

Fazrin Nur Rohmi, 2020, **Potensi Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) Terhadap Kualitas Spermatozoa dan Indeks Gonad Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Terpapar Merkuri**, skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Alfiah Hayati, M.Kes. dan Tri Nurhariyati, S.Si., M.Kes. Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jenis pakan, paparan merkuri dan kombinasi keduanya terhadap kualitas spermatozoa dan indeks gonad ikan nila. Penelitian ini terdapat 12 perlakuan dengan tiga variasi konsentrasi merkuri (0; 0.1; dan 0.5 ppm) dan empat variasi jenis pakan (kontrol, pakan, probiotik, vitamin C, dan kangkung air). Parameter yang diukur meliputi kualitas spermatozoa (durasi motilitas individu dan massa, viabilitas), dan indeks gonad. Data diuji dengan analisis varian *One-Way* ANOVA dilanjutkan uji Duncan dan uji Brown Forshyte yang dilanjutkan uji Games Howell. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jenis pakan, paparan merkuri, dan kombinasi keduanya berpengaruh terhadap kualitas spermatozoa tetapi tidak berpengaruh terhadap indeks gonad. Pakan kangkung air menunjukkan dapat meningkatkan kualitas spermatozoa yang terpapar merkuri. Penurunan kualitas spermatozoa tertinggi terdapat pada paparan merkuri 0,5 ppm. Paparan merkuri mampu menurunkan kualitas spermatozoa, semakin tinggi konsentrasi merkuri maka semakin rendah kualitas spermatozoa.

Kata kunci : spermatozoa, indeks gonad, merkuri, *Oreochromis niloticus*, *Ipomoea aquatica*

Fazrin Nur Rohmi, 2020, **Potential of Water Spinach (*Ipomoea aquatica*) Against Spermatozoa Quality and *Oreochromis niloticus* Gonad Index Exposed by Mercury**, this study is under the guidance of Dr. Alfiah Hayati, M.Kes. and Tri Nurhariyati, S.Si., M.Kes. Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

---

### ABSTRACT

This research aims to determine the effect of feeding types, mercury exposure, and the combination of both on the spermatozoa quality and the gonad index of *Oreochromis niloticus*. This research contained 12 treatments with three variations of mercury concentration (0; 0.1; and 0.5 ppm) and four variations of feed types (control, feed, probiotics, vitamin C, and water spinach). Parameters measured included the quality of spermatozoa (duration of individual motility and mass, viability), and gonadal index. The data were tested with the One-Way ANOVA variant analysis followed by the Duncan test and the Brown Forsythe test followed by the Games Howell test. The results showed that the type of feed, mercury exposure, and the combination of the two had an effect on the quality of spermatozoa but had no effect on the gonad index. Water spinach feed has been shown to improve the quality of spermatozoa exposed to mercury. The highest decrease in the quality of spermatozoa was found at 0.5 ppm mercury exposure. Mercury exposure can reduce the quality of spermatozoa, the higher the concentration of mercury, the lower the quality of the spermatozoa.

Keyword : sperm, gonad index, mercury, *Oreochromis niloticus*, *Ipomoea aquatica*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “Potensi Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) terhadap Kualitas Spermatozoa dan Indeks Gonad Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Terpapar Merkuri” dengan baik dan lancar.

Naskah ini disusun sebagai prasyarat untuk mendapat gelar sarjana sains Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa naskah skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, Agustus 2020

Penyusun,

Fazrin Nur Rohmi

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penulisan skripsi ini, penulis memperoleh bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. Alfiah Hayati selaku dosen pembimbing I dan dosen wali yang telah membimbing dan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran kepada penulis baik selama perkuliahan maupun selama pengerjaan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar walaupun penuh kesabaran.
2. Tri Nurhariyati S.Si., M.Kes. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran kepada penulis dengan penuh kesabaran.
3. Dr. Junairiah, S.Si., M.Kes. selaku dosen penguji III atas masukan dan saran yang membangun untuk penulis.
4. Dr. Ni'matuzahroh selaku dosen penguji IV atas masukan dan saran yang membangun untuk penulis.
5. Prof. Win Darmanto, Ph. D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
6. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA selaku Ketua Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Fakultas Sains dan Teknologi, khususnya Dosen Program Studi S1 Biologi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama penulis menempuh masa studi dari awal perkuliahan hingga saat ini.
8. Kedua orang tua penulis, Achmad Choirudin (Alm.) dan Tutik Sholihah selaku kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan dan do'a serta menjadi sumber motivasi terbesar penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih atas segala pengorbanan dan kasih sayang yang telah diberikan. Semoga Allah selalu memberikan kebahagiaan dunia dan akhirat. Aamiin.

9. Adik penulis, Choirus Syifa' u Rohmah yang selalu memberikan dukungan do'a dan motivasi agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Kedua nenek penulis, Siti Muslikah (Almh.) dan Amanah (Almh.) yang telah memberikan doa dan motivasi serta menguatkan dan selalu menghibur penulis disaat mengalami kesusahan.
11. Keluarga besar penulis. Deh Umi, Neng Izah, Cak Umam, dan Cak Fatah serta keluarga besar penulis yang tidak bisa penulis sebut satu persatu. Yang juga telah memberikan motivasi dan doa agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Muh. Anaqi Wafiy Putra, selaku teman dan sahabat terdekat penulis yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi. Terimakasih.
13. Tim Fish Project 2, Alfira dan Fika yang telah menjadi partner suka duka dalam perjuangan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
14. Tim Fish Project 1, yang telah membantu dalam penelitian dan skripsi penulis.
15. Sahabat-sahabat tercinta, Windy, Alfira dan Rosa yang sejak awal perkuliahan selalu bersama dan membantu selama masa perkuliahan.
16. Teman teman UKM Seni Religi Airlangga yang telah menjadi tempat penulis menyalurkan hobi dan bakat penulis dalam bermusik dan bersholawat.
17. Teman-teman PSDM UKM Seni Religi Airlangga yang telah memberikan pengalaman dalam berorganisasi dan memberikan kesan tersendiri bagi penulis.
18. Teman-teman KKN BV-60 Tambakrejo tercinta yang selalu menghibur dan berbagi pengalaman dalam hal apapun.

19. Teman teman Biologi 2016 yang tidak bisa saya sebut satu per satu atas semangat, motivasi, pengalaman, dan kebersamaan dalam melewati masa-masa perkuliahan.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, bimbingan, dan doa kepada penulis.