

**KOMBINASI GLUTATION DAN VITAMIN E UNTUK OPTIMALISASI
REPRODUKSI INDUK IKAN GABUS (*Channa striata*)**

**MUHAMMAD ALFIAN TSAURI
NIM. 2220727310021**



**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU PERIKANAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**KOMBINASI GLUTATION DAN VITAMIN E UNTUK OPTIMALISASI
REPRODUKSI INDUK IKAN GABUS (*Channa striata*)**

**MUHAMMAD ALFIAN TSAURI
NIM. 2220727310021**

Tesis

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Ilmu Perikanan
Program Studi Magister Ilmu Perikanan**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU PERIKANAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

Judul Tesis : **Kombinasi Glutation dan Vitamin E Untuk Optimalisasi Reproduksi Induk Ikan Gabus (*Channa Striata*)**
Nama : Muhammad Alfian Tsauri
NIM : 2220727310021

Disetujui,

Komisi Pembimbing



Dr. Hj. Indira Fitriyani, S.Pi., M.Si
Pembimbing 1



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.
Pembimbing 2

Diketahui,



Prof. Dr. Hj. Emmy Lilimantik, S.Pi., M.P.
NIP. 197109101995122002



Prof. Dr. Danang Biyatmoko, M.Si.
NIP. 196805071993031020

Tanggal Ujian : 17 Juni 2025

Tanggal Wisuda :



SERTIFIKAT UJI PLAGIASI


 **KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI**
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
PROGRAM PASCASARJANA

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI
NOMOR : 093/UN8.4/DP/2025

Sertifikat ini diberikan kepada:
Muhammad Alfian Tsauri
Dengan Judul Tesis :
Kombinasi Glutathione Dan Vitamin E Untuk Optimalisasi Reproduksi Induk Ikan Gabus (*Channa Striata*)

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Banjarmasin, 02 Juli 2025
Direktur,


Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.
NIP. 196805071993031023



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Alfian Tsauri
NIM : 2220727310021
Program Studi : Magister Ilmu Perikanan
Fakultas : Program Pascasarjana
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat
Judul Tesis : **“Kombinasi Glutation dan Vitamin E untuk Optimalisasi Reproduksi Induk Ikan Gabus (*Channa Striata*)”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sebagai kutipan/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplakan, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapapun.

Banjarbaru, Juli 2025
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Alfian Tsauri
NIM. 2220727310021

ABSTRAK

Muhammad Alfian Tsauri. 2025. Kombinasi Glutation dan Vitamin E untuk Optimalisasi Reproduksi Induk Ikan Gabus (*Channa striata*). Pembimbing: (1) Dr. Hj. Indira Fitriliyani, S.Pi., M.Si. dan (2) Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.

Ikan Gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu ikan lokal Kalimantan Selatan yang sangat digemari oleh Masyarakat Kalimantan Selatan, namun stok ikan gabus untuk memenuhi permintaan konsumen masih banyak berasal dari hasil tangkapan alam karena teknologi budidayanya belum banyak dilakukan. Dalam proses pembenihan, banyak ditemukan induk ikan gabus yang hasil pemijahannya kurang optimal baik kuantitas maupun kualitasnya yang diduga dipengaruhi oleh stres perlakuan pada saat pemijahan. Aplikasi kombinasi antioksidan glutathione dan vitamin E diharapkan dapat berperan dalam mereduksi stres oksidatif yang diterima ikan pada saat pemijahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan glutathione dan vitamin E yang diberikan melalui pakan terhadap reproduksi induk ikan gabus. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan 2 perlakuan (A dan B) dan 4 kali pengulangan. Perlakuan A (0 mg/kg glutathione + 500 mg/kg vitamin E) dan perlakuan B (300 mg/kg glutathione + 500 mg/kg vitamin E). Hasil yang didapat dikalkulasi menggunakan analisis perbandingan uji-T untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua populasi/kelompok data yang independen. Berdasarkan uji-T pada kedua perlakuan, terdapat perbedaan hasil yang signifikan pada parameter fekunditas, diameter telur, *hatching rate* dan *fertility rate*. Aplikasi pada perlakuan B (glutathione dan vitamin E) mendapatkan hasil yang lebih tinggi dan lebih baik pada parameter histologi gonad yang berada pada TKG IV dan V, fekunditas 5921 butir, diameter telur 1,033 mm, volume kuning telur 1,219 mm³, *hatching rate* 86,65%, dan proses embriogenesis yang lebih cepat. Perlakuan A (vitamin E) mendapatkan hasil yang lebih baik pada parameter *fertility rate* 82,84% serta profil hematologis berada pada kondisi yang lebih baik dari pada perlakuan B (glutathione + vitamin E).

Kata kunci : Glutathione, Vitamin E, Reproduksi

ABSTRACT

Muhammad Alfian Tsauri. 2025. Combination of Glutathione and Vitamin E for Optimizing Reproduction of Snakehead Fish Broodstock (*Channa striata*). Advisors: (1) Dr. Hj. Indira Fitriliyani, S.Pi., M.Si. and (2) Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.

Snakehead Fish (*Channa striata*) is one of the local fish of South Kalimantan that is very popular with the people of South Kalimantan, but the stock of snakehead fish to meet consumer demand still comes from wild catches because its cultivation technology has not been widely used. In the breeding process, many snakehead fish broodstock have less than optimal spawning results, both in quantity and quality, which is thought to be influenced by stress treatment during spawning. The combination of glutathione and vitamin E as antioxidants is expected to play a role in reducing oxidative stress received by fish during spawning. This study aims to analyze the effect of the use of glutathione and vitamin E given through feed on the reproduction of snakehead fish broodstock. This study used an experimental method with 2 treatments (A and B) and 4 repetitions. Treatment A (0 mg/kg glutathione + 500 mg/kg vitamin E) and treatment B (300 mg/kg glutathione + 500 mg/kg vitamin E). The results obtained were calculated using a comparative analysis of the T-test to determine the average difference of two populations or independent data groups. Based on the T-test in both treatments, there were significant differences in the results of fecundity parameters, egg diameter, hatching rate and fertility rate. Application of treatment B (glutathione and vitamin E) obtained higher and better results in gonad histology parameters at TKG IV and V, fecundity 5921 eggs, egg diameter 1.033 mm, yolk volume 1.219 mm³, hatching rate 86.65%, and faster embryogenesis process. Treatment A (vitamin E) obtained better results in the fertility rate parameter of 82.84% and the hematological profile was in better condition than treatment B (glutathione + vitamin E)

Keywords: Glutathione, Vitamin E, Reproduction

Banjarmasin, July 2, 2025

Approved by:

Head of Language Center



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd
NIP. 197710232001122003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
UPA BAHASA ULM

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Kotak Pos 70123 Banjarmasin
Telepon/Fax.: (0511) 3308140
Email: uptbahasa@ulm.ac.id

SURAT KETERANGAN

NO: 109/UN8.16/BS/2025

Bersama ini kami menerangkan bahwa Abstrak bahasa Inggris dari judul Thesis:
"Combination of Glutathione and Vitamin E for Optimizing Reproduction of Snakehead Fish Broodstock (Channa striata)" yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Muhammad Alfian Tsauri

Nim : 2220727310021

Jurusan/Fakultas : S2 Perikanan

Program : Pascasarjana

telah diverifikasi bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari abstrak asli yang ditulis oleh mahasiswa tersebut di atas. (Abstrak terlampir) Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, July 2, 2025

Kepala



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd
NIP. 197710232001122003

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Muhammad Alfian Tsauri adalah seorang anak Laki-laki yang terlahir di kota Rantau, 4 November 1999. Merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan orang tua Bapak H. Suriansyah dan Ibu Hj. Jumatin. Menempuh Pendidikan pertama di TK Tunas Tapin tahun 2003 - 2005, lalu SD Negeri Rantau Kiwa 2 tahun 2005 – 2011, SMP Negeri 1 Rantau tahun 2011 – 2014, SMA Negeri 1 Rantau tahun 2014 – 2017, kemudian melanjutkan Pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Lambung Mangkurat, Program Studi Akuakultur pada tahun 2017 – 2021 dan lulus sebagai Sarjana pada tahun 2021.

Keseharian Penulis bekerja sebagai karyawan kontrak, di Dinas Perikanan Kab. Tapin dan di sana penulis menjadi petugas teknis akuakultur lapangan, yang bertugas menyediakan stok benih ikan lokal, melaksanakan kajian dan riset pengembangan pembenihan ikan lokal serta membantu dalam kegiatan pembinaan dan monitoring kegiatan budidaya pada kelompok pembudidaya ikan di lingkungan Kab. Tapin. Diterima sebagai mahasiswa Magister Ilmu Perikanan pada tahun 2022 pada Program Studi Ilmu Perikanan, Universitas Lambung Mangkurat. Berkat petunjuk dan perlindungan Allah SWT, usaha dan disertai doa orang tua, keluarga, guru-guru serta teman-teman tercinta dalam menjalani aktivitas akademik. Alhamdulillah Penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “**Aplikasi Glutation dan Vitamin E untuk Optimalisasi Reproduksi Induk Ikan Gabus (*Channa striata*)**”. Alhamdulillah dapat melaksanakan ujian tesis pada tanggal 17 Juni 2025.

Muhammad Alfian Tsauri

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunianya, Laporan Penelitian Tesis dengan judul “**Kombinasi Glutation dan Vitamin E untuk Optimalisasi Reproduksi Induk Ikan Gabus (*Channa Striata*)**” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis aplikasi glutathione dan vitamin E pada pakan induk ikan gabus. Laporan penelitian ini ditulis berdasarkan Pedoman Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat. Penamaan komoditas ikan Gabus dalam Laporan Penelitian ini ditulis berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2015 tentang Pelepasan Ikan Gabus. Tujuan disusunnya laporan penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program tesis magister di Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.** selaku Direktur Pascasarjana ULM;
2. Ibu **Prof. Dr. Hj. Emmy Lilimantik, S.Pi., M.P.** selaku Koordinator Program Studi Magister Ilmu Perikanan, Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat;
3. Ibu **Dr. Hj. Indira Fitriliyani, S.Pi, M.Si.** selaku ketua komisi pembimbing dan Bapak **Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.**, selaku anggota pembimbing dalam Penelitian Tesis atas bimbingan, waktu, tenaga, arahan, serta saran dan

kritik selama proses pelaksanaan penelitian dan pembuatan laporan penelitian ini.

4. Ibu **Dr. Ir. Fatmawati, M.Si.** selaku penguji I dan Bapak **Dr. Ir. Agussyarif Hanafie, M.Si.** selaku penguji II dalam Ujian Komprehensif dan Ujian Tesis atas kritik dan saran yang telah diberikan untuk laporan penelitian ini.
5. Seluruh Dosen Magister Ilmu Perikanan atas ilmu dan bimbingan yang diberikan.
6. Seluruh Staf Magister Ilmu Perikanan atas arahan dan informasinya selama proses belajar serta atas fasilitas yang telah diberikan khususnya pada proses seminar dan ujian tesis.
7. Bapak Drh. Bambang Setyo Sihananto yang telah membantu penulis pada saat pengamatan.
8. Bapak H. Suriansyah (Ayah) dan Ibu Hj. Jumatin S.Sos (Ibu) penulis yang selalu mendampingi, mendoakan, memberikan bantuan moral dan material dalam pembuatan laporan penelitian ini.
9. Shofia Rihtazkia Saputri (Istri) yang telah memberikan motivasi dan semangat serta selalu kebersamai selama penelitian.
10. Bapak H. Bambang Poerwanto, A.Pi., M.Pi., selaku Sekretaris Dinas Perikanan Kab. Tapin yang telah memfasilitasi tempat penelitian serta Bapak Romlon Budianto, S.Pi selaku Plt. Kabid Budidaya Dinas Perikanan Kab. Tapin atas saran dan masukan yang telah diberikan selama penelitian.
11. Bapak. M. Zaidi dan Muhammad (amad) yang membantu pada proses pengumpulan dan transportasi induk dari alam.

12. Teman-teman Angkatan 2022 Ilmu Perikanan yang tidak bisa disebutkan satu-persatu. Terimakasih atas segala motivasi, bantuan tenaga dan pikiran, serta suka dan duka yang telah dilewati Bersama.
13. Teman-teman rekan kerja yang ada di kolam percontohan kebun pertanian terpadu Kab. Tapin (Pramono, Nor Aini, Bambang Sumantri, Seman Taufik dan Fauzan) yang telah membantu proses pengamatan dan pengambilan data.

Dengan ditulisnya laporan penelitian ini semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SERTIFIKAT UJI PLAGIASI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SURAT KETERANGAN ABSTRAK	vii
RIWAYAT HIDUP PENULIS	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan dan Kegunaan	6
1.4. Kerangka Pemikiran	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	8
2.2. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	8
2.3. Reproduksi Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	9
2.3.1. Histologi Hati	13
2.3.2. Histologi Gonad	14
2.3.3. Fekunditas	16
2.3.4. Diameter Telur	16
2.3.5. Volume Kuning Telur	17
2.3.6. <i>Fertility Rate</i>	18
2.3.7. <i>Hatching Rate</i>	20

2.3.8. Embriogenesis	21
2.3.9. Hematologis.....	22
2.4. Glutation.....	23
2.5. Vitamin E	25
III. METODE PENELITIAN	27
3.1. Waktu dan Tempat	27
3.2. Alat dan Bahan.....	28
3.2.1. Alat	28
3.2.2. Bahan	28
3.3. Prosedur Penelitian	29
3.4. Persiapan Penelitian	29
3.4.1. Persiapan Calon Induk	29
3.4.2. Aklimatisasi Calon Induk	30
3.4.3. Adaptasi Pakan Komersil	30
3.4.4. Persiapan Pakan Uji Induk.....	31
3.4.5. Persiapan Kolam Pemijahan.....	32
3.4.6. Seleksi Induk	32
3.4.7. Manajemen Pemeliharaan Induk	32
3.5. Pengamatan	32
3.6. Parameter Uji	33
3.6.1. Histologi Gonad	33
3.6.2. Histologi Hati	34
3.6.3. Fekunditas.....	34
3.6.4. Diameter Telur	35
3.6.5. Volume Kuning Telur	35
3.6.6. <i>Fertility Rate</i>	35
3.6.7. <i>Hatching Rate</i>	36
3.6.8. Embriogenesis	36
3.6.9. Hematologi	36
3.7. Rancangan Penelitian	38
3.8. Rancangan Percobaan	39
3.9. Hipotesis	39

3.10. Analisis Data	39
3.10.1. Analisis Data Kuantitatif	39
3.10.2. Analisis Data Kualitatif	40
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1. Hasil.....	41
4.1.1. Histologi Hati	42
4.1.2. Histologi Gonad	43
4.1.3. Fekunditas.....	45
4.1.4. Diameter Telur	46
4.1.5. Volume Kuning Telur	47
4.1.6. <i>Fertility Rate</i> (FR).....	48
4.1.7. <i>Hatching Rate</i> (HR)	49
4.1.8. Embriogenesis	50
4.1.9. Hematologis.....	52
4.2. Pembahasan.....	54
4.2.1. Histologi Hati	54
4.2.2. Histologi Gonad	55
4.2.3. Fekunditas.....	57
4.2.4. Diameter Telur	59
4.2.5. Volume Kuning Telur	61
4.2.6. <i>Fertility Rate</i> (FR).....	63
4.2.7. <i>Hatching Rate</i> (HR)	64
4.2.8. Embriogenesis	66
4.2.9. Hematologis.....	69
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
5.1. Kesimpulan	74
5.2. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Perbedaan Morfologi Ikan Gabus Jantan dan Betina	13
3.1. Rencana Kegiatan Penelitian	27
3.2. Alat yang digunakan dalam Penelitian	28
3.3. Bahan yang digunakan dalam Penelitian	28
3.4. Perlakuan yang Diberikan	39
4.1. Hasil Pengamatan Penelitian	41
4.2. Hasil Pengamatan Proses Embriogenesis	50
4.3. Nilai Parameter Hematologis Darah Ikan Gabus Betina	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Kerangka Pemikiran	7
2.1. Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	9
3.1. Lokasi Penelitian	27
3.2. Prosedur Penelitian	29
4.1. Hasil Pengamatan Histologi Hati Ikan Gabus	43
4.2. Hasil Pengamatan Histologi Gonad Ikan Gabus	44
4.3. Grafik Fekunditas Ikan Gabus	45
4.4. Grafik Diameter Telur Ikan Gabus	46
4.5. Grafik Kuning Telur	47
4.6. Grafik <i>Fertility Rate</i>	48
4.7. Grafik <i>Hatching Rate</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Rata-rata, Uji Normalitas dan Uji T Fekunditas	81
2. Hasil Rata-rata, Uji Normalitas dan Uji T Diameter Telur	83
3. Hasil Rata-rata, Uji Normalitas dan Uji T Volume Kuning Telur	85
4. Hasil Rata-rata, Uji Normalitas dan Uji T <i>Fertility Rate</i>	87
5. Hasil Rata-rata, Uji Normalitas dan Uji T <i>Hatching Rate</i>	89
6. Lembar Hasil Uji Histologi Gonad dan Hati	91
7. Lembar Hasil Uji Hematologis	93
8. Dokumentasi	95