

**PENGARUH PENAMBAHAN MADU PADA BAHAN
PENGECER SPERMA NaCl FISILOGIS TERHADAP
MOTILITAS SPERMA, FERTILISASI, DAN DAYA TETAS
TELUR IKAN NILEM (*Osteochilus hasselti*)**

SKRIPSI

Oleh:

KITY AYU ANGSANA

26020117120042



**DEPARTEMEN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

**PENGARUH PENAMBAHAN MADU PADA BAHAN
PENGECER SPERMA NaCl FISILOGIS TERHADAP
MOTILITAS SPERMA, FERTILISASI DAN DAYA TETAS
TELUR IKAN NILEM (*Osteochilus hasselti*)**

**Oleh:
KITY AYU ANGSANA
26020117120042**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**DEPARTEMEN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Madu Pada Bahan Pengencer Sperma NaCl Fisiologis Terhadap Motilitas sperma, Fertilisasi, dan Daya Tetas Telur Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*)”

Nama Mahasiswa : Kity Ayu Angsana

Nomor Induk Mahasiswa : 26020117120042

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S-1 Budidaya Perairan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



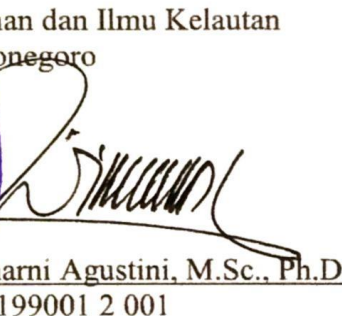

Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si.
NIP. 19760615 200312 2 007

Pembimbing Anggota




Lestari Lakhsmi Widowati, S. Pi., M.Pi.
NIP. 197710082008122002

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Dr. H. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Madu Pada Bahan Pengencer Sperma NaCl Fisiologis Terhadap Motilitas Spermatozoa, Fertilisasi, dan Daya Tetas Telur Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*)
Nama Mahasiswa : Kity Ayu Angsana
Nomor Induk Mahasiswa : 26020117120042
Departemen/Program Studi : Akuakultur/S-1 Budidaya Perairan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:
Hari, tanggal : Rabu, 13 April 2022
Tempat : Microsoft Teams

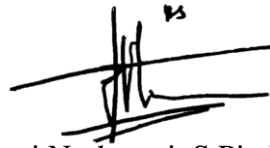
Mengesahkan,

Penguji 1



Dr. Ir. Fajar Basuki, M.S.
NIP. 19571118 198503 1 001

Penguji 2



Dewi Nurhayati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19870824 202012 2 011

Pembimbing Utama



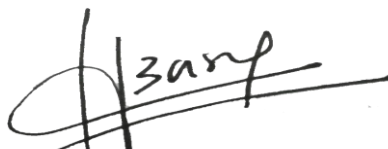
Tristiana Yuniarti, S.Pi, M.Si.
NIP. 19760615 200312 2 007

Pembimbing Anggota



Lestari Lakhsmi Widowati, S. Pi., M.Pi.
NIP. 19771008 200812 2 002

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Kity Ayu Angsana, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini berasal dari karya orang lain baik yang telah dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, April 2022

Penulis



Kity Ayu Angsana
NIM. 26010216120014

RINGKASAN

Kity Ayu Angsana. 26020117120042. Pengaruh Penambahan Madu Pada Bahan Pengencer Sperma NaCl Fisiologis Terhadap Motilitas sperma, Fertilisasi, dan Daya Tetas Telur Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*). (Tristiana Yuniarti dan Lestari Lakshmi Widowati)

Ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) merupakan salah satu ikan *indigenous* spesies. Untuk meningkatkan produksi benih ikan nilem dapat dilakukan dengan pemijahan secara buatan. Penambahan madu pada pengenceran sperma penting dilakukan untuk menyuplai energi untuk menunjang pergerakan spermatozoa dalam menembus mikrofil telur guna proses pembuahan. Ikan uji yang digunakan adalah 3 ekor induk jantan dengan bobot rata-rata 150 gram dan 1 ekor induk betina dengan bobot 250 gram. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan dosis terbaik penambahan madu dalam pengencer NaCl fisiologis terhadap motilitas sperma, fertilisasi, dan daya tetas telur ikan nilem. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Sperma diencerkan dengan NaCl fisiologis dan madu yang terdiri dari dosis A (0 ml madu + 10 ml NaCl fisiologis), B (0,2 ml madu + 9,8 ml NaCl fisiologis), C (0,4 ml madu + 9,6 ml NaCl fisiologis), D (0,6 ml madu + 9,4 ml NaCl fisiologis). Data yang diamati adalah motilitas sperma, fertilisasi (FR), daya tetas telur (HR), kelulushidupan (SR), dan kualitas air. Kesimpulan penambahan madu dengan dosis berbeda pada NaCl fisiologis berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada fertilisasi, daya tetas, dan kelulushidupan ikan nilem (*Osteochilus hasselti*). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan D memberikan nilai terbaik dengan persentase motilitas sebesar 83,33%, FR ($93,50 \pm 3,12\%$), HR ($91,67 \pm 2,52\%$), SR ($84,69 \pm 3,56\%$).

Kata kunci: Ikan nilem, Madu, NaCl Fisiologis, Pengenceran, Sperma

SUMMARY

Kity Ayu Angsana. 26020117120042. *The Effect of Addition of Honey to Sperm Diluent Physiological NaCl on Spermatozoa Motility, Fertilization, and Hatching Power of Nilem Fish (Osteochilus hasselti).* (**Tristiana Yuniarti and Lestari Lakhsmi Widowati**)

*Nilem fish is one of the indigenous fish species, to increase the production of Nilem fish seeds can be done by artificial spawning. The addition of honey to sperm dilution is important to supply energy to support the movement of spermatozoa in penetrating the egg microfil for the fertilization process. The test fish used were 3 male broodstock with an average weight of 150 grams and 1 female parent weighing 250 grams. The purpose of this study was to determine the effect and the best dose of honey addition in physiological NaCl diluent on sperm motility, fertilization, and hatchability of Nilem fish eggs. This study used an experimental method with a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 3 repetitions. Sperm was diluted with physiological NaCl and honey consisting of doses A (0 ml honey + 10 ml physiological NaCl), B (0.2 ml honey + 9.8 ml physiological NaCl), C (0.4 ml honey + 9.6 ml ml of physiological NaCl), D (0.6 ml of honey + 9.4 ml of physiological NaCl). The data observed were spermatozoa motility, fertilization (FR), egg hatchability (HR), survival rate (SR), and water quality. It was concluded that the addition of honey with different doses of physiological NaCl had a significant effect ($P < 0.05$) on fertilization, hatchability, and survival of Nilem (*Osteochilus hasselti*). The results showed that treatment D gave the best value with a motility percentage of 83.33%, FR ($93.50 \pm 3.12\%$), HR ($91.67 \pm 2.52\%$), SR ($84.69 \pm 3, 56\%$)*

Keywords: Nilem fish, Honey, Physiological NaCl, Dilutio, Sperm.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Penambahan Madu Pada Bahan Pengencer Sperma NaCl Fisiologis Terhadap Motilitas Sperma, Fertilisasi, dan Daya Tetas Telur Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

Dalam penulisan Penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Lestari Lakhsmi Widowati, S.Pi., M.Pi selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan yang diberikan.
2. Bapak Rokhan, S.P selaku Kepala LPKIL Muntilan, Magelang, Jawa Tengah, beserta staf yang sudah memberikan fasilitas selama penelitian.
3. Serta semua pihak yang telah membantu sejak awal sampai selesainya laporan penelitian ini.

Penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan yang mungkin dari segi kata-kata dan penyajiannya, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Semarang, April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Waktu dan Tempat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nilem.....	7
2.2. Habitat dan Kebiasaan Makan Ikan Nilem	8
2.3. Madu.....	8
2.4. Larutan Pengencer	10
2.5. Pemijahan Ikan Nilem	10
2.6. Fertilisasi	12
2.7. Kualitas Air	13
2.8. Penetasan Telur.....	14
III. METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1. Hipotesis	16
3.2. Materi Penelitian.....	16
3.2.1. Alat	16
3.2.2. Bahan Uji	17
3.2.3. Wadah dan Media	17
3.3. Metode Penelitian	18
3.4. Rancangan Penelitian	18
3.5. Prosedur Penelitian	19
3.5.1. Persiapan Wadah.....	19
3.5.2. Seleksi dan Penanganan Induk.....	19
3.5.3. Pembuatan Larutan Pengencer.....	20

3.5.4.	Pengambilan Sperma dan Telur Ikan	21
3.5.5.	Pencampuran Sperma dengan Larutan Pengencer	21
3.5.6.	Pencampuran Telur dengan Sperma	22
3.6.	Pengumpulan Data.....	22
3.6.1.	Karakteristik sperma segar.....	22
3.6.2.	Motilitas sperma	22
3.6.3.	<i>Fertilization Rate</i> (FR).....	23
3.6.4.	<i>Hatching Rate</i> (HR).....	24
3.6.5.	<i>Survival Rate</i> (SR)	24
3.6.6.	Parameter Kualitas Air.....	24
3.7.	Analisa Data	24
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1.	Hasil	26
4.1.1.	Karakteristik sperma segar	26
4.1.2.	Motilitas Sperma	26
4.1.3.	Fertilization rate (FR)	28
4.1.4.	Hatching rate (HR)	29
4.1.5.	Survival rate (SR)	31
4.1.6.	Kualitas Air	34
4.2.	Pembahasan	34
4.2.1.	Karakteristik sperma segar	34
4.2.2.	Motilitas sperma	36
4.2.3.	Fertilization rate (FR)	38
4.2.4.	Hatching rate (HR)	40
4.2.5.	Survival rate (SR)	41
4.2.6.	Kualitas Air.....	43
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1.	Kesimpulan	45
5.2.	Saran	45
	DAFTAR PUSTAKA	46
	LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah	6
2. Ikan Nilem	8
3. Skema Percobaan Penelitian.....	21
4. Pengamatan Motilitas sperma.....	27
5. Histogram Hasil Perhitungan <i>Fertilization Rate</i> (FR) pada Telur Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	28
6. Histogram Hasil Perhitungan <i>Hatching Rate</i> (HR) pada Telur Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	30
7. Histogram Hasil Perhitungan <i>Survival Rate</i> (SR) pada Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kriteria <i>Guest</i> (tingkat pergerakan sperma)	24
2. Karakteristik Sperma Segar Ikan Nilem	27
3. Pengamatan Motilitas Sperma Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	28
4. Analisis Ragam Data <i>Fertilization Rate</i> (FR) pada Telur Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>)	29
5. Hasil Uji Wilayah Duncan <i>Fertilization Rate</i> (FR) pada Telur Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	29
6. Analisis Ragam Data <i>Hatching Rate</i> (HR) pada Telur Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>)	31
7. Hasil Uji Wilayah Duncan <i>Hatching Rate</i> (HR) pada Telur Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	31
8. Analisis Ragam Data <i>Survival Rate</i> (SR) pada Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>)	33
9. Hasil Uji Wilayah Duncan <i>Survival Rate</i> (SR) pada Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>)	33
10. Data Hasil Pengukuran Kualitas Air	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data <i>Fertilization Rate</i> (FR) Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	54
2. Hasil Analisis Data <i>Fertilization Rate</i> (FR) Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	55
3. Data <i>Hatching Rate</i> (HR) Telur Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	59
4. Hasil Analisis Data <i>Hatching Rate</i> (HR) Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	60
5. Data <i>Survival Rate</i> (SR) Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	64
6. Hasil Analisis Data <i>Survival Rate</i> (SR) Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	65
7. Data Kualitas Air Ikan Nilem (<i>Osteochilus hasselti</i>).....	69