



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 12%

Date: Jumat, Februari 01, 2019

Statistics: 416 words Plagiarized / 3422 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

PEMBESARAN IKAN NILA JANTAN MONOSEX DENGAN PADAT TEBAR DAN CARA PEMBERIAN PAKAN YANG BERBEDA DI KOLAM PASANG SURUT Purnamawati1), Susilawati2) dan Andri Nofreeana3) 1), 2), 3) Staf Pengajar Pada Politeknik Negeri Pontianak

ABSTRAK

Penelitian pembesaran ikan nila jantan monosex dengan padat tebar dan cara pemberian pakan yang berbeda di kolam pasang surut dilaksanakan di Desa Jeruju Besar, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Pontianak, Propinsi Kalimantan Barat, pada tahun 2006. Ikan nila merah jantan monosex dipelihara di dalam kolam, yang terdiri dari 6 unit waring hitam sesuai dengan perlakuan, masing-masing berukuran 2 x 1 x 1 m. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Pola Faktorial. Faktor pertama adalah padat penebaran yaitu terdiri dari tiga taraf yaitu 10 ekor, 15 ekor dan 20 ekor per meter persegi, sedangkan faktor kedua adalah metode pemberian pakan yaitu digunakan terdiri dari 2 taraf yaitu self feeder dan manual, sehingga kombinasi perlakuan ada 6 dengan 3 ulangan. Peubah-peubah yang diamati adalah laju pertumbuhan harian, efisiensi pakan, sintasan, dan produksi ikan. Ikan nila yang digunakan adalah ikan nila jantan monosex. Ikan nila yang dipelihara diberi pakan berupa pelet komersial dengan kadar protein 30 %. Sebagai data penunjang dilakukan pengukuran parameter kualitas air. Hasil kajian menunjukkan bahwa pertumbuhan mutlak terbaik adalah padat tebar 15 ekor/m² yaitu 220,2 – 236 gram dengan sintasan 99 %. Hasil analisis finansial menunjukkan R/C atas biaya tunai padat tebar 15 ekor/m² yang menggunakan self feeder memberikan keuntungan sebesar Rp. 1.572.500,- dengan R/C atas biaya tunai 1.40. Sedangkan pemberian pakan dengan cara ditebarkan memberikan keuntungan sebesar Rp. 1.291.500,- dengan R/C atas biaya tunai 1.32.

ABSTRACT : Research for monosex nila's growth with different feeding and spread density in the temporary pond. Research for monosex nila's growth with different feeding and spread density in the temporary pond at Jeruju Besar village, Sungai Kakap, Pontianak, west Kalimantan, 2006. the red monosex Nila are in the pond which are 6 unit of black net with it's own treatment, and volume of one net is 2 x1 x 1 m. experimental design for this research is factorial Blok Randomized Design. First factor is spread density, which is consist of three, they are 10 individu, 15 individu, 20 individu per square, the second factor is feeding methods which is consist of two, they are self feeder and manual. The combine of treatment at the research are six with 3 repeat. Research variable are Average Day growth, food efficiency, survival rate, and fish production. The fish used is monosex male nila. Nila's food is commercial pellet with protein 30%. For supporting data the parameter of water quality is done. The research show best absolute growth is in spread density of 15 ind/m² it is 220,2–236 g with survival rate 99% financial anlysis show R/C for cash at spread density of 15 ind/m² use self feeder give benefit Rp. 1.572.500,- with R/C on cash 1,40. and for spread feeding give benefit Rp. 1.291.500 with R/C on cash 1,32
KEYWORDS: Monosex, Spread density, Temporary pond

PENDAHULUAN

Dewasa ini banyak petani ikan yang memanfaatkan lahan-lahan marginal seperti kolam pasang surut untuk pemeliharaan ikan. Pengembangan lahan pasang surut ditujukan untuk meningkatkan produksi perikanan yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani ikan. Di Kalimantan Barat luas lahan pasang surut diperkirakan mencapai 1,9 juta ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Kalimantan Barat, 2001). Ikan nila merah merupakan salah satu ikan ekonomis penting yang sudah banyak dibudidayakan di Indonesia.

Jenis ikan ini memiliki peluang ekspor cukup besar dalam bentuk fillet, juga merupakan sumber protein yang potensial, karena memiliki keunggulan sifat biologis, yaitu cepat tumbuh, tahan penyakit, toleran terhadap kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan serta mudah dibudidayakan (Sadili et al., 1992). Budidaya ikan nila merah dapat dilakukan pada berbagai jenis perairan, baik perairan tawar, payau maupun laut.

Di perairan tawar, seperti sungai, danau dan waduk, ikan tersebut dipelihara dalam keramba apung, namun banyak juga petani yang membudidayakan ikan jenis ini di kolam maupun di sawah. Di beberapa daerah Kalimantan Barat budidaya ikan nila di perairan payau (seperti tambak, kolam pasang surut) sudah dilakukan dan merupakan usaha sampingan, disamping udang sebagai komoditas utama.

Perkembangan budidaya ikan nila relatif cepat karena ikan ini mudah berbiak, tumbuh cepat, dan pemakan plankton atau alga secara alami yang mudah tumbuh di kolam. Selain itu ikan nila jantan tumbuh lebih cepat dan ukurannya lebih besar daripada ikan nila betina. Dan untuk menghindari perkawinan secara liar maka perlu memelihara ikan nila monosex jantan.

Sifat ini memberikan peluang bagi usaha budidaya dengan kelamin tunggal jantan (monosex jantan) yang lebih produktif (Jangkaru et al., 1991). Pemberian pakan yang efisien merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam budidaya ikan. Efektifitas pakan yang digunakan tidak hanya tergantung pada kualitas fisik dan kimianya tetapi juga teknik/cara pemberiannya.

Jumlah ransum pakan, frekuensi dan cara pemberian pakan yang tepat akan menghasilkan nilai konversi pakan yang lebih efisien (Dupree et al., 1984). Selain pemberian pakan, padat penebaran yang optimal perlu diterapkan. Hal ini berkaitan dengan daya dukung lahan dan efisiensi pemanfaatan ruang budidaya. Kepadatan perlu juga untuk diperhatikan, Sudarto (1987) melaporkan ikan nila merah dengan kepadatan 15 ekor per meter persegi yang dipelihara pada lahan kolam pekarangan dengan pemberian pakan pellet berkadar protein 25% dan aerasi memberikan hasil produksi yang terbaik yaitu 2,5 kg/m²/bl dibandingkan dengan padat tebar 20 ekor dan 25 ekor per meter persegi. Sedangkan untuk kolam pasang surut belum diketahui padat tebar yang tepat.

Dengan asumsi kondisi kualitas air yang tidak sebaik kolam pekarangan yang diaerasi, maka padat tebar yang dapat diterapkan adalah 10 sampai 20 ekor per meter persegi. Faktor-faktor penting dalam transformasi pakan menjadi jaringan tubuh ikan (pertumbuhan) antara lain jenis dan jumlah pakan yang dikonsumsi, ketercernaan makanan, laju pencernaan, frekuensi pemberian pakan, penyerapan zat makanan serta efisiensi dan konversi pakan (Suhenda dan Djajadireja, 1982). Grove et al. (1978) dalam Mundriyanto et al. (1996) menganjurkan agar ransum harian diberikan pada saat nafsu makan ikan timbul kembali. Nafsu makan ikan dipengaruhi oleh laju pengosongan lambung (Brett, 1971 dalam Mundriyanto et al., 1996). Pada pemberian pakan dengan cara disebar, frekuensi makanan dapat diatur sesuai dengan kebutuhan sedangkan dengan menggunakan alat, frekuensi makanan tidak dapat diatur tetapi tergantung pada keaktifan ikan.

Frekuensi dan selang waktu pemberian ransum harian akan mempengaruhi jumlah pakan yang masuk dan dicerna sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan. Frekuensi dan selang waktu makan yang tepat akan mempercepat pertumbuhan dan derajat efisiensi pakan yang diberikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui padat tebar dan cara pemberian pakan yang tepat pada pemeliharaan ikan nila monosex di Lahan Pasang Surut Kalimantan Barat.

METODOLOGI

Pengkajian dilaksanakan pada kolam pasang surut di Kecamatan Sungai Kakap, Desa Jeruju Besar, Kabupaten Pontianak Kalimantan Barat pada bulan Nopember 2005. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Pola Faktorial. Faktor pertama adalah padat penebaran yaitu terdiri dari tiga taraf yaitu 10, 15 dan 20 ekor/m², sedangkan faktor kedua adalah metode pemberian pakan yaitu digunakan terdiri dari 2 taraf yaitu self feeder (ikan menjatuhkan sendiri pellet yang ada di

dalam self feeder) dan manual (dengan cara ditebar). Ikan uji yang digunakan adalah ikan nila merah jantan monosex berukuran 13,0–19,1 gram yang dipelihara selama 75 hari. Ikan jantan monosex tersebut dipelihara pada tiga kolam, untuk satu kolam terdiri dari 6 unit waring hitam sesuai dengan perlakuan, masing-masing berukuran 2 x 1 x 1 m. Peubah-peubah yang diamati adalah laju pertumbuhan bobot mutlak, efisiensi pakan, sintasan, dan produksi ikan.

Pengamatan dilakukan pada selang waktu 15 hari berikutnya sampai akhir percobaan. Seluruh ikan pada setiap perlakuan ditimbang secara bersamaan. Benih ikan yang mati selama percobaan dihitung dan ditimbang. Sebagai data pendukung, pemantauan kualitas air berupa pengamatan terhadap pH air, Amonia, Alkalinitas, suhu air, dan kecerahan air dilakukan pada awal, pertengahan dan akhir percobaan.

Untuk mengetahui jenis dan komposisi pakan alami yang tersedia di kolam, dilakukan penghitungan jenis dan kelimpahan plankton pada awal, pertengahan dan akhir percobaan. Setelah analisis ragam, dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan jika diperoleh perbedaan yang nyata maka dilakukan uji jarak Duncan. HASIL DAN PEMBAHASAN 1. Pertumbuhan, Konversi Pakan, Produksi dan Tingkat Kelangsungan Hidup Selama 75 hari pemeliharaan pemeliharaan, data mengenai pertumbuhan, konversi pakan dan produksi ikan nila pada setiap perlakuan yang dipelihara pada kolam pasang surut dengan pemberian pakan cara pemberian pakan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Bila dilihat pertumbuhan bobot mutlak rata-rata ikan nila selama masa pemeliharaan diketahui perlakuan A1B1/SF (Self Feeder) 10 ekor/m² sebesar 83,1 gram/75 hari, A2B1/SF 15 ekor/m² sebesar 78,7 gram/75 hari dan A3B1/SF 20 ekor/m² sebesar 57 gram/75 hari, sedangkan perlakuan A1B2/Manual (di tebar) 10 ekor/m² sebesar 77,7 gram/75 hari, A2B2/Manual 15 ekor/m² sebesar 73,4 gram/75 hari dan A3B2/Manual 20 ekor/m² sebesar 63,4 gram/75 hari. Untuk A1B1/SF10 menunjukkan pertumbuhan bobot terbesar, disusul A2B1/SF15. Hasil analisis sidik ragam (analysis of variance) menunjukkan bahwa padat penebaran berpengaruh sangat nyata (P < 0,01 dan P < 0,05) terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan nila.

Hasil uji beda nyata terkecil (Least Significance Differences) menunjukkan bahwa A1B1/SF10 dan A2B1/SF15 memberikan pengaruh pertumbuhan bobot mutlak yang terbaik, namun setelah uji lanjutan ternyata antara A1B1/SF10 tidak berbeda nyata dengan A2B1/SF15, namun berbeda nyata dengan A3B1/SF20. Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan nila yang dipelihara pada kolam pasang surut. Menurut Subagyo et al. (1994) bahwa tingkat kompetisi ruang dan pakan mempengaruhi pertumbuhan ikan. Makin tinggi tingkat kompetisi maka pertumbuhan makin lambat, meskipun dipengaruhi oleh pakan alami namun energi yang dikeluarkan cukup banyak karena berdesakan baik pada saat berebut makanan maupun mempertahankan ruang gerak.

Selanjutnya Daud dan Tongko (1996) tidak menemukan perbedaan pertumbuhan ikan nila yang dipelihara dalam tambak dengan padat tebar yang berbeda. Sebaliknya Papoutsoglou et al (1998) menemukan peningkatan laju pertumbuhan

seiring dengan bertambahnya padat tebar ikan European sea bass. Menurut Switt (1988) dan Zonneveld et al (1991) energi yang dikonsumsi oleh ikan dipergunakan untuk pernapasan, pencernaan, pergerakan, pertumbuhan dan reproduksi.

Semakin banyak energi yang dipergunakan untuk pernapasan dan bergerak akibat kepadatan yang tinggi maka makin tinggi energi yang dipergunakan untuk pertumbuhan akan berkurang, akibatnya pertumbuhan ikan menjadi lambat. Menurut Zonneveld et al (1991) proses penambahan berat dan panjang baku sebagai akibat adanya proses pertumbuhan pada ikan nila. Hal ini dikarenakan kedua proses pertumbuhan tersebut saling berkaitan dan saling mendukung. Secara fisiologis, cepat atau lambatnya proses pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh pakan yang diberikan, padat penebaran dan kondisi lingkungan. Nilai konversi pakan adalah hasil bagi antara jumlah pakan yang diberikan dengan penambahan berat populasi selama masa pemeliharaan.

Dari tabel 1 tersebut dapat dilihat bahwa konversi pakan yang terendah pada perlakuan A (SF) adalah pada padat tebar 20 ekor/m² sebesar 1,66 hal ini disebabkan dengan padat penebaran yang tinggi pakan yang jatuh dari self feeder dimanfaatkan semua oleh ikan. Kemudian padat tebar 15 ekor/m² sebesar 1,78 dan padat tebar 10 ekor/m² sebesar 1,67. Sedangkan pada perlakuan B (di tebar) adalah pada padat tebar 20 ekor/m² sebesar 2,15 kemudian dan padat tebar 10 ekor/m² sebesar 2,07 dan padat tebar 15 ekor/m² sebesar 1,96. Secara umum nilai konversi pakan ikan ini cukup baik, karena menurut Christensen (1989) pakan pellet sebaiknya memiliki nilai konversi kurang dari 3. Hal ini membuktikan bahwa kualitas pakan yang diberikan tergolong baik dan pemberian pakannya juga cukup efisien, karena bila lebih tinggi dari standar tersebut berarti biaya produksi menjadi sangat tinggi dan secara ekonomis tidak menguntungkan. Hal ini dipertegas oleh Brett (1979), bahwa pertumbuhan yang tinggi baru ada artinya bila jumlah makanan yang diberikan seminimal mungkin sehingga keuntungan yang diperoleh maksimal mungkin.

Untuk mencapai tujuan itu makanan yang diberikan harus seefektif mungkin dan pertumbuhan tidak dapat dipelajari tanpa melibatkan konversi pakan. Tingkat kelangsungan hidup ikan nila cukup tinggi (96,5%–100%) (Tabel 1). Kelangsungan hidup ikan nila pada penelitian ini tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hal ini berarti padat tebar yang diaplikasikan masih dalam batas ambang ikan untuk hidup. Tabel 1.

Keragaan pertumbuhan, konversi pakan dan produksi, Tingkat kelangsungan hidup (rata-rata (standar deviasi) ikan nila yang dipelihara pada kolam pasang surut dengan cara pemberian pakan dan padat tebar yang berbeda. Table 1. Growth performance, food conversion and production, Survival Rate (mean and standard deviasi) monosex nila's growth with different feeding and spread density in the temporary pond.

Peubah Variable _Perlakuan (Treatment) _ _ (A) Self Feeder _(B) di Tebar _ _ _10 ekor/m² _15 ekor/m² _20 ekor/m² _10 ekor/m² _15 ekor/m² _20 ekor/m² _ _Bobot awal (g) / First weight Panjang awal (cm) / First long Bobot biomas tebar (kg) / First

biomass Bobot akhir (g) / Last waeght Panjang akhir (cm) / Last long Bobot biomas panen (kg) / Harvest biomass weight Pertumbuhan bobot mutlak (g) / Absolute weight growth Pertumbuhan panjang (cm) / Long growth Konversi pakan / Food conversion Produksi (kg) / Production Ikan yang ditebar (ekor/waring) / Spread fish (individu/square net) Ikan yang dipanen (ekor/waring) / Harvested fish (individu/square net) Tingkat kelangsungan hidup (%) / Survival Rate

15,5(1,23 7,3(0,3 0,31 94,4(5,1 13,7(0,3 1,3(0,1 83,1(3,8a 6,4(0,3 1,67(0,08a 1,66(0,08a 20 20,0(0,0 100,0(0,0a _19,1(9,6 8,1(1,0 0,57 90,0(26,7 13,6(1,1 1,8(0,5 78,7(4,5a 6,3(0,6 1,78(0,02b 2,28(0,11b 30 29,8(0,4 99,4(1,36a _17,1(5,8 6,8(1,0 0,68 88,9(17,1 13,0(1,0 2,1(0,4 57,0(5,1b 5,9(0,6 1,66(0,08b 2,17(0,30b 40 39,3(1,6 98,3(4,1a _15,4(5,9 7,9(0,9 0,32 86,7(8,8 13,3(0,4 1,5(0,2 77,7(6,2a 6,0(0,7 2,15(0,07a 1,55(0,12a 20 19,5(1,6 98,6(4,1a _15,4(5,9 7,3(0,5 0,46 90,0(3,3 13,9(0,2 1,7(0,2 73,4(4,2a 6,6(0,4 1,96(0,07a 2,20(0,13b 30 29,8(0,4 99,4(1,36a _13,0(6,2 5,8(0,3 0,52 70,0(3,3 12,7(0,4 1,7(0,2 63,4(2,5b 6,9(1,3 2,07(0,12b 2,54(0,10c 40 38,6(2,3 96,5(5,6a _

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada satu baris untuk cara pemberian pakan yang sama tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Number followed by the same alphabet in the row show the same feeding for no significant different ($P > 0,05$).

2. Peubah Kualitas Air Berdasarkan hasil pengukuran, dapat dikatakan bahwa kualitas air selama pengakajian masih dalam batas toleransi yang dapat mendukung kehidupan dan pertumbuhan ikan (Tabel 2) berikut ini : Tabel 2. Kualitas air selama percobaan. Table 2. Water quality parameters during the experiment

No _Peubah Kualitas Air Water Parameter _Nilai Peubah Kualitas Air Hasil Pengukuran / Measured Range of water quality _

1. 2. _Faktor Fisika / physic Suhu air (oC) / Water temp Kecerahan (cm) / Brightness Faktor Kimia / Chemistry Salinitas (‰) / Salinity Karbondioksida (ppm) / Carbon dioxide Oksigen terlarut (ppm) / Dissolved oxygen pH (derajat keasaman) / Acidity degree Amonia (ppm) / Aminia

27 – 30 30 – 34,5 0,3 2,67 – 3,25 5,5 – 5,8 5,5 – 6,5 0,02 – 0,11 _ 3.

Analisa Finansial Petani Hasil analisa finansial budidaya ikan nila di Desa Jeruju Besar, Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Pontianak dalam masa pemeliharaan 75 hari bertujuan memberikan gambaran kepada petani mengenai penerimaan, struktur biaya dan keuntungan dengan hasilnya dapat dilihat pada (Tabel 4), padat tebar 15 ekor/m² yang menggunakan self feeder memberikan keuntungan sebesar Rp. 1.572.500,- dengan R/C atas biaya tunai 1.40.

Sedangkan pemberian pakan dengan cara ditebarkan memberikan keuntungan sebesar Rp. 1.291.500,- dengan R/C atas biaya tunai 1.32. Tabel 3. Analisis finansial pemeliharaan ikan nila jantan mono sex di kolam pasang surut dengan cara pemberian pakan yang berbeda (luas 300m²) Table 3. Analisis financial monosex nila's growth with different feeding and spread density in the temporary pond (L 300 m²)

No. _ Komponen Biaya / cost _Cara Pemberian Pakan / feeding _ _ _
 _Harga (Rp) _Selffeder _Ditebar / spread _ _ _ _Volume _Jumlah _Volume _Jumlah _
 _ _ _ _ _I. _Biaya Variabel / variable cost _ _ _ _ _A _Bahan _ _ _ _

_ _ _ 1. Benih ikan nila (ekor) / eed (ind) _450 _4500 _2025000 _4500 _2025000 _
 _ 2. Pakan buatan (kg) / food (kg) _3000 _609 _1827000 _647 _1941000 _ _ 3.
 Kapur (kg)/ Chalk _400 _15 _6000 _15 _6000 _ _B _Tenaga kerja (HOK) / worker _ _
 _ _ _ 1. Pembersihan lahan, perbaikan _ _ _ _ _ pematang dan pintu
 air (DK) _15000 _1 _15000 _1 _15000 _ _ _ (LK) / land ucaining reparation _15000 _1
 _15000 _1 _15000 _ _ 2. Pengolahan tanah, pengapuran _ _ _ _ _
 pemupukan (DK) / land manage, chlaling, fertilizing _15000 _1 _15000 _1 _15000 _
 _ 3. Pemberian pakan (DK) _15000 _2 _30000 _13 _195000 _ _ 4. Panen (DK) /
 harvest _15000 _2 _30000 _2 _30000 _ _ _ _ _ II. Biaya Tetap / fixed cost
 _ _ _ 1. Penyusutan alat / tool decrease _ _ _25000 _0 _ _ 2. Pajak
 tanah / lard tax _ _ _1500 _1500 _ _ TOTAL BIAYA _ _3989500 _4243500 _ _
 _ _ _ III. Penerimaan / in come _ _ _ _ _ Penjualan ikan nila / nila'
 sale _16000 _342 _5472000 _330 _5280000 _ _ TOTAL PENERIMAAN _ _5472000 _
 _5280000 _ _ _ _ _ KEUNTUNGAN / Benefit _ _ _ 1. Atas
 biaya tunai / cash _ _ _1572500 _1291500 _ _ 2. Atas biaya total /total _ _
 _1482500 _1036500 _ _ 3. R/C ratio _ _ _ - Atas biaya tunai / cash _ _
 _1.40 _1.32 _ _ - Atas biaya total / total _ _ _1.37 _1.24 _ KESIMPULAN
 DAN SARAN Kesimpulan Dari hasil pemeliharaan ikan nila di Desa Jeruju Besar,
 Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Pontianak dapat disimpulkan bahwa
 pertumbuhan mutlak tertinggi dicapai pada padat tebar 10 ekor/m² yaitu 83,1 gram
 dan kelangsungan hidup tertinggi pada padat tebar 10 ekor/m² yaitu 100%.

Nilai konversi pakan terendah dicapai pada padat tebar 20 ekor/m² yaitu 1,66
 (pemberian pakan dengan selffeeder) dan pemberian pakan secara ditebar konversi
 pakan terendah pada padat tebar 15 ekor/m². Nilai peubah kualitas air yang diukur
 yaitu suhu air 27–30 oC, kecerahan 30–34,5 cm, pH 5,5–6,5, DO 5,5–5,8 ppm,
 karbondioksida 2,67–3,25 ppm dan amonia 0,02–0,11 ppm.

Hasil pengukuran ini menunjukkan bahwa kualitas air di dilokasi penelitian Desa
 Jeruju Besar Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Pontianak masih cukup baik untuk
 pertumbuhan ikan. Hasil analisis finansial biaya menunjukkan padat tebar 15
 ekor/m² yang menggunakan self feeder memberikan keuntungan sebesar Rp.
 1.572.500,- dengan R/C atas biaya tunai 1.40. Sedangkan pemberian pakan dengan
 cara ditebarkan memberikan keuntungan sebesar Rp. 1.291.500,- dengan R/C atas
 biaya tunai 1.32.

Maka dapat dikatakan bahwa penggunaan self feeder untuk budidaya ikan dengan
 padat tebar 15 ekor/m² layak untuk diaplikasikan. Dan ini dapat dilihat dilihat dari
 aspek teknis maupun ekonomis. Ucapan Terima Kasih Penulis mengucapkan terima
 kasih kepada DP2M Dikti yang telah berkenan memberikan biaya untuk kegiatan
 penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Christensen, M. S. 1989. Budidaya Intensif Ikan Air Tawar dalam Keramba di Wilayah Tropik dan Subtropik dalam Budidaya air. Yayasan Obor Indonesia. Halaman 29 – 45.
- Brett, J.R. 1979. Enviromental Factor and Growth, in Fish Physiology Vol VIII. Bioenergetic and Growth. Academic Press, New York.
- Daud, R dan A. M. Tangko. 1996. Pengaruh Padat Penebaran terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila Merah dalam Hampang di Tambak. Jurnal Penel. Perikanan Indonesia Vol (II) 1 : 82 – 85.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kalimantan Barat. 2001. Statistik Tanaman Pangan Kalimantan Barat 2000. Pontianak.
- Dupree, K.Harry and J.V.Huner. 1984. Nutrition, Feeds and Feeding Practices, p.141–176. In Harry k. Dupree and J.V. Huner (Eds). Third Report to the Fish Farmers, The Status of Warmwater Fish Farming and Progress in Fish Farming Research. The.U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C.
- Jangkaru, Z., A. Widiati, A. Hardjamulia, F. Sukadi, N. Suhenda, P. Yulianti, Sutrisno, P. Taufik dan Y.P. Haryati. 1991. Petunjuk Teknis Budidaya Ikan Nila. PHP/KAN/PT.17/1991. Puslitbangkan. Jakarta.
- Mundriyanto, H., Rusmaedi, Sularto dan O. Praseno. 1996. Pengaruh Cara Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam Tadah Hujan. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 2(3):18–25.
- Papoutsoglou, S.E., G. Tziha, X. Vrettos dan A. Athanasiou. 1998. Effects of Stocking density on behavior and growth rate of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) juveniles reared in a closed circulated system. Aquacultural Engineering 18 : 135 – 144.
- Sadili, D., Mursidin, A. Azizi dan A. Wahyudi. 1992. Analisa Usaha Perikanan Ikan Nila. Pros. Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air Tawar 1991/1992. Balitkanwar. Bogor. Hal. 85 – 90.
- Subagyo, T. H. Prihadi, J. Subagja, S. Asih dan B. Muharram. 1994. Pendederan Ikan Nila Merah Hasil Pengalihan Kelamin di Karamba Jaring Apung di Waduk Kedung Ombo. Pros. Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air Tawar 1992/1993. Balitkanwar Bogor. Halaman 53 – 59.
- Sudarto, 1987. Ikan Nila Untuk Kolam Pekarangan. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol 5 No. 5. Jakarta.
- Suhenda, N dan R. Djajadireja. 1982. Pengaruh pemberian makanan yang dicampur Rajamix-U dengan konsentrasi berbeda terhadap pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio* Linn.). Pewarta BPPD 3 (1): 12–18.
- Switt, D. R. 1988. Aquaculture Training Manual. Fishing News Books. Farnham, Surrey, England. 135 p.
- Zonneveld, N., E. A. Huisman dan J. H. Bron. 1991. Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. PT. Gramedia Pustaka utama. Jakarta. 318 halaman

INTERNET SOURCES:

- <1% - <https://issuu.com/ptkpost/docs/20012013>
- <1%-<https://www.elysetiawan.com/2018/11/rancangan-acak-kelompok-faktorial.html>
- <1% - <http://retno2005biologi.blogspot.com/2011/07/ikan.html>
- <1% - <https://ml.scribd.com/doc/71377058/Abstrak-FITA-20102>
- <1%-<https://id.123dok.com/document/rz3wdj8q-analisis-pendapatan-usahatani-pe-mbenihan-lele-dumbo-dan-sangkuriang-di-desa-babakan-kecamatan-ciseeng-bogor.html>
- <1%-<https://fmawonosari.blogspot.com/2010/06/pedoman-pembangunan-tanaman-pangan.html>
- <1%-<https://shabrina13.wordpress.com/2011/05/25/sex-reversal-ikan-nila-merah-or-eochromis-sp/>
- <1% - <http://penyuluhankelautanperikanan.blogspot.com/2018/>
- <1% - <https://www.scribd.com/document/386855323/PROSIDING-BIOSAINS-2-pdf>
- <1%-<http://budidaya-budidaya1.blogspot.com/2009/04/budidaya-ikan-nila-merah.html>
- <1%-https://www.slideshare.net/belajar_bareng_aquaponik/panduan-budidaya-ikan-lele-ikan-nilaikan-gurami-dan-ikan-cupang
- <1% - <http://budidaya-perairan.blogspot.com/2009/04/>
- <1%-<http://putraamparita.blogspot.com/2012/04/nama-dosen-ardieko-mulyadi-s.html>
- <1%- <https://www.ikannila.com/2016/09/lokasi-sarana-sistem-pembesaran-ikan.html>
- <1%-<http://leeshakartika.blogspot.com/2013/03/manajemen-pakan-udang-vannam.html>
- <1% - <https://fr.scribd.com/doc/53939741/budidaya-ikan-2-gusrina>
- <1% - <http://jendelahewan.blogspot.com/2011/05/>
- <1% - <http://perikanan43.blogspot.com/>
- <1% - <https://id.scribd.com/doc/61491999/uji-pakan>
- <1%-http://ejournal.undip.ac.id/index.php/index/oai?verb=ListRecords&metadataPrefix=oai_dc&set=saintek:RSA
- <1% - <https://jurnalagriepat.wordpress.com/category/penelitian/page/3/>
- <1%-<https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/11486/2005pse.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- <1% - <https://jurnalagriepat.wordpress.com/2013/09/>
- <1% - <http://aneka-usahaperikanan.blogspot.com/2012/04/>
- <1%-https://www.academia.edu/3020061/Stimulasi_Molting_dan_Pertumbuhan_Kepiting_Bakau_Scylla_sp._Melalui_Aplikasi_Pakan_Buatan_Berbahan_Dasar_Limbah_Pangan_yang_Diperkaya_dengan_Ekstrak_
- <1%-https://www.researchgate.net/publication/299727783_PERTUMBUHAN_DAN_KELANGSUNGAN_HIDUP_BENIH_IKAN_PERES_Osteochilus_vittatus_PADA_RANSUM_HA

RIAN YANG BERBEDA

- <1% - <https://docobook.com/evaluasi-daya-cerna-pakan-limbah-azola-pada-ikan.htm>
- |
- <1% - <http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2015/02/2-Pengaruh-Substitusi-Tepung-Skeletonema-Costatum-Juvenil-Udang-Vannamei.pdf>
- <1% - <https://id.scribd.com/doc/272336268/pengaruh-jenis-pakan-berbeda-terhadap-pertumbuhan-belut-sawah>
- <1% - <https://saintec.wordpress.com/2012/06/23/teknik-pembenihan-dan-budidaya-ikan-tambakan/>
- <1% - <https://dokumen.tips/environment/hubungan-antara-perkebunan-kelapa-sawit-dengan-penyakit-malaria-di-daerah-pt-perkebunan-nusantara-persero-pelaiharihubungan-antara-perkebunan-kelapa-sawit-dengan-penyakit-malaria-di-daerah-pt-perkebunan-nusantara-persero-pelaihari.html>
- <1% - <http://davidferdinan23.blogspot.com/2013/>
- <1% - <http://perikananbdp.blogspot.com/>
- <1% - <https://id.scribd.com/doc/294201812/Teknik-Pembenihan-Ikan>
- <1% - <http://imfran-imfranpurba.blogspot.com/2014/02/>
- <1% - <https://elfianpermana010.wordpress.com/2016/02/23/kebutuhan-nutrisi-pakan-untuk-ikan-bawal-air-tawar/>
- <1% - <http://jefry-bp09.blogspot.com/2010/11/laporan-dasar-dasar-aquaculture.html>
- <1% - http://www.academia.edu/11769854/Pengaruh_Pemberian_Pakan_Buatan_Dari_Cacing_Tanah_Lumbricus_Terrestris_Terhadap_Pertumbuhan_Ikan_Patin_Pangasius_pangasius_Dalam_Hapa_di_Balai_Benih_Ikan_Puruk_Cahu_Kabupaten_Murung_Raya
- <1% - <https://chantikasari.blogspot.com/2013/05/biaya-bahan-baku-bbb.html>
- <1% - <https://www.scribd.com/document/377121088/Aqua-Kultur>
- <1% - <https://nuraeni68.blogspot.com/feeds/posts/default>
- <1% - <http://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan/article/download/831/730>
- <1% - <https://antoniakelces.wordpress.com/2012/08/09/httpinformasi-budidaya-blogspot-com200904budidaya-udang-barong-html/>
- <1% - <https://id.scribd.com/doc/102666267/Journal-of-Animal-Production-JAP-Vol-10-3-September-2008>
- <1% - <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/bdp/article/download/6946/6451>
- <1% - <http://garuda.ristekdikti.go.id/author/view/353962>
- <1% - <https://issuu.com/ptkpost/docs/20072010>
- <1% - <https://id.123dok.com/document/9ynd7x0z-analisis-kesesuaian-lahan-dan-pengembangan-kawasan-perikanan-budidaya-di-wilayah-pesisir-kabupaten-kutai-timur.html>
- <1% - <http://eprints.undip.ac.id/view/year/2009.html>
- <1% - <https://id.123dok.com/document/oy88x7ry-efektivitas-komunikasi-partisipatif-dalam-pelaksanaan-prima-tani-di-kecamatan-sungai-kakap-kabupaten-pontianak.html>
- <1% - <http://mahasiswaberbagi.blogspot.com/2010/05/>

<1%-<http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2015/03/17-Pengaruh-Padat-Tebat-Terhadap-Pertumbuhan-Benih-Lele-ALL.pdf>
<1% - <https://www.scribd.com/doc/208160234/Anshorullah-2008>
<1%-<https://aan-appraiser.blogspot.com/2009/10/pppi-7-panduan-penerapan-penilaian.html>
<1%-https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/12706/F05pdw_abstract.pdf;sequence=1
1%-<https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/56681/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf?sequence=9&isAllowed=y>
1% - <https://ejournals.lib.vt.edu/ijra/article/view/1455/2004>
<1%-<https://docobook.com/full-paperf7c6f23687376b6bca0ec29f3588b5bb75816.html>
<1% - <https://link.springer.com/content/pdf/10.1023%2FA%3A1023240524984.pdf>
1% - <https://fas.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41240-016-0024-x>
<1%-<https://docobook.com/jurnal-ilmiah-perikanan-dan-kelautan-vol-4-no-26691c2d7a13326a57b28f38eb27e75368239.html>
1% - <http://digilib.unila.ac.id/3585/17/17.%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>