

ORIGINAL ARTICLE

Pengaruh Penambahan *Sargassum* Sp Pada Pakan Terhadap Nisbah Kelamin dan Sintasan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Effect of *Sargassum* sp supplemented into Feed on Sex Ratio and Seed Survival of Tilapia (*Oreochromis niloticus*)

Muhammad Ali Akbar*

Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Parepare, Jl. Jendral Ahmad Yani, Soreang, Parepare 91112, Indonesia.

*Informasi Artikel

Received: 23 Agustus 2022

Accepted: 11 September 2022

*Corresponding Author

Muhammad Ali Akbar, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Parepare
Email: muhammadaliakbar831@gmail.com

How to cite: Akbar, M.A., 2022. Pengaruh Penambahan *Sargassum* Sp Pada Pakan Terhadap Nisbah Kelamin dan Sintasan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) SIGANUS. Journal of Fisheries and Marine Science. 4 (1). 261 - 255

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, pengaruh dari *Sargassum* sp terhadap nisbah kelamin, pengaruh dari *Sargassum* sp terhadap sintasan benih ikan nila. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan terhitung mulai november sampai desember 2021 di Pusat Produksi Benih Ikan dan Lobster Ait Tawar Unggul dan Berkualitas, Kampus II UM Parepare Provinsi Sulawesi Selatan. Bahan uji yang digunakan berupa benih ikan nila sejumlah 100 benih dalam 1 waring, pakan dan *Sargassum* sp. Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak lengkap (RAL). Dengan 4 perlakuan yakni A, B, C, & D serta menggunakan 12 waring untuk 1 kali pengulangan penelitian terhitung setiap perlakuan dengan 3 kali pengulangan. Hasil penelitian ini pemberian *Sargassum* sp pada pakan berpengaruh terhadap nisbah kelamin dan sintasan benih ikan nila (*O. niloticus*). Begitupun dengan pemberian dosis *Sargassum* sp terbaik pada pakan sebesar 300 ml/ 500 mg pakan menghasilkan nisbah kelamin jantan sebesar 77% dengan sintasan sebesar 96%.

Kata kunci: Sintasan, *Sargassum* sp, Nisbah Kelamin, Benih Ikan Nila

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of *Sargassum* sp on the sex ratio, survival rate of nila fish fry. This research was conducted for three months from November to December 2021 at the Center for Superior and Quality Freshwater Fish and Lobster Production, Campus II UM Parepare South Sulawesi Province. The test materials used were 100 fish larvae in 1 net, feed and *Sargassum* sp. This research was conducted with a completely randomized design (CRD). With 4 sure treatments A, B, C, & D and using 12 nets for 1 time of research repetition counted for each treatment with 3 times of repetition. The results of this study the administration of *Sargassum* sp to feed has an effect on the sex ratio and survival of nila fish (*O. niloticus*) fry. Likewise, by giving the best dose of *Sargassum* sp to feed of 300 ml/500 mg of feed, the male sex ratio was 77% with a survival rate of 96%.

Keywords: survival rate, *sargassum* sp, sex ratio, tilapia, seed

Pendahuluan

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang cukup populer di Indonesia karena mempunyai nilai ekonomis yang penting dan merupakan komoditas yang unggulan. Menurut Direktur Jenderal Perikanan Budidaya, Pertumbuhan produksi perikanan budidaya dalam 4 tahun terakhir (2015-2018) tercatat rata-rata 3,36%, dimana peningkatan signifikan untuk komoditas nila (14%) (Jenderal Perikanan Budidaya, 2018). Hingga tahun 2018 produksi perikanan budidaya mencapai 13,17 juta ton meningkat 4,37% dibanding produksi periode yang sama tahun 2017 sebesar 12,61 juta ton dan pada 2019 sebesar 38,3 juta ton. Kelebihan ikan nila adalah pertumbuhannya relative cepat dan cara pemeliharaannya cukup mudah, serta memiliki toleransi yang cukup lebar terhadap kondisi lingkungan (Popma dan Masser, 1999).

Dalam usaha budidaya ikan nila terdapat beberapa fenomena yang kerap dihadapi oleh para pembudidaya, yaitu laju pertumbuhan ikan jantan lebih tinggi dibandingkan dengan betina dan terlalu cepatnya ikan matanggonad (maturasi dini). Maturasi dini menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi terhambat karena energy tidak hanya digunakan untuk pertumbuhan tetapi juga untuk perkembangan organ reproduksinya. Selain itu, matanggonad yang terlalu cepat menyebabkan terjadinya peningkatan kepadatan populasi yang tidak rasional karena adanya reproduksi yang tidak dikehendaki. Sistem budidaya monoseks jantan, yaitu pemeliharaan ikan nila berjenis kelamin jantan saja menjadi alternatif yang menguntungkan karena dapat menghindari maturasi dini dan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Beberapa teknik yang telah dilakukan untuk memproduksi ikan nila monoseks jantan adalah *sexing* manual (memisahkan secara manual jenis kelamin berdasarkan pemeriksaan visual papila genital dari ikan juvenil), persilangan antar dua spesies yang dipilih menghasilkan keturunan jantan semua, manipulasi genetik, dan *sexreversal* melalui pemberian hormone kelamin (Phelps dan Popma, 2000). Teknik yang telah umum dilakukan adalah dengan *sexreversal* dengan menggunakan hormone pemicu yaitu hormon steroid dan drogen berupa 17α - *methyltestosterone* (Arfah, 1997; Djaelani, 2007; Utomo, 2008). Namun, penggunaan hormon tersebut kini telah diketahui mempunyai beberapa kelemahan, antara lain diduga dapat menyebabkan kanker atau bersifat

karsinogenik padamanusia dan tidak ramah lingkungan (Utomo, 2008).

Bahan lain yang dianggap lebih aman sebagai perangsang hormonal untuk *sex reversal* (pengarahan kelamin) jantan diantaranya berasal dari bahan-bahan alami, yaitu madu dan propolis (Djaelani, 2007; Sukmara, 2007; Ukhroy, 2008). Penggunaan bahan alami memiliki beberapa kelebihan, antara lain aman untuk dikonsumsi, harga relative murah, dan ramah lingkungan. Telah dilakukan penelitian sebelumnya yang menggunakan fermentasi ekstrak sargassum pada kegiatan budidaya *Chaetoceros gracilis* (Malik et al., 2018).

Metodologi Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama Tiga bulan terhitung mulai November sampai Desember 2021 di Pusat Produksi Benih Ikan dan Lobster Air Tawar Unggul dan Berkualitas, Kampus II UM Parepare Kota Parepare, Kecamatan Ujung Provinsi Sulawesi Selatan.

Prosedur penelitian

Sargassum sp yang digunakan adalah Sargassum sp komersil yang diproduksi sendiri. Pakan perlakuan yang digunakan adalah pakan komersil berbentuk tepung dengan kandungan protein 38-40%. Pakan perlakuan dibuat dengan mencampurkan Sargassum sp dalam pakan komersil berbentuk tepung secara penyemprotan. Pakan ditimbang untuk setiap perlakuan sebanyak 500 mg. Sargassum sp lalu dimasukkan dalam botol penyemprot (sprayer) sesuai dengan dosis yang digunakan. Campuran Sargassum sp dan alcohol dihomogenkan dengan menggunakan vortex. Larutan lalu disemprot merata keatas pakan yang telah diletakkan dibaki/nampan sambil diaduk hingga merata. Pakan dibiarkan hingga kering udara selama 1-2 jam, dan siap diberikan pada juvenile ikan nila. Terlebih dahulu menyiapkan keperluan yang dibutuhkan. Membuat keramba yang terbuat dari waring ($\neq 1$ mm) dengan ukuran 1,2 x 1 x 1 m. wadah penelitian ini ditempatkan secara acak pada satu kolam dengan ukuran 2 x 10 m. Ikan diberi makan sesuai perlakuan masing-masing. Pemberian pakan sebanyak dua kali sehari.

Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 jenis perlakuan dan satu sebagai kontrol yaitu A, B, C dan D. Tiap perlakuan kali diulangi sebanyak 3 kali dari

setiap perlakuan. Dosis perlakuan yang digunakan didasarkan pada hasil penelitian Nursina (2018) sebagai berikut:

Perlakuan	A	: Tanpa Sargassum (kontrol)
Perlakuan	B	: 150 ml /500 mg pakan
Perlakuan	C	: 300 ml /500 mg pakan
Perlakuan	D	: 450 ml /500 mg pakan

Parameter Pengamatan

Pengukuran nisbah kelamin pada sampel dilakukan dalam penelitian ini.

Sintasan

Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kelangsungan hidup ikan menggunakan rumus menurut Effendie (1997), sebagai berikut :

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

Nt = Jumlah ikan hidup pada Akhir pemeliharaan ekor)

No = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan ditampilkan dalam bentuk grafik dan tabulasi selanjutnya untuk melihat pengaruh perlakuan di analisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut tukey guna mengetahui perbedaan pengaruh antar perlakuan sedangkan alat bantu yang digunakan SPSS versi 21 For Windows. sedangkan untuk penyajian grafik dan tabulasi data menggunakan Mikrossoft Excel 2016.

Hasil dan Pembahasan

Nisbah kelamin adalah perbandingan jumlah individu jantan dengan individu betina dalam satu spesies atau suatu populasi. Hasil pengamatan terhadap persentase rasio kelamin ikan nila (*O. niloticus*) menunjukkan persentase tertinggi jantan dicapai pada dosis yang paling tinggi yaitu 300 ml/kg. Rasio nisbah kelamin ikan nila (*O. niloticus*) disajikan pada Gambar 1.

Persentase rata-rata jenis kelamin jantan tertinggi diperoleh pada kelompok perlakuan C dengan

pemberian dosis 300ml/500mg pakan yaitu sebesar (77 %dan betina 23%. Persentase rata-rata ikan jantan dan betina pada setiap kelompok perlakuan yaitu; A (27dan 73%), B (34 dan 66%) dan D (66 dan 34%). Hal tersebut disebabkan oleh penurunan konsentrasi aromatase inhibitor mengakibatkan banyaknya hormon testosteron yang kemudian akan mengarahkan kelamin menjadi jantan.

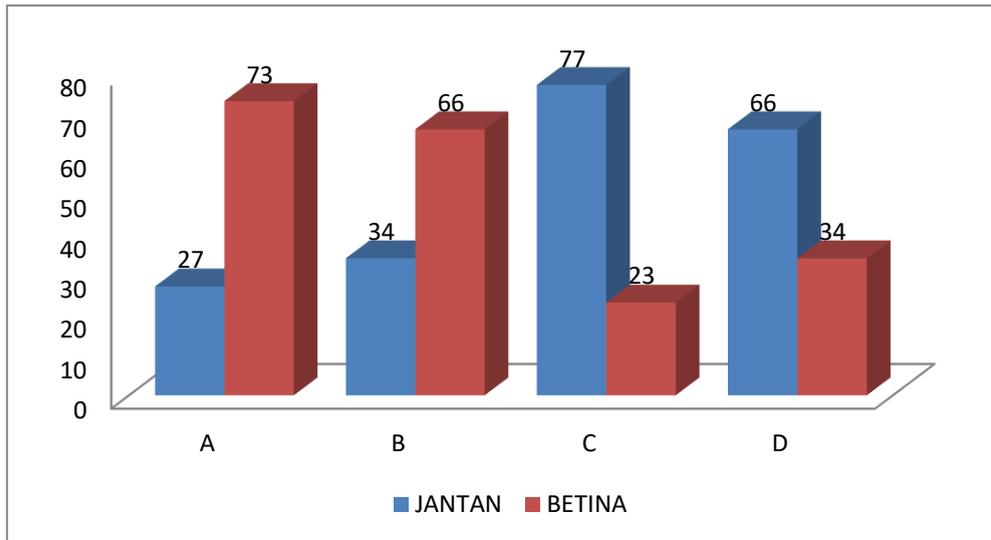
Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian sargarssum sp pada pakan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase nisbah kelamin jantan. Uji lanjut Tukey menunjukkan bahwa semua perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Kelangsungan hidup (sintasan) adalah perbandingan antara individu yang hidup pada akhir suatu periode dengan jumlah individu pada awal periode dalam suatu populasi (Effendie, 1979). Hasil pengamatan terhadap sintasan benih ikan nila (*O. niloticus*) menunjukkan sintasan pada tiap perlakuan bervariasi disajikan pada Gambar 2.

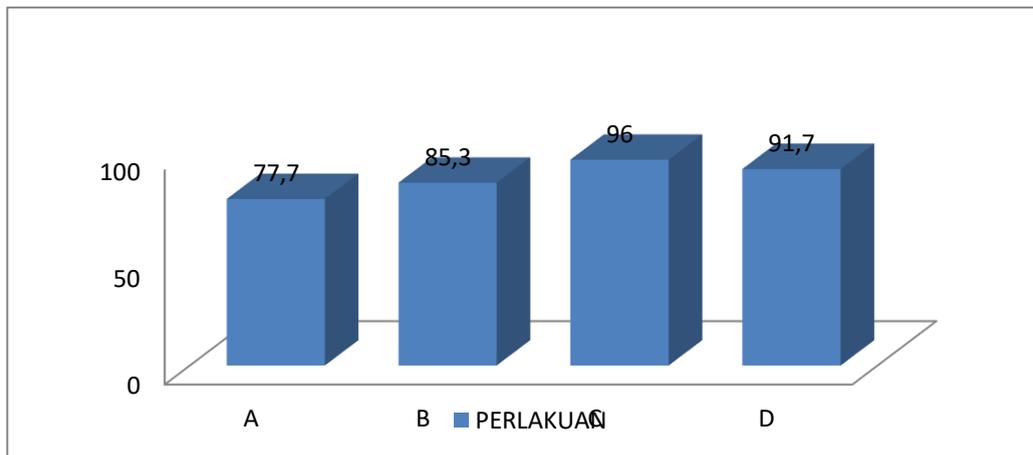
Terlihat sintasan tertinggi didapatkan pada perlakuan C (96%) selanjutnya perlakuan D (90,7), B(85,3%) dan A(77,7%). Tingginya sintasan pada perlakuan C disebabkan oleh pemanfaatan pakan yang lebih efisien dan daya tahan tubuh yang tinggi..

Hasil analisis ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Sargassum pada pakan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap sintasan ikan nila. Uji lanjut Tukey menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan A menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan lainnya sedangkan perlakuan C dan D tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$).

Perlu diketahui bahwa salah faktor yang yang menyongsong budidaya ikan nila. Adapun parameter kualitas air secara luas dapat diartikan sebagai setiap faktor fisik, kimiawi dan biologi yang mempengaruhi manfaat penggunaan air, untuk keperluan budidaya ikan kualitas air adalah setiap peubah (variabel) yang mempengaruhi pengelolaan dan kelangsungan hidup, perkembangbiak, pertumbuhan dan produksi ikan (Cholik, 1982). Adapun Hasil pengukuran parameter kualitas air selama kurun waktu penelitian terlihat pada Tabel 1.



Gambar 1. Nisbah Kelamin Benih Ikan Nila dengan Pemberian *Sargassum* sp



Gambar 2. Sintasan Benih Ikan Nila dengan Pemberian *Sargassum* sp

Tabel 1. Data pengukuran kualitas air selama penelitian

No	Parameter	Hasil Pengukuran
1.	Suhu	28,5 – 34
2.	Oksigen	4 – 6
3.	pH air	7,0 – 7,3
4.	Kecerahan	31 – 40

Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Pemberian sargarssum sp pada pakan berpengaruh terhadap nisbah kelamin dan sintasan benih ikan nila. Pemberian dosis *sargarssum* sp terbaik pada pakan sebesar 300 ml/ 500 mg pakan menghasilkan nisbah

kelamin jantan sebesar 77% dengan sintasan sebesar 96%.

Daftar Pustaka

Akbar, S. 2000. Meramu pakan Ikan Kerapu. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Basri, 2011. "Pemberian Pakan dengan Kadar Protein yang Berbeda terhadap Tampilan Reproduksi Induk Ikan Belingka (*Puntius belinka* Blkr)." J. Universitas Bung Hatta 12 (2011).
- Brodie, A., Q. Ling, and B. Long. 1999. Aromatase and Its Inhibitors. *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology* 69: 205-210.
- Davis, R. B., B. A. Simco, C. A. Groudie, N. C. Parker, W. Couldwell, and P. Snellgrove. 1990. Hormonal Sex Manipulation and Evidence for Female Homogamety on Channel Catfish. *General and Comparative Endocrinology* 78: 218-223.
- Djaelani, F. 2007. Pengaruh Dosis Madu terhadap Pengarahan Kelamin Jantan pada Ikan Gapi (*Poecilia reticulata* Peters) dengan Metode Perendaman Larva. [Skripsi]. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Effendie M.H. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Effendie, M.H. 1997. Biologi Ikan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Ghufron, K. 2009. Budi Daya Perairan. Bandung: PT Citra Aditya Bakti
- Halver, J.E & Hardy, R.W. 2002. Fish Nutrition. Third Edition. California USA. Academic Press Inc. 822pp. P:712-713
- Kirpchnikov, V. S. 1981. Genetics Bases of Fish Selection. Springer-Verlag. Berlin.
- Lagler, K. F. Bardach, J. E. dan R. R. Miller. 1962. Ichthyology. John Willey and Sons, Inc. New York. 545pp.
- Malik, A. A. (2018). Khaeruddin, and Fitriani, "The Effect of Sargassum Extract on Culture Medium to The Growth of *Chaetoceros Gracilis*", *Aquacultura Indonesiana*, 19(1), 10-14.
- Mudjiman, A. 1984. Makanan Ikan. Cetakan II. Penebar swadaya, Jakarta.
- Panduwijaya, Johan. 2007. pengaruh kadar protein terhadap efisiensi pemberian pakan dan Efisiensi Biaya Pakan lele dumbo (*Clarias Garipienus*) di keramba jarring apung waduk cirata. Universitas Padjajaran Bandung
- Pascual, S. 2009. Nutrition and feeding of fish. Van nostrand Reinhold, p.11-91, New York.
- Popma, T. and M. Masser. 1999. Tilapia: Life History and Biology. SRAC (Southern Regional Aquaculture Center) Publication No. 283.
- Saparinto, C. Panduan Lengkap Gurami. Penebar Swadaya. Bogor.
- Sargent J.R., Bell J.G., McEvoy L.A., Tocher D. and Estevez A., 1999. Recent developments in the essential fatty acid nutrition of fish. *Aquaculture*, 177, 191± 199.
- Scholz, S. And H. O. Gutzeit. 2000. Affect Reproduction Sexual Differentiation and Aromatase Gene Expression of Medaka (*Oryzias latipes*). *Aquatic Toxicology* 50: 51-70.
- Sever, D. M., T. Halliday, V. Waight, J. Brown, H. A. Davies, and E. C. Moriarty. 1999. Sperm Storage in Female of the Smooth New (*Triturus vulgaris* L.): Ultrastructure of the Spermathecal During the Breeding Season. *Journal of Experimental Zoology* 283:51-70.
- Silverin, B., M. Brailen, A. Folldart, and J. Balthazart. 2000. Distribution of Aromatase Activity in the Brain and Peripheral Tissue of Passerine and Non-Passerine Avian Species. *General and Comparative Endocrinology* 117: 34-35.
- Suhendra dan Tahapari, 2009. Penentuan Frekuensi Pemberian Pakan untuk Mendukung Pertumbuhan Benih Ikan Patin pasupati, Bogor, Diakses 15 Juli 2013.
- Sumeru dan Anna, 1992. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Tave, D. 1995. Selective breeding programmes for medium-sized fish farms. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 122hal.
- Zonneveld, N., Huisman, E.A. dan Boon, J.H. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 318 hal.