

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA
PAKAN TERHADAP TINGKAT KEMATANGAN GONAD, GONADO
SOMATIC INDEX, DAN FEKUNDITAS IKAN WADER PARI (*Rasbora*
argyotaenia) BETINA**

**EFFECT OF CORN OIL (*Zea mays* L.) ADDITION IN FEED ON
GONADAL MATURITY LEVEL, GONADO SOMATIC INDEX AND
FECUNDITY OF FEMALES SILVER RASBORA
(*Rasbora argyotaenia*)**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR**



Oleh :

ELSA ROCHMAH AYU AUDINA
GRESIK – JAWA TIMUR

**SEKOLAH ILMU KESEHATAN DAN ILMU ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
BANYUWANGI
2022**

**PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA
PAKAN TERHADAP TINGKAT KEMATANGAN GONAD, *GONADO*
SOMATIC INDEX, DAN FEKUNDITAS IKAN WADER PARI (*Rasbora*
argyotaenia) BETINA**

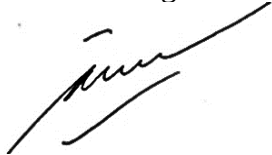
**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur
Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam
Universitas Airlangga**

Oleh:

**ELSA ROCHMAH AYU AUDINA
NIM. 141711535013**

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si.
NIP. 197403082001121001

Pembimbing Serta



Suciyono, S.St.Pi., MP.
NIP. 198807222014093101

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Darmawan Setia Budi, S.Pi., M.Si
NIP. 198809182015041004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi berjudul :

Pengaruh Penambahan Minyak Jagung (*Zea mays* L.) pada Pakan terhadap Tingkat Kematangan Gonad, *Gonado Somatic Index*, dan Fekunditas Ikan Wader Pari (*Rasbora argyotaenia*) Betina

Tidak pernah terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banyuwangi, 17 Mei 2022
Yang membuat pernyataan,



Elsa Rochmah Ayu Audina
141711535013

**PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA
PAKAN TERHADAP TINGKAT KEMATANGAN GONAD, *GONADO*
SOMATIC INDEX, DAN FEKUNDITAS IKAN WADER PARI (*Rasbora*
argyotaenia) BETINA**

Oleh :

**ELSA ROCHMAH AYU AUDINA
NIM. 141711535013**

Telah diujikan pada : Kamis
Tanggal : 31 Maret 2022

KOMISI PENGUJI

Ketua : Dr. A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si.
Sekretaris : Darmawan Setia Budi, S.Pi., M.Si.
Anggota : Hapsari Kenconojoati, S.Si., M.Si.
Pembimbing Utama : Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si.
Pembimbing Serta : Suciyono, S.St.Pi., M.P.

.

Banyuwangi, 13 Mei 2021
Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam
Universitas Airlangga

Direktur,

Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U.(K).
NIP 195606081986121001

RINGKASAN

Elsa Rochmah Ayu Audina. Pengaruh Penambahan Minyak Jagung (*Zea mays* L.) pada Pakan terhadap Tingkat Kematangan Gonad, Gonado Somatic Index, dan Fekunditas Ikan Wader Pari (*Rasbora argyotaenia*) Betina. Dosen Pembimbing Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si. dan Suciyono, S.ST.Pi., MP.

Ikan wader pari (*Rasbora argyotaenia*) adalah salah satu komoditas air tawar yang memiliki potensi dalam budidaya, karena nilai ekonomis yang cukup tinggi, Ikan wader pari segar dan ikan pari asap, masing-masing memiliki harga sekitar Rp.14.000,- dan Rp. 250.000, hingga Rp.300.000, per kilogram. Tingginya potensi permintaan pasar menjadikan eksploitasi ikan tersebut cukup meningkat, sehingga dikhawatirkan dapat mengancam keberadaannya di alam, yang menjadikan kekurangan jumlah induk serta masa matangnya gonad yang lama. Oleh karena itu perlu dilakukannya upaya dalam mengolah benih yang berkualitas melalui perbaikan dari segi gonad serta genetika dengan menutrisi pakan sehingga induk ikan wader pari dapat sering memijah dan mempercepat reproduksi serta fekunditas, dengan upaya dalam bentuk suplementasi pakan. Suplementasi pakan bisa dilakukan menggunakan bahan yang dapat mempercepat pematangan gonad seperti minyak jagung. Minyak jagung merupakan trigliserida yang tersusun atas gliserol dan asam lemak. Bahan ini dapat digunakan dalam mempercepat pematangan gonad karena mengandung nutrisi asam lemak esensial yang cukup tinggi. Minyak jagung memiliki kandungan berupa asam lemak jenuh (non-esensial) sekitar 13%, asam lemak tak jenuh (esensial) lebih dari 85%, Minyak jagung memiliki kandungan vitamin E sebesar lebih dari 40%. Tujuan dari penelitian kali ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan minyak jagung dalam pakan terhadap tingkat kematangan gonad, *gonadosomatic indeks* dan fekunditas ikan wader pari (*R. argyotaenia*) betina.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan adalah menambahkan minyak jagung dalam pakan dengan dosis

kontrol (0 ml/kg pakan), P1 (20 ml/kg pakan), P2 (25 ml/kg pakan), dan P3 (30 ml/kg pakan) dengan menggunakan ulangan sebanyak 5 kali. Parameter utama yang akan diamati adalah tingkat kematangan gonad (TKG) dengan pengamatan secara makroskopis, *gonadosomatik indeks (GSI)* (%) serta fekunditas (butir telur/induk). Parameter pendukung yang diamati adalah diameter telur dan kualitas air selama 42 hari masa pemeliharaan. Data hasil pengamatan *GSI*, dan fekunditas dianalisis menggunakan *analysis of variance (ANOVA)* pada selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Apabila berbeda nyata ($p < 0,05$), maka dilanjutkan dengan *Duncan's multiple range test (DMRT)*. Pengamatan TKG secara mikroskopis dengan histologis gonad menggunakan mikroskop Olympus DP22 yang telah disambungkan dengan perangkat komputer yang sudah terinstal program Olympus cell-sens Standard.

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan minyak jagung dalam pakan dapat meningkatkan tingkat kematangan gonad pada tahap TKG IV. Penambahan minyak jagung dalam pakan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap gonado somatiks indeks, dan fekunditas ikan wader pari betina. Dosis minyak jagung optimum yang diperoleh adalah 35ml/kg pakan. Pemberian dosis ini menunjukkan bahwa tingkat kematangan gonad menjadi meningkat pada TKG IV dengan nilai *GSI* sebesar $11,5 \pm 2,57$ yang disertai dengan peningkatan diameter telur berukuran $87,00 \pm 9,50 \mu m$ dan meningkatkan fekunditas ikan sebesar $998,39 \pm 9,06$ butir telur per induk. Parameter pendukung menghasilkan bahwa kualitas air selama masa pemeliharaan berada pada kondisi baik dengan nilai pH berkisar antara 6,5-7,0 suhu berkisar antara 26-27° C, oksigen terlarut sekitar 5-8 mg/L, dan ammonia 0 mg/L.

SUMMARY

Elsa Rochmah Ayu Audina; Effect of Corn Oil (*Zea mays* L.) Addition in Feed on Gonadal Maturity Level, Gonadosomatic Index, and Fecundity of Females Silver Rasbora (*Rasbora argyotaenia*). Supervisor Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si, and Suciyono, S.ST.Pi., MP.

Silver rasbora (*Rasbora argyotaenia*) is one of the many freshwater commodities that has the potential for aquaculture, because of cost-high economic value, fresh rays and smoke waders, each has a price of about Rp.14,000,- and Rp. 250,000, to Rp.300,000,- per kg. Rising market demand potential makes the exploitation of the fish quite increasing, so it is feared that it could threaten its existence in nature. As a result, there are limited maternal and long-term maturing of gonads. Therefore, it is necessary to cultivate quality seed by means of gonads and genetics by filling food until the mother of a Silver rasbora can often spawn and speed up reproduction and productivity, making efforts in the form of a supplement to feed. However, the rupiah still had a chance to strengthen to Rp. 9,100 per kg. Said Is triglycerides made of glycerol and fatty acids. The material can used in accelerating the maturation of gonads because it contains moderate-high nutrient of fatty acids that corn oil has a content of saturated (non-essential) fatty acids about 13%. Saturated (essential) fatty acids over 85%. Corn oil has over 40% vitamin e content. The purpose of this research is to know the effect that increased corn oil can have on the maturity levels of gonad and Silver rasbora (*R. argyotaenia*).

The method used in this study is the method of experimentation. The design used is a completely random disign (RAL). Treatment was the addition of corn oil in feed with a controlled dose (0 ml/kg feed), p1 (20 ml/kg feed), p2 (25 ml/kg of food), and p3 (30 ml/kg of feed) by using a 5 - time review. The main parameters that will be observed are the level of gonadal maturity level with macroscopic observations, gonadosomatic index (GSI) (%) and fecundity (egg/fish). The observed supporting parameters are the diameter of the egg and the

quality of the water over a period of 42 days of maintenance. GSI observation data, and α analyzed using analysis of variance (ANOVA) on a 95% trust interval (completion = 0.05). If a real difference ($p < 0.05$), then it continues with Duncan's multiple range test (DMRT). Microscopic observation of gonadal maturity level with histolgy of gonads using an olympus DP22 microscope that has been connected to a computer device with the olympus cell-sens standart program installed

The result has been shown that treatment of corn oil in food can increase the maturity rate of gonads at gonadal maturity level IV. the addition of corn oil in the feed has a noticeable effect ($p < 0.05$) on the GSI, and fecundity of female wader fish. Optimum corn oil dose of optimum oil was 35ml/kg of feed. This dose showed that the maturity rate of gonads increased to gonadal maturity level IV with a GSI value of 11.5 ± 2.57 . Coupled with an increase in the diameter of the egg at $87,00 \pm 9,50 \mu\text{m}$ and increase fish yields by 998.39 ± 9.06 egg/fish. Supporting parameters produce that water quality during maintenance is in good condition with a pH of 6.5-7.0, temperature of 26-27°C, Dissolved oxygen (Do) of 5-8 mg/l, and ammonia of 0 mg/l.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Minyak Jagung (*Zea mays* L) pada Pakan terhadap Tingkat Kematangan Gonad, *Gonadosomatic Index*, dan Fekunditas Ikan Wader Pari (*Rasbora argyotaenia*) Betina”. Karya Ilmiah ini disusun berdasarkan penelitian yang diselenggarakan pada 28 Juni–15 Agustus. Karya Ilmiah ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga.

Penulis menyadari bahwa penulisan karya ilmiah ini masih jauh dalam kata sempurna untuk itu kritik dan saran dari semua pihak yang membangun sangat diharapkan, akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan Skripsi ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT. selalu senantiasa meridhoi segala usaha kita. Amin.

Banyuwangi, 01 Maret 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyelesaian penelitian dan penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan banyak masukan, nasehat, bimbingan dan bantuan baik dari pihak dosen pembimbing, serta pihak-pihak yang terkait lainnya. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp U. Selaku Direktur sekolah ilmu kesehatan dan ilmu alam
2. Prayogo, S.Pi., M.P. selaku Koordinator Program Studi Akuakultur Sekolah Ilmu Kesehatan Dan Ilmu Alam Universitas Airlangga di Banyuwangi.
3. Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si. serta Suciyono, S.St.Pi., MP. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, bimbingan, arahan, dan nasehat sejak penyusunan usulan hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
4. Dr. A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si., Darmawan Setia Budi, S.Pi., M.Si. dan Hapsari Kenconoajati S.Si., M.Si., selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan masukan atas perbaikan skripsi ini.
5. Ibu Zuraidah dan Bapak Burham atas doa yang selalu digemakan dan nasehat arif yang menjadi penyemangat dalam kelancaran penelitian yang dilakukan, dan adik tersayang yang selalu menjadi penyemangat.
6. Sahabatku riska, santa, dian, sabrina dan teman- teman yang lainnya yang belum bisa saya sebutkan satu persatu terimakasih sudah menemaniku dalam setiap langkah selama di rantau dan memberikan banyak pelajaran hidup.

7. Teman-teman Dolphin PSDKU serta rekan-rekan yang telah membantu mengingatkan, memberikan teguran dan saran, serta semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang melimpahkan berkah dan ampunan-Nya, dan membalas segala kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis.

DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	v
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMAKASIH	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
II TINJAUAN PUSTAKA	45
2.1 Ikan Wader Pari (<i>R. argyrotaenia</i>).....	45
2.1.1 Klasifikasi Ikan Wader Pari (<i>R. argyrotaenia</i>).....	45
2.1.2 Morfologi dan Habitat Ikan Wader Pari (<i>R. argyrotaenia</i>).....	45
2.1.3 Kebiasaan Makan Ikan Wader Pari (<i>R. argyrotaenia</i>).....	57
2.1.4 Reproduksi Ikan Wader Pari (<i>R. argyrotaenia</i>).....	67
2.1.5 Tingkat Kematangan Gonad (TKG).....	78
2.1.6 Gonad Somatic Indeks (GSI).....	910
2.1.7 Fekunditas.....	910
2.1.8 Struktur Anatomi Gonad Betina	1011
2.2 Minyak Jagung (<i>Zea mays</i> L).....	1112
2.2.1 Klasifikasi Minyak Jagung (<i>Zea mays</i> L.).....	1112
2.2.2 Kandungan dan Manfaat Minyak Jagung.....	12
2.2.3 Mekanisme minyak jagung (<i>Zea mays</i> L) pada Pematangan Gonad ...	13
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	1415
3.1 Kerangka Konseptual.....	1415
3.2 Hipotesis	1819
IV METODOLOGI PENELITIAN	1920
4.1 Waktu dan Tempat	1920

4.2 Materi Penelitian	~~1920~~
4.2.1 Peralatan Penelitian.....	~~1920~~
4.2.2 Bahan Penelitian	~~1920~~
4.3 Metode Penelitian.....	~~2024~~
4.3.1 Rancangan Penelitian	~~2024~~
4.3.2 Prosedur Kerja	~~2122~~
4.3.3 Analisa Data.....	26
V HASIL DAN PEMBAHASAN	27
5.1 Hasil.....	27
5.1.1 Tingkat Kematangan Gonad (TKG).....	27
5.1.2 <i>Gonado Somatic Index</i> (GSI).....	29
5.1.3 Fekunditas.....	30
VI KESIMPULAN DAN SARAN	~~3837~~
6.1 Kesimpulan	~~3837~~
6.2 Saran	~~3837~~
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined. 38
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
~~Tabel~~ 1. Kandungan proximat pada pelet ikan.....	~~67~~
~~Tabel~~ 2. Penentuan TKG secara morfologi.....	~~94~~
~~Tabel~~ 3. Komposisi minyak jagung	~~124~~
Tabel 4. <i>Gonadosomatic index (GSI)</i>	~~29~~
Tabel 5. Fekunditas ikan	~~30~~
Tabel 6. Diameter telur	~~30~~
Tabel 7. Kualitas air.....	~~31~~

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Morfologi ikan wader pari (<i>R. argyrotaenia</i>).....	56
Gambar 2. Induk wader pari.....	78
Gambar 3. Kerangka konseptual	Error! Bookmark not defined. 18
Gambar 4. Pengamatan tingkat kematangan gonad pada ikan wader pari betina..	29
Gambar 5. Pengamatan histologis ikan wader pari betina.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
~~Lampiran~~ 1. Analisis data statistik gonadosomatic index (GSI).....	46
~~Lampiran~~ 2. Analisis data statistik fekunditas.....	47
Lampiran 3. Contoh perhitungan gonado somatik indeks, dan fekunditas	48
Lampiran 4. Contoh perhitung persiapan media dan pakan.....	49
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	51