growth and significant contribution to national fisheries production. Quality and its physiological response, as reflected in blood glucose levels are influencing factors. This study aims to analyze the relationship between water quality parameters and blood glucose levels on the production performance of Nile tilapia at the Ornamental Fish Aquaculture Research Center in Depok. The research data included secondary data from six observation ponds (K1, K2, K3, K4, K5, K6). Production performance results showed that pond 1 had higher productivity, namely 2.032 kg/m². The higher the blood glucose levels (-0.98) and phosphate levels (-0.96), the lower the productivity in the observation ponds; conversely, the higher the morning temperature (0.83), afternoon temperature (0.88), morning dissolved oxygen (0.99), afternoon dissolved oxygen (0.91), and total phosphorus content (0.88), the higher the productivity.

Keywords: Blood glucose concentration, nile tilapia, productivity, water quality



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 2023
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.



ANALISIS PARAMETER KUALITAS AIR DAN GLUKOSA DARAH TERHADAP KINERJA PRODUKSI IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DI BALAI RISET BUDIDAYA IKAN HIAS, DEPOK

SITI SARAH

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

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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. Ir. Dinar Tri Soelistyowati, DEA.
2. Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M. Si.

Judul Skripsi : Analisis Parameter Kualitas Air dan Glukosa Darah Terhadap Kinerja Produksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Balai Riset Budidaya Ikan Hias, Depok
Nama : Siti Sarah
NIM : C1401221093

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Kukuh Nirmala M.Sc.



Pembimbing 2:
Wildan Nurussalam S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:
Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.
NIP. 197001031995121001



Tanggal Ujian: 6 Mei 2025

Tanggal Lulus:
(tanggal penandatanganan oleh Dekan fakulats/Sekolah..)

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 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 subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Parameter Kualitas Air dan Glukosa Darah terhadap Kinerja Produksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Balai Riset Budidaya Ikan Hias, Depok”. Skripsi disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana di Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan dari berbagai pihak yakni:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc. dan Bapak Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, arahan dan saran kepada penulis.
2. Ibu Dr. Ir. Dinar Tri Soelistyowati, DEA dan Ibu Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji dan GKM yang memberikan perbaikan dan arahan kepada penulis.
3. Bapak Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc. selaku ketua Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
4. Bapak Dr. Joni Haryadi, M.Sc. selaku Kepala Balai Riset Budidaya Ikan Hias, Kementerian Kelautan dan Perikanan Depok yang telah memperkenankan penulis untuk melakukan penelitian di balai tersebut.
5. Ibu Dr. Nina Meilisza, S.Pi, M.Si. selaku pembimbing lapang di Balai Riset Budidaya Ikan Hias, Kementerian Kelautan dan Perikanan Depok yang telah memberikan arahan kepada penulis selama masa penelitian berlangsung.
6. Kepada orangtua tercinta, Ibu Siti Suhaebah dan Bapak Aman Suparman yang selalu mendukung penuh dengan do'a dan harapan di setiap langkah dan proses penulis.
7. Mohammad Firza Iryasa, seseorang yang senantiasa memberikan dukungan, kesabaran, serta perhatian selama proses penyusunan skripsi ini berlangsung. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis memperoleh balasan yang sebaik-baiknya.
8. Nabillah Kanzul Azuila dan Ewa Sudirman selaku sahabat yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta motivasi selama masa penelitian dan perkuliahan.
9. Semua pihak yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
10. Untuk Penulis yang mungkin tidak pandai menunjukkan perasaan, tetapi memilih untuk tetap bertahan dan menyelesaikan apa yang telah dimulai atas dasar tanggung jawab dan rasa ingin membahagia kan 'mereka'. Terimakasih sudah kuat walaupun banyak hal yang membuat hidup terasa lebih berat, terimakasih karena tetap berani menjadi dirimu sendiri.

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

Bogor, 10 Juni 2026

Siti Sarah



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Prosedur Penelitian	3
2.3 Parameter Penelitian	4
2.3.1 Survival Rate (SR)	4
2.3.2 Average Daily Growth (ADG)	4
2.3.3 Feed Conversion Ratio (FCR)	4
2.3.4 Kualitas Air	5
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Hasil	7
3.1.1 Kinerja Produksi	7
3.1.2 Parameter Kualitas Air	10
3.1.3 <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	17
3.1.4 Uji Korelasi Kualitas Air dan glukosa darah terhadap Produktivitas	18
3.2 Pembahasan	19
IVSIMPULAN DAN SARAN	23
4.1 Simpulan	23
4.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	30



Hak cipta milik IPB University

DAFTAR TABEL

1	Parameter penelitian yang diuji	5
2	Interpretasi nilai koefisien korelasi antar parameter	6
3	Data kinerja produksi kolam penelitian	7
4	Kisaran hasil pengukuran kualitas air	10
5	<i>Eigen analysis of the correlation matrix</i> kualitas air	17

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi Balai Riset Budidaya Ikan Hias Depok	3
2	Hasil <i>sampling</i> ikan nila selama 40 hari terakhir pengamatan	9
3	Hasil pengukuran parameter kualitas suhu	11
4	Hasil pengukuran parameter kualitas air DO	12
5	Hasil pengukuran parameter kualitas air pH	13
6	Hasil pengukuran parameter kualitas air TAN	13
7	Hasil pengukuran parameter kualitas air Nitrit	14
8	Hasil pengukuran parameter kualitas air Nitrat	14
9	Hasil pengukuran parameter kualitas air fosfat	15
10	Hasil pengukuran parameter kualitas air TOM	15
11	Hasil pengukuran parameter biologis air TPC	16
12	Hasil pengukuran glukosa darah ikan nila	16
13	<i>Loading plot</i> kualitas air kolam nila	18
14	Nilai korelasi Pearson antara kualitas air dengan produktivitas	19

DAFTAR LAMPIRAN

1	Uji Korelasi Parameter Kualitas Air, Glukosa darah dan Produktivitas	27
2	<i>Eigenanalysis of the Correlation Matrix</i>	28
3	Hasil <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	29

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.