

Nur 'Aini Fikriyah 2020, **Pengaruh Pemberian Pakan Bekatul Padi Terhadap Kualitas Spermatozoa Dan Indeks Gonad Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Yang Terpapar Logam Berat Merkuri**, skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Alfiah Hayati, M.Kes. dan Tri Nurhariyati, S.Si., M.Kes. Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Indonesia kaya akan sumber daya perikanan, salah satunya adalah ikan nila yang banyak dikembangkan dan dikonsumsi oleh masyarakat. Seiring perkembangan industri perikanan dan berbagai industri lainnya, pembuangan limbah juga meningkat dan sebagian limbah tersebut mengandung bahan toksik berupa logam berat yang dapat mengganggu kesehatan ikan nila terutama pada kualitas spermatozoa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jenis pakan, logam berat Hg, dan kombinasi keduanya terhadap kualitas spermatozoa dan indeks gonad ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Rancangan penelitian yang digunakan yaitu rancangan faktorial (3x4) dengan 12 perlakuan. Perlakuan yang diberikan adalah 4 macam jenis pakan yaitu pakan komersial (kontrol negatif), bekatul padi fermentasi, probiotik (kontrol positif), dan vitamin C (kontrol positif), sedangkan untuk konsentrasi logam berat Hg yang digunakan adalah 0; 0,1; dan 0,5 ppm. Parameter yang diamati meliputi durasi motilitas individu spermatozoa, durasi motilitas massa spermatozoa, viabilitas spermatozoa, dan indeks gonad ikan nila. Data dianalisis dengan menggunakan uji statistik anova *one-way* dilanjutkan dengan uji Duncan, uji Brown Forshyte, dan uji Games Howell. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pemberian jenis pakan, konsentrasi logam berat Hg, dan kombinasi keduanya terhadap kualitas spermatozoa. Sebaliknya, tidak terdapat pengaruh pemberian jenis pakan, konsentrasi, dan kombinasi keduanya terhadap indeks gonad ikan nila. Pemberian jenis pakan bekatul padi fermentasi berpengaruh terhadap kualitas spermatozoa. Pada perlakuan logam berat Hg semakin tinggi konsentrasi, semakin turun kualitas spermatozoa. Kombinasi jenis pakan dan konsentrasi logam berat Hg dengan kombinasi 0 ppm- bekatul padi fermentasi berpengaruh terhadap kualitas spermatozoa tetapi tidak berpengaruh terhadap indeks gonad ikan nila (*O. niloticus*).

Kata kunci : spermatozoa, Hg, Oreochromis niloticus, ikan nila, bekatul padi

Nur 'Aini Fikriyah 2020, **The Effect of Giving Rice Bran Feed on Spermatozoa Quality and Tilapia Gonad Index (*Oreochromis Niloticus*) Exposed to Mercury Heavy Metals**, this thesis 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

Indonesia is endowed with abundant natural resources, including in fisheries, one of them is *Oreochromis niloticus*, a fresh water fish that commonly domesticated for consumption. Along with the development aquaculture and many other industries, increase in pollution caused by industrial waste with toxic heavy metal compound is interfere the metabolism in *O.niloticus* mainly in quality of spermatozoa and gonad index . The aim of this study is to evaluate the effect of different types of feed, exposure to different concentration of mercury, and the combination of both on spermatozoa quality and gonad index of *O. niloticus*. This research uses the factorial design (3x4) with 12 treatments and two replications. The 4 types of feed given to *O. niloticus* were: commercial feed (control negative), fermented rice bran, probiotics (control positive), and vitamin C (control positive). The concentrations of Hg used in this work were: 0; 0.1; and 0.5 ppm. The parameters measured were: duration of mass and individual motility of spermatozoa, the viability of spermatozoa, and the gonad index of *O. niloticus*. The data was analyzed using one-way ANOVA. The results showed that types of feed, mercury exposure, and combination of both could significantly affect spermatozoa quality (individual motility, mass motility, and viability). However, there were no effect found on gonad index. Feeding the fish with fermented rice bran significantly affect spermatozoa quality. Mercury (Hg) exposure was negatively correlated with spermatozoa quality, where higher Hg concentration lead to decreased spermatozoa quality. Combination of heavy metal Hg 0 ppm — fermented rice bran showed significantly affect spermatozoa quality, but it is not significantly in gonad index (*O.niloticus*).

Keyword : spermatozoa, Hg, Oreochromis niloticus, rice bran

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan tepat waktu dengan judul “Pengaruh Pemberian Pakan Bekatul Padi Terhadap Kualitas Spermatozoa Dan Indeks Gonad Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Yang Terpapar Logam Berat Merkuri”. Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana sains bidang biologi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini dapat selesai dengan baik karena adanya dukungan, semangat, doa dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah membantu selesainya skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini disusun dengan sebaik - baiknya, namun masih terdapat kekurangan di dalam nya. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penyusun juga bagi pembaca.

Surabaya, 2020

Penyusun,

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah puji syukur selalu penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang tak pernah henti memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini dapat berjalan baik karena adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sejak awal hingga akhir penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Alfiah Hayati, M.Kes., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing, memberikan arahan dan bantuan selama penyusunan naskah skripsi ini.
2. Tri Nurhariyati, S.Si., M.Kes., selaku dosen pembimbing II yang telah membantu meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis selama penyusunan naskah skripsi ini.
3. Junairiah S.Si, M.Kes., selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran, masukan, dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Anjar Tri Wibowo S.Si., M.Sc., Ph.D. selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran, masukan, dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan, memberikan support, dan mengarahkan selama penyusunan naskah skripsi ini.
6. Kedua teman proyek penulis yang selalu berusaha, berdoa dan belajar bersama dari penelitian hingga sampai selesainya naskah skripsi ini.
7. Teman dekat penulis yang selalu memberikan support dan bantuan dalam menyelesaikan naskah ini.

8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu - persatu baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu menyelesaikan, memberi support, bantuan, dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan naskah ini.

Penyusunan naskah skripsi ini telah disusun dengan sebaik - baiknya, kiranya terdapat kesalahan saran dan kritik sangat diharapkan.

Surabaya,

Penyusun,

Nur 'Aini Fikriyah