

SKRIPSI

**STUDY EFEKTIVITAS LAMPU TANNING DALAM MENINGKATKAN
KUALITAS WARNA IKAN ARWANA**



Disusun oleh:

Arfendo Henggar Wasisa

1501617023

Skripsi ini Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Study Efektivitas Lampu Tanning dalam Meningkatkan Kualitas
Warna Ikan Arwana
Penyusun : Arfendo Henggar Wasisa
NIM : 1501617023
Tanggal Ujian : 1 Juli 2024

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Prof. Dr. Suyitno, M.Pd.

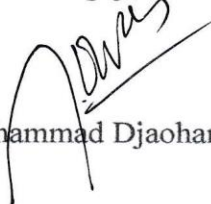
Pembimbing II,



Nur Hanifah Yuninda, M.T.

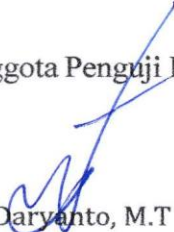
Pengesahan Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Penguji,



Mochammad Djaohar, M.Sc.

Anggota Penguji I,



Dr. Darvanto, M.T.

Anggota Penguji II,



Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektro



Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd.
NIP 197105201999031002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 21 Juni 2024

Arfendo Henggar Wasisa
METERAI
TEMPEL
380F6ALX236765010

Arfendo Henggar Wasisa
No. Reg. 1501617026



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Arfendo Henggar Wasisa
NIM : 1501617023
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Elektro
Alamat email : zasvarie510@gmail.com

:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Study Efektivitas Lampu Tanning Dalam Meningkatkan Kualitas Warna Ikan Arwana

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 26 Juli 2024

Penulis

(Arfendo Henggar Wasisa)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan limpahan nikmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Shalawat serta salam kita sanjungkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya.

Atas bantuan, rahmat dan kasih sayang dari Allah SWT, saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Study Efektivitas Lampu Tanning dalam Meningkatkan Kualitas Warna Ikan Arwana" sebagai persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Teknik Elektro pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro.

Pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis juga tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini, lebih khusus kepada:

1. Bapak Dr.Muksin, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Prof.Dr.Suyitno, M.Pd. dan Ibu Nur Hanifah Yuninda, M.T. selaku dosen pembimbing yang membantu saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Orang tua dan keluarga yang tak henti-hentinya mendoakan dan memberikan semangat.
4. Seluruh dosen Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmunyayang berguna menambah pengetahuan dan pengalaman.
5. Teman-teman Prodi Pendidikan Teknik Elektro yang memberikan dukungan moral dan motivasi.
6. Kepada pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan namun tidak mengurangi rasa hormat kepada kalian.

Dengan ini saya mempersembahkan skripsi ini dengan penuh rasa hormat dan terima kasih. Semoga Allah SWT memberkahi naskah skripsi ini dan dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin.

Jakarta, 21 Juni 2024
Penyusun

Arfendo Henggar Wasisa

STUDY EFEKTIVITAS LAMPU TANNING DALAM MENINGKATKAN KUALITAS WARNA IKAN ARWANA

Arfendo Henggar Wasisa
Prof.Dr.Suyitno, M.Pd. dan Ibu Nur Hanifah Yuninda, M.T.
Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Jakarta

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis efektivitas lampu tanning dalam meningkatkan kualitas warna ikan arwana dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitasnya. Ikan arwana merupakan salah satu ikan hias air tawar yang populer di Indonesia karena keindahan warnanya. Kualitas warna ikan arwana dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah pencahayaan. Lampu tanning sering digunakan untuk meningkatkan kualitas warna ikan arwana. Namun, efektivitas lampu tanning dalam meningkatkan kualitas warna ikan arwana masih belum banyak dikaji.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis lampu tanning, intensitas cahaya, dan lama penyinaran. Sedangkan variabel terikatnya adalah kualitas warna ikan arwana.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lampu tanning efektif dalam meningkatkan kualitas warna ikan arwana. Jenis lampu tanning, intensitas cahaya, dan lama penyinaran berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas warna ikan arwana. Dan lama penyinaran 4 jam per hari menghasilkan kualitas warna ikan arwana terbaik. Penelitian ini memberikan informasi yang bermanfaat bagi para pemelihara ikan arwana tentang efektivitas lampu tanning dalam meningkatkan kualitas warna ikan arwana. Hasil penelitian ini lampu tanning aquazonic lebih baik dalam meningkatkan kualitas warna ikan arwana dengan menaikkan R sebesar 20 pixel, menurunkan G sebesar 35 pixel dan menurunkan Blue sebesar 30 pixel. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan instrumen yang lebih banyak dan lebih baik.

Kata Kunci: Ikan arwana, kualitas warna, lampu tanning, efektivitas

STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF TANNING LAMPS IN IMPROVING THE COLOR QUALITY OF AROWANA FISH

Arfendo Henggar Wasisa

Mr.Prof.Dr.Suyitno, M.Pd. and Mrs. Nur Hanifah Yuninda, M.T.
Electrical Engineering Education Program, Faculty of Engineering,
State University of Jakarta

ABSTRACT

This research aims to analyze the effectiveness of tanning lamps in improving the color quality of arowana fish and identify factors that influence their effectiveness. Arowana fish is one of the freshwater ornamental fish that is popular in Indonesia because of its beautiful color. The color quality of arowana fish is influenced by various factors, one of which is lighting. Tanning lamps are often used to improve the color quality of arowana fish. However, the effectiveness of tanning lamps in improving the color quality of arowana fish has not been widely studied.

This research uses a qualitative descriptive research method. The independent variables in this research are the type of tanning lamp, light intensity, and exposure time. Meanwhile, the dependent variable is the color quality of the arowana fish

The research results showed that tanning lamps were effective in improving the color quality of arowana fish. The type of tanning lamp, light intensity and exposure time have a significant effect on the color quality of arowana fish. And a long exposure of 4 hours per day produces the best color quality of arowana fish. This research provides useful information for arowana fish keepers about the effectiveness of tanning lamps in improving the color quality of arowana fish. The results of this research are that aquazonic tanning lamps are better at improving the color quality of arowana fish by increasing R by 20 pixels, decreasing G by 35 pixels and reducing Blue by 30 pixels. The results of this research can be used for further research using more and better instruments.

Keywords: Arowana fish, color quality, tanning lamp, effectiveness

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN TEORETIK	6
2.1. Landasan Teori.....	6
2.1.1. Suhu Warna Lampu.....	6
2.1.2. Alat Ukur Warna Ikan.....	7
2.1.3. Kebutuhan Daya.....	8
2.1.4. Lampu Tanning.....	8
2.1.5. Ikan Arwana.....	12
2.1.6. Kriteria Arwana Siap Tanning	18
2.2. Penelitian yang Relevan	18
2.3. Kerangka Berpikir	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2. Metode Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	21
3.2.1. Metode Penelitian.....	21
3.2.2. Rancangan Penelitian.....	22
3.3. Instrumen Penelitian.....	24
3.3.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	24
3.3.2. Gambar Rangkaian Penelitian.....	28
3.3.3. Prosedur Pengukuran.....	29
3.3.4. Lembar Pengujian.....	30
3.4. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	34
3.5. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1. Prakondisi	35
4.2. Deskripsi Data Penelitian	35
4.2.1. Pengukuran Daya Awal Sampel Lampu Tanning.....	35
4.2.2. Pengujian Performa Iluminasi Lampu Tanning.....	36
4.2.3. Pengukuran Daya Lampu Tanning Dalam Rentang Waktu 30 Hari dengan Interval 2 Hari Sekali....	40
4.2.4. Pengukuran Temperatur Air Terhadap Lampu Tanning Dalam Rentang Waktu 30 Hari dengan Interval 2 Hari Sekali.....	42
4.2.5. Pengujian Perubahan Warna Sisik Ikan Arwana Super Red Terhadap Lampu Tanning Aquazonic dan Lampu Tanning LED.....	44
4.3. Analisis Data Hasil Penelitian.....	48
4.3.1. Analisis Selisih Daya Pengenal Terhadap Daya Terukur.....	48
4.3.2. Analisis Nilai Iluminasi Lampu Tanning Aquazonic dan Lampu Tanning LED.....	49
4.3.3. Analisis Nilai Temperatur Lampu Tanning Aquazonic dan Lampu Tanning LED.....	51
4.3.4. Analisis Perbandingan Selisih Nilai Daya Terukur dan Daya Hitung Lampu Tanning Aquazonic dan Lampu Tanning LED.....	52
4.3.5. Analisis Hubungan Antara Iluminasi dengan Daya.....	55
4.3.6. Analisis Hubungan antara Iluminasi dengan Perubahan Warna Ikan Arwana	57

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	63

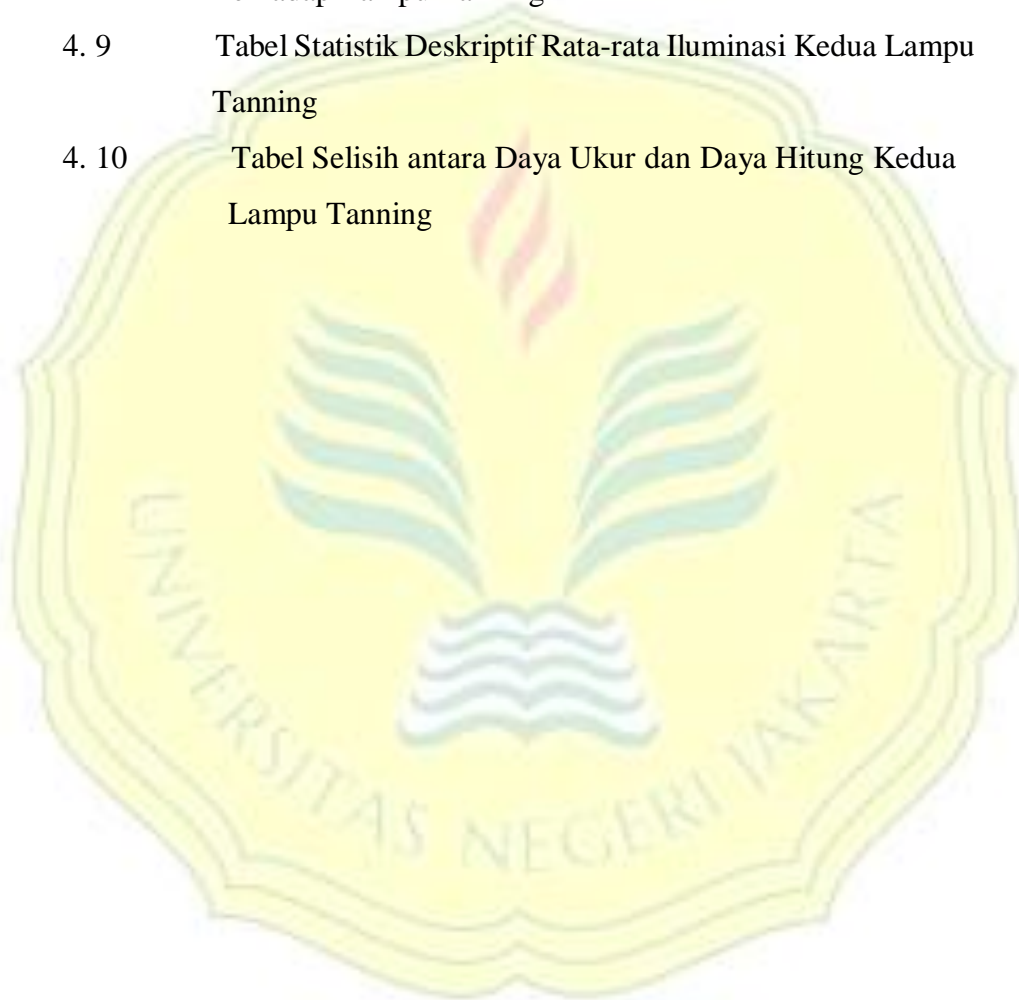


*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2. 1	Taksonomi Ikan Arwana	13
3. 1	Tabel Selisih antara Daya Pengenal Terhadap Daya Terukur Sampel Lampu dengan Daya Pengenal Kedua Lampu Tanning	30
3. 2	Tabel Performa Iluminasi Lampu Tanning Aquazonic Selama 30 Hari dengan Interval 2 Hari Sekali	30
3.3	Tabel Pengukuran Performa Daya, Tegangan, Arus, dan Faktor Daya Kedua Lampu Tanning Dalam 30 Hari dengan Interval 2 Hari Sekali	31
3.4	Tabel Perubahan Temperatur Air Terhadap Kedua Lampu Tanning Dalam Rentang Waktu 30 Hari dengan Interval 2 Hari Sekali	33
3.5	Tabel Perubahan Warna Sisik Ikan Arwana Super Red Terhadap Lampu Tanning Aquazonic	34
4. 1	Tabel Pra Kondisi Parameter Terkontrol dan Tidak Terkontrol	35
4. 2	Tabel Selisih antara Daya Pengenal Terhadap Daya Terukur Sampel Lampu dengan Daya Pengenal Kedua Lampu Tanning	35
4. 3	Tabel Performa Iluminasi Lampu Tanning Aquazonic Selama 30 Hari dengan Interval 2 Hari Sekali	37
4. 4	Tabel Performa Iluminasi Lampu Tanning LED Selama 30 Hari dengan Interval 2 Hari Sekali	38
4. 5	Tabel Pengukuran Performa Daya, Tegangan, Arus, dan Faktor Daya Kedua Lampu Tanning Dalam 30 Hari dengan Interval 2 Hari Sekali	40
4. 6	Tabel Perubahan Temperatur Air Terhadap Kedua Lampu Tanning Dalam Rentang Waktu 30 Hari dengan Interval	

	2 Hari Sekali	42
4. 7	Tabel Perubahan Warna Sisik Ikan Arwana Super Red Terhadap Lampu Tanning Aquazonic	45
4. 8	Tabel Perubahan Warna Sisik Ikan Arwana Super Red Terhadap Lampu Tanning LED	46
4. 9	Tabel Statistik Deskriptif Rata-rata Iluminasi Kedua Lampu Tanning	49
4. 10	Tabel Selisih antara Daya Ukur dan Daya Hitung Kedua Lampu Tanning	54



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2. 1	Warna Temeperatur	6
2. 2	Contoh Lampu Tanning	9
2. 3	Contoh Lampu Tanning T5	10
2. 4	Contoh Lampu Tanning T1	10
2. 5	Contoh Lampu Tanning Aquazonic	11
2. 6	Contoh Lampu Tanning LED	12
2. 7	Contoh Ikan Arwana	14
2. 8	Ikan Arwana Super Red	15
2. 9	Ikan Arwana Banjar	16
2. 10	Ikan Arwana Papua	16
2. 11	Ikan Arwana Golden Pino	17
2. 12	Ikan Arwana Red Tail Golden	17
3. 1	Diagram alur Penelitian	22
3. 2	Diagram alur Pengujian	23
3. 3	Aquarium	24
3. 4	Lampu Tanning Aquazonic	24
3. 5	Lampu Tanning LED	25
3. 6	Ikan Arwana Super Red	26
3. 7	Multi-Function Meter	26
3. 8	Termometer Celup	26
3. 9	Lux Meter	27
3. 10	Adobe Photoshop	27
3. 11	Dimensi Aquarium	28
3. 12	Ilustrasi Pengujian Lampu Tanning	28
3. 13	Titik-titik Penempatan Lux Meter	28
4. 1	Grafik Daya Pengenal dan Daya Terukur Pada Kedua Lampu Tanning	38
4. 2	Grafik Performa Iluminasi Lampu Tanning Aquazonic	38

4. 3	Grafik Performa Iluminasi Lampu Tanning LED	39
4. 4	Grafik Perubahan Temperatur Air Terhadap Kedua Lampu Tanning	43
4. 5	Grafik Perubahan Warna Sisik Ikan Arwana Super Red Terhadap Lampu Tanning Aquazonic	46
4. 6	Grafik Perubahan Warna Sisik Ikan Arwana Super Red Terhadap Lampu Tanning LED	47
4. 7	Grafik Selisih antara Daya Pengenal Terhadap Daya Terukur Pada Kedua Lampu Tanning	48
4. 8	Grafik Nilai Rata-rata Iluminasi Kedua Lampu Tanning	50
4. 9	Selisih Iluminasi Terukur Awal Terhadap Iluminasi Terukur Akhir Pada Kedua Lampu Tanning	51
4. 10	Grafik Perubahan Temperatur Air Terhadap Kedua Lampu Tanning	52
4. 11	Grafik Nilai Rata-rata Iluminasi Kedua Lampu Tanning	55
4. 12	Grafik Nilai Rata-rata Performa Daya Pada Kedua Lampu Tanning	56
4. 13	Grafik Nilai Rata-rata Iluminasi Kedua Lampu Tanning	57
4. 14	Grafik Nilai Selisih Warna Sisik Ikan Arwana Super Red Dipengaruhi Lampu Tanning Aquazonic	58
4. 15	Grafik Nilai Selisih Warna Sisik Ikan Arwana Super Red Dipengaruhi Lampu Tanning Aquazonic	58

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1. 1	Dokumentasi Pengukuran Iluminasi 1	63
1. 2	Dokumentasi Pengukuran Iluminasi 2	64
2. 1	Dokumentasi Pengukuran Daya	65
3. 1	Dokumentasi Pengukuran Temperatur	66
4. 1	Dokumentasi Bentuk Ikan	67
5. 1	Dokumentasi Pengukuran RGB 1	68
5. 2	Dokumentasi Pengukuran RGB 2	69

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*