



Efektivitas penggunaan ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri L*) terhadap daya tetas telur ikan mas (*Cyprinus carpio*) [Effectiveness of using meniran extract (*Phyllanthus niruri L*) on hatchability of carp (*Cyprinus carpio*) eggs]

Ramadhan^{1*}

¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian Universitas Almuslim. Jln. Almuslim Matanglumpangdua, Bireuen-Aceh

ABSTRACT | This study aimed to determine the effective dose of meniran leaf extract (*Phyllanthus niruri L*) to prevent fungal attacks so as to increase the hatchability of carp (*Cyprinus carpio L*) eggs. The experimental design consisted of 4 levels of treatment with 3 replications, namely: Treatment A = control (without giving meniran leaf extract), Treatment B = 2000 ppm, C = 3000 ppm, and Treatment D = 4000 ppm. Water quality parameters during the study were measured in the form of water temperature in the range of 25-27°C, water pH in the range of 7.1-7.2 and DO in the range of 3.0-3.5 mg/l. The results showed that the use of meniran extract was effective on hatchability of carp eggs. The highest hatching percentage of carp eggs was found in treatment D (4,000 ppm) which was 89% and followed by treatment B (2,000 ppm) which was 85% in treatment C (3,000 ppm) which was 79% and the lowest was in treatment A (control) of 64%. The use of meniran leaf extract on the hatchability of carp eggs resulted in a significant effect on the percentage of hatching of goldfish eggs. The results of further tests showed that treatment D with the use of 4,000 ppm meniran leaf extract gave good results.

Key words | Extract, meniran, *Saprolegnia* sp, carp eggs.

ABSTRAK | Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis ekstrak daun meniran (*Phyllanthus niruri L*) yang efektif untuk mencegah serangan jamur sehingga dapat meningkatkan daya tetas telur ikan mas (*Cyprinus carpio L*). Rancangan percobaan terdiri dari 4 taraf perlakuan dengan 3 ulangan yakni : Perlakuan A = control (tanpa pemberian ekstrak daun meniran), Perlakuan B = 2000 ppm, C = 3000 ppm, dan Perlakuan D = 4000 ppm. Parameter kualitas air selama penelitian yang di ukur berupa suhu air dengan kisaran 25-27°C, pH air dengan kisaran 7,1-7,2 dan DO dengan kisaran 3,0-3,5 mg/l. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak meniran efektif terhadap daya tetas telur ikan mas. Persentase penetasan telur ikan mas yang tertinggi terdapat pada perlakuan D (4. 000 ppm) yaitu 89% dan diikuti perlakuan B (2.000 ppm) yaitu 85% perlakuan C (3.000 ppm) yaitu 79 % dan yang terendah pada perlakuan A (control) sebesar 64%. Penggunaan ekstrak daun meniran terhadap daya tetas telur ikan mas menghasilkan pengaruh nyata terhadap persentase penetasan telur ikan mas. Hasil uji lanjut terdapat perlakuan D dengan penggunaan ekstrak daun meniran 4.000 ppm memberikan hasil yang baik.

Kata kunci | Ekstrak, meniran, *Saprolegnia* sp, telur ikan mas.

Received | 27 April 2022, **Accepted** | 25 Mei 2022, **Published** | 29 Mei 2022.

***Koresponden** | Ramadhan, Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian Universitas Almuslim. Jln. Almuslim Matanglumpangdua, Bireuen-Aceh. **Email:** ramadhan23@gmail.com

Kutipan | Ramadhan. (2022). Efektivitas penggunaan ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri L*) terhadap daya tetas telur ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 4(1), 21–26.

p-ISSN (Media Cetak) | 2657-0254

e-ISSN (Media Online) | 2797-3530



© 2022 Oleh authors. [Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan](#). Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

PENDAHULUAN

Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu jenis ikan yang bernilai ekonomis tinggi dan mudah dalam pemeliharannya, karena

mempunyai ukuran yang besar dan pertumbuhan yang cepat. Tingginya permintaan akan ikan mas untuk keperluan konsumsi. Dalam usaha untuk meningkatkan produksi benih ikan mas sering menghadapi masalah

yaitu adanya serangan jamur *Saprolegnia* sp dan *Achlya* yang menyerang telur ikan mas, baik telur yang tidak dibuahi maupun telur yang dibuahi sehingga berakibat pada daya tetas telur (Hatching Rate). Telur ikan diketahui relatif rentan terhadap serangan jamur aquatik. Secara ilmiah jamur ini akan menyerang telur-telur yang tidak subur (mati). Meskipun demikian, tidak tertutup kemungkinan jamur akan menyebar dan menyerang telur-telur subur (sehat). Hampir dari semua telur ikan secara umum rentan terhadap serangan jamur. Telur yang diserang jamur biasanya akan terlihat diselimuti oleh bentukan-bentukan menyerupai benang yang dikenal sebagai hyfa jamur berwarna putih. Benang-benang ini sampai batas waktu dapat dilihat dengan bantuan kaca pembesar. Tindakan pencegahan dan pengobatan terhadap jamur *Saprolegnia* sp. Sering menggunakan senyawa sintetik yang telah terbukti efektifitasnya sebagai anti jamur sehingga kualitas telur dapat meningkat. Senyawa sintetik yang sering digunakan antara lain Methylene blue, Malachite green, formalin maupun povidone-iodine (Betadine). Namun dilain pihak, pemakaian bahan kimia dan antibiotik secara terus menerus dengan konsentrasi yang tidak tepat, akan menimbulkan masalah baru yaitu meningkatkan resistensi parasit terhadap senyawa sintetik tersebut. Selain itu, masalah lainnya adalah bahaya yang ditimbulkan terhadap lingkungan dan manusia. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka perlu adanya alternatif obat yang lebih aman dan tentunya dapat digunakan untuk mengendalikan penyakit akibat jamur *Saprolegnia* sp.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan yaitu dengan memanfaatkan tanaman tradisional yang bersifat anti jamur. Selain bersifat anti jamur, tanaman tersebut juga mudah diperoleh dan mudah digunakan pada kegiatan pencegahan dan penanganan penyakit ikan. Salah satu tanaman tradisional yang berpotensi dapat mengobati penyakit akibat jamur, infeksi virus dan bakteri, serta mendorong system kekebalan tubuh. Hal ini disebabkan oleh adanya kandungan flavonoid, alkaloid, tannin, dan vitamin C dalam meniran (*Phyllanthus niruri* L) (Rivai *et al.*, 2009). Bahan aktif yang terkandung dalam daun, batang, dan akar meniran menurut Kusuma (2005) adalah zat filantin dan hipofilantin yang ada dalam meniran merupakan komponen utama yang

berkhasiat melindungi organ tubuh dari zat toksik, baik berupa ektoparasit maupun jamur, obat-obatan, virus, maupun bakteri. Meniran merupakan tumbuhan liar yang banyak terdapat di tegalan, bantaran kali dan semak tegalan, antara pohon-pohon pisang. Suprihadi (2008) menyatakan bahwa ekstrak meniran dengan dosis 3000 ppm efektif untuk mengatasi serangan jamur *Saprolegnia* sp pada telur ikan koi

BAHAN DAN METODE

Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 Januari - 14 Februari 2020 bertempat di Laboratorium UPTD Pembenihan Budidaya Perikanan Air Tawar Batee Iliék Kabupaten Bireuen.

Wadah Penelitian

Wadah uji, sebelum digunakan terlebih dahulu dicuci bersih dan dikeringkan, tujuannya untuk menghindari bakteri atau penyakit. Kemudian wadah diisi air sebanyak 5 liter kemudian dicampur dengan ekstrak, kemudian dimasukkan telur ikan mas yang melekat pada kakaban, setiap wadah diisi dengan 100 butir telur dengan cara menggantung kakaban dan dilakukan perendaman selama 25 menit.

Ekstrak Meniran Daun

Ekstrak Meniran Daun, batang dan akar meniran segar ditimbang bobot basahanya, kemudian direbus, untuk mendapatkan ekstrak dan zat aktif pada bahan obat (Suprihadi 2008). Bahan ekstrak meniran ditimbang dengan kebutuhan setiap perlakuan yaitu : 0 gram (kontrol tanpa pemberian ekstrak meniran), 10 gram (2.000 ppm), 15 gram (3.000), 20 gram (4.000 ppm). Bahan ekstrak meniran dicampur dalam air aquades, untuk dosis 2.000 ppm (100 ml), 3.000 ppm (150 ml). 4.000 ppm (200 ml), kemudian di panaskan 15 menit dengan suhu 90 °C, lalu tunggu sampai dingin dan disaring dengan kertas Whatman no. 42. Setelah larutan ekstrak meniran didapat, kemudian digunakan terhadap perendaman telur untuk mengetahui daya tetas telur dari serangan jamur *Saprolegnia*.

Rancangan Perlakuan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan

Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan hasil dari modifikasi Suprihadi (2008). Perlakuan A : kontrol, tanpa pemberian ekstrak meniran. Perlakuan B : perendaman telur ikan mas dalam larutan ekstrak meniran dengan konsentrasi 2.000 ppm. Perlakuan C : perendaman telur ikan mas dalam larutan ekstrak meniran dengan konsentrasi 3.000 ppm. Perlakuan D : perendaman telur ikan mas dalam larutan ekstrak meniran dengan konsentrasi 4.000 ppm.

Parameter Pengamatan

Intensitas Serangan Jamur Jamur diamati melalui telur yang terserang *Saprolegnia* sp, baik telur yang mati (infertil) maupun telur yang terinfeksi. Telur-telur yang terserang jamur akan memperlihatkan tanda-tanda di sekeliling telur terdapat benang-benang yang menyelimuti telur seperti kapas, pengamatan telur yang terserang jamur dilakukan dengan cara deskriptis. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan mikroskop dan didokumentasi dengan kamera.

Daya Tetas Telur. Untuk hasil penghitungan daya tetas telur dapat dilihat pada lampiran 2 dan Penghitungan persentase penetasan telur ikan mas dihitung menggunakan rumus Yuswandi (2009) adalah sebagai berikut :

$$HR = \frac{\text{Jumlah Telur Yang Menetas}}{\text{Jumlah Telur Keseluruhan}} \times 100\%$$

Abnormalitas. Pengamatan abnormalitas dalam penelitian ini meliputi bentuk kepala, bentuk tubuh dan bentuk ekor. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan kaca pembesar dengan cara sampling kemudian dipisahkan antara yang normal dan abnormal lalu dilakukan perhitungan seperti yang dikemukakan oleh Wirawan (2005) yaitu:

$$HR = \frac{\text{Jumlah larva abnormal}}{\text{Jumlah larva normal}} \times 100\%$$

Kelangsungan hidup benih ikan mas diamati dengan cara menghitung jumlah benih yang hidup pada akhir penelitian dan jumlah awal penelitian selama dua minggu pasca penetasan. Persentase diperoleh dengan menggunakan metode (Effendi, 1979) :

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Survival Rate (Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan)(%)

Nt = Jumlah ikan yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

No = Jumlah ikan yang hidup pada awal penelitian (ekor)

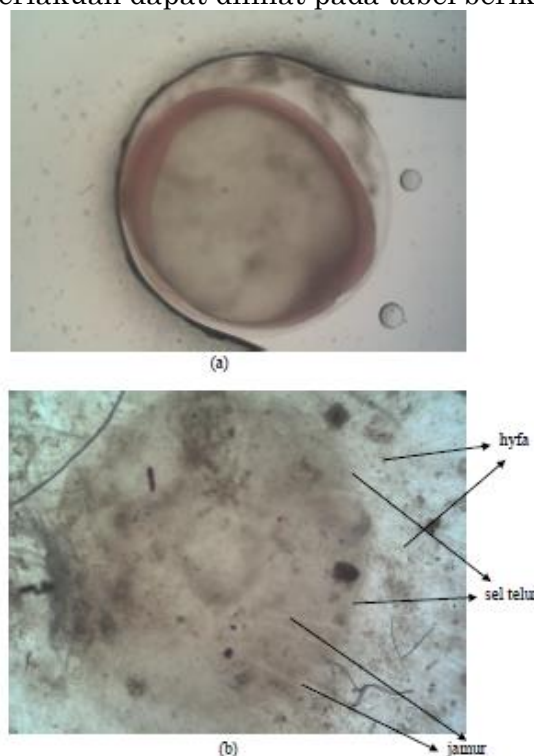
Analisa Data

Data yang diperoleh dari pengamatan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik kemudian dianalisis dengan uji F, dan uji lanjut menggunakan BNT (Beda Nyata Terkecil).

HASIL

Intensitas Serangan Jamur

Berdasarkan hasil pengamatan pada saat penelitian bahwa telur yang tidak menetas disebabkan oleh terserang jamur *Saprolegnia* sp dan persentase serangan jamur pada tiap-tiap perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut.



Gambar 1. Telur ikan mas yang sehat (a); telur ikan mas yang terserang jamur *Saprolegnia* sp (b)

Tabel 1. Persentase serangan jamur pada telur ikan mas

Perlakuan	Persentase Serangan Jamur (%)	Keterangan
A	36	Dari perlakuan A, B, C dan D, maka perlakuan D yang memiliki intensitas serangan jamur rendah
B	15	
C	21	
D	11	

Telur yang terinfeksi jamur tampak dikelilingi oleh sekumpulan benang menyerupai kapas berwarna putih. Gambar hasil pengamatan pada saat penelitian diamati di bawah mikroskop kamera monokuler dengan pembesaran 4 kali (Gambar 1).

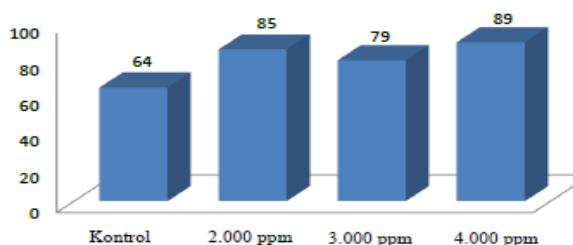
Daya Tetas Telur

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap daya tetas telur ikan mas pada perendaman larutan ekstrak meniran pada perlakuan A kontrol tanpa pemberian ekstrak meniran. Perlakuan B, 2.000 ppm, perlakuan C sebanyak 3.000 ppm dan perlakuan D sebanyak 4.000 ppm maka didapat persentase daya tetas telur (*hatching rate*) berbeda, dapat dilihat pada Tabel 7 berikut :

Tabel 2. Daya tetas telur telur ikan mas

Perlakuan	Ulangan (%)			Jumlah	%
	1	2	3		
A	61	70	60	191	64
B	76	86	93	255	85
C	79	76	82	237	79
D	94	95	78	267	89

Perlakuan D memiliki daya tetas yang tertinggi sebesar 89%, diikuti oleh perlakuan B sebesar 85%, kemudian diikuti perlakuan C sebesar 79%, sedangkan perlakuan A memiliki daya tetas yang terendah sebesar 64%.



Gambar 2. Persentase penetasan telur

Abnormalitas Benih Ikan Mas

Abnormalitas benih ikan mas dilakukan dengan mengamati keadaan bentuk tubuh benih ikan mas. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perendaman telur ikan mas dalam larutan ekstrak meniran tidak mempengaruhi proses perkembangan telur ikan mas dan tidak menyebabkan terhadap abnormalitas benih hasil tetasan. Berarti ekstrak meniran tidak menyebabkan abnormal.

Kelangsungan Hidup Larva Ikan Mas

Berdasarkan pengamatan selama penelitian, tidak terjadi kematian setelah telur ikan menetas sampai kuning telur larva ikan habis dan dihitung angka penetasannya (Tabel 3, 4

dan 5).

Tabel 3. Jumlah benih ikan mas pada awal penelitian

Perlakuan	Ulangan (%)			Jumlah
	1	2	3	
A	61	70	60	191
B	76	86	93	255
C	79	76	82	237
D	94	95	78	267

Tabel 4. Kelangsungan hidup benih ikan mas pada akhir penelitian

Perlakuan	Ulangan %			Jumlah
	1	2	3	
A	60	65	58	183
B	76	85	91	252
C	75	75	78	228
D	90	95	76	261

Tabel 5. Persentase kelangsungan hidup ikan mas

Perlakuan	Persentase Kelangsungan Hidup (%)
A	96
B	99
C	97
D	98

Berdasarkan hasil persentase yang didapat pada tabel 5 terlihat bahwa ekstrak meniran tidak membahayakan bagi kelangsungan hidup benih ikan mas pasca perendaman telur dengan menggunakan ekstrak meniran.

PEMBAHASAN

Telur yang terinfeksi jamur tampak dikelilingi oleh sekumpulan benang menyerupai kapas berwarna putih. Hal ini sesuai dengan pendapat Amin dan Muhammad Falsafa (2019), yang mengatakan bahwa tanda tanda kehadiran jamur *Saprolegnia sp* biasanya ditandai dengan munculnya benda seperti kapas berwarna putih pada telur ikan. Apabila diamati di bawah mikroskop maka akan tampak jamur ini seperti sebuah pohon yang bercabang-cabang.

Telur ikan sangat mudah terserang jamur bila parameter kualitas airnya tidak terjaga. Telur ikan yang telah terserang jamur akan sangat sulit diobati sehingga dapat meningkatkan jumlah kegagalan penetasan hingga 100 %. Menurut (Bachtiar, 2010) Telur dikatakan baik apabila memiliki warna kuning terang dan transparan sedangkan telur yang terserang jamur berwarna kuning keputihan dan cenderung kusam. (Kabata, 1985) menambahkan bahwa telur ikan yang terserang jamur akan ditandai dengan tumbuhnya benang-benang halus seperti kapas pada permukaan telur. (Rahmitanjung, 2015) menjelaskan bahwa jamur *Saprolegnia sp.* dan *Achlya sp.* adalah jamur yang hidup di lingkungan air tawar dan memerlukan air untuk

tumbuh dan bereproduksi.

Saprolegnia sp. dan *Achlya* sp. memiliki ciri-ciri yang sama yaitu tersusun atas hifa-hifa yang membuatnya terlihat seperti kapas, sedangkan yang membedakan kedua jamur ini hanya pada ujung hifanya. Hifa adalah struktur jamur yang menyerupai tabung, terbentuk dari pertumbuhan spora atau konidia. (Sumahiradewi *et al.*, 2012) menambahkan bahwa infeksi jamur *Saprolegnia* sp. dan *Achlyasp* mudah dikenali dari munculnya massa hifa (miselium) yang berbentuk seperti kapas, berwarna putih hingga abu-abu atau kecoklatan pada bagian tubuh ikan yang terinfeksi. Saprolegniasis dapat menyerang ikan pada semua tahapan perkembangan hidupnya, mulai dari telur hingga dewasa. Sedangkan setelah telur direndam menggunakan ekstrak meniran terdapat warna telur kuning bening dan tidak berjamur, meskipun masih ada telur yang terlihat berjamur akan tetapi ekstrak meniran diduga mampu menghambat infeksi jamur pada telur ikan mas. Hal ini diduga karena penyerapan ekstrak meniran cukup baik terhadap infeksi jamur pada telur ikan mas.

Ekstrak meniran tidak membahayakan bagi kelangsungan hidup benih ikan mas pasca perendaman telur dengan menggunakan ekstrak meniran. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahjuningrum *et al.*, (2012) yang mengatakan bahwa pemberian meniran dapat meningkatkan pertumbuhan serta kelangsungan hidup benih ikan mas. Flavonoid yang terkandung dalam meniran juga diketahui berfungsi sebagai kontrol pertumbuhan (Rahman, 2005).

Abnormalitas terjadi diduga saat proses penetasan ada sebagian telur yang belum bisa mengembalikan jumlah kromosom yang berkurang pada saat proses perkembangan telur yang diinginkan, yaitu menghasilkan zygot diploid dan telah mengalami modifikasi kromosom, sehingga telur yang menetas ada yang menghasilkan larva abnormal. Pudjirahaju *et al.*, (2006) yang menyatakan bahwa individu haploid akan menjadi abnormal. Berarti ekstrak meniran tidak menyebabkan abnormal. Abnormalitas terjadi diduga saat proses penetasan ada sebagian telur yang belum bisa mengembalikan jumlah kromosom yang berkurang pada saat proses perkembangan telur yang diinginkan, yaitu menghasilkan zygot diploid dan telah mengalami modifikasi

kromosom, sehingga telur yang menetas ada yang menghasilkan larva abnormal. Dugaan ini didukung oleh pendapat Pudjirahaju *et al.*, (2006) yang menyatakan bahwa individu haploid akan menjadi abnormal.

KESIMPULAN

Penggunaan ekstrak meniran dengan dosis yang berbeda berpengaruh terhadap persentase penetasan telur ikan mas. Dosis pemberian ekstrak daun meniran yang terbaik yang dapat mencegah pertumbuhan jamur pada telur ikan mas dalam penelitian ini adalah perlakuan D dengan konsentrasi (4.000 ppm) 89% dan yang terendah pada perlakuan A dengan konsentrasi (0 ppm) tanpa pemberian ekstrak daun meniran, yaitu sebesar 64%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak meniran efektif terhadap daya tetas telur ikan mas. Hasil analisa statistik dengan uji F menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun meniran terhadap daya tetas telur ikan mas menghasilkan pengaruh nyata terhadap persentase penetasan telur ikan mas. Hasil uji lanjut terdapat perlakuan D dengan penggunaan ekstrak daun meniran 4.000 ppm memberikan hasil yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. F. (2019). Penggunaan Ekstrak Daun Mahoni (*Swietenia Mahagoni* L.) Dengan Dosis Berbeda Untuk Pengobatan Infeksi Jamur *Saprolegnia* Sp Pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Bachtiar, I. Y. (2010). Buku Pintar Budi Daya & Bisnis Gurami. AgroMedia.
- Efendi. 1979. Metodologi Biologi Perikanan. Yayasan Dwi Sri. Bogor.
- Kabata, Z. (1985). Parasites and diseases of fish cultured in the tropics. Taylor & Francis.
- Kusuma, F.R. 2005. Meniran Sebagai Anti Bakteri dan Parasit. Agromedia Pustaka. Jakarta. 12-15 hal.
- Pudjirahaju, A., K. bugas dan K. Yuliany. 2006. Pengaruh Perbedaan Suhu Kejutan Panas Terhadap Keberhasilan Gynogenesis Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). *Jurnal of Tropic Fisheries*. 1(2):126-131.
- Rahman. 2005. Kajian potensi antifungi dan ekstrak seduh daun ketapangs (*Terminalia catappa* L.), daun sirih (*piper bettle* L.), daun jambu biji (*psidium guajava* L.), dan daun sambiloto

- (*Andrographis peniculatala*) terhadap pertumbuhan cendawan akuatik *Aphanomyces* sp. Secara *in vitro* [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rahmi Tanjung, I. (2015). *Efektivitas Ekstrak Tanaman Meniran (Phyllanthus niruri L.) Terhadap serangan jamur (Saprolegnia sp.) Pada Daya Tetas Telur Ikan Gurami (Osphronemus goramy)* (Doctoral dissertation, Universitas Mataram).
- Rivai, H., Septika, R., & Boestari, A. (2017). Karakterisasi ekstrak herba meniran (*Phyllanthus niruri* Linn) dengan analisa fluoresensi. *Jurnal Farmasi Higea*, 5(2), 127-136.
- Sumahiradewi, L. G., Sulstyaningsih, N. D., & Pratama, Y. (2022). Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (carica Papaya L.) Terhadap Infeksi Jamur Pada Telur Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Perikanan Unram*, 12(1), 86-96.
- Supriyadi. 2008. Perendaman Telur Ikan Koi dengan ekstrak meniran. Balai Benih Ikan Jantho Baru Aceh Besar.
- Wahjuningrum, D., Widiani, I., & Nuryati, S. (2012). Lama pemberian pakan mengandung tepung meniran (*phyllanthus niruri*) dan bawang putih (*alliumsativum*) untuk pencegahan infeksi bakteri *Aeromonas hydrophila* pada ikan lele dumbo (*Clarias* sp). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 11(2), 179-189.
- Wirawan, I. (2005). Efek Pemaparan Copper Sulfat ($CuSO_4$) Terhadap Daya Tetas Telur, Perubahan Histopatologik Insang Dan Abnormalitas Larva Ikan Zebra (*Brachydanio rerio*) (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Yuswandi, I. (2009). Lap. Kerja Praktek: Pengendalian Kualitas Kemasan Pop Ice Coklat 25 gr Dg Peta Kendali P di Dep. Quality Control PT. Indogravure (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana).