

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/psnp.20028>

**Sistem Usaha Pembenihan Ikan Nila Di Kecamatan Rakit, Kabupaten
Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah**

***Tilapia Fish Breeding Business System In Rakit Subdistrict, Banjarnegara
Regency, Central Java Province***

Aprilia Muslihah^{1*}, Ani Leilani², Yesi Dewita Sari³

¹Program Studi Penyuluhan Perikanan Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jalan
Cikaret Nomor 2 Bogor 16132, Jawa Barat

*E-mail: yesidewita@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sistem usaha pembenihan ikan nila yang terdiri dari subsistem input, subsistem produksi, subsistem pasca produksi dan subsistem pendukung. Penelitian dilakukan di Kecamatan Rakit, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah pada bulan Juli 2025 sampai dengan Bulan Oktober 2025. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dengan populasi pelaku usaha pembenihan nila. Jumlah responden sebanyak 30 orang pelaku usaha dengan menggunakan teknik purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan subsistem input dalam usaha pembenihan nila terdiri dari modal bersumber dari modal pribadi, akses pengairan dari Sungai Serayu dan Waduk Mrican, wadah budidaya menggunakan kolam tanah. Subsistem produksi dapat dilihat dari siklus produksi selama 2,5 bulan, cara pemilihan dan pemeliharaan induk, penetasan, pemeliharaan larva dan pemeliharaan benih, rata-rata jumlah induk sebanyak 248 ekor, jumlah benih yang dihasilkan sebanyak 30.116 ekor per siklus, jenis pakan disesuaikan dengan tahap pemeliharaan yaitu pakan induk, pakan larva dan pakan benih. Subsistem pasca produksi yang diamati yaitu cara pemanenan, ukuran benih yang dijual terdiri dari 2 ukuran yaitu 5-7 cm dan 7-9 cm, harga jual rata-rata 250 per ekor, pengemasan disediakan pembeli, asal pembeli dari dalam kecamatan dan luar kecamatan, total penerimaan sebesar 6.835.000. Subsistem penunjang terdiri dari dinas perikanan kabupaten, penyuluh perikanan dan mitra pakan. Budidaya pembenihan ikan nila memberikan keuntungan sebesar 3.466.000 per siklus, nilai R/C sebesar 2,01, payback period selama 7,6 siklus dan ROI 14,5%. Usaha budidaya pembenihan ikan nila yang dilakukan masih dapat dikembangkan dengan penggunaan induk yang berkualitas, permodalan yang memadai dan teknik pembenihan yang lebih baik.

Kata kunci: nila, pembenihan, ROI, sistem usaha

ABSTRACT

This study aims to describe the tilapia hatchery business system, which consists of input subsystems, production subsystems, post-production subsystems, and support subsystems. The study was conducted in Rakit District, Banjarnegara Regency, Central Java Province, from July 2025 to October 2025. The research method used was descriptive research with a population of tilapia hatchery business actors. There were 30 respondents using purposive sampling technique. The results showed that the input subsystem in tilapia hatchery business consisted of capital sourced from personal capital, irrigation access from Serayu River and Mrican Reservoir, and cultivation containers using earthen ponds. The production subsystem can be seen from the production cycle of 2.5 months, the selection and maintenance of broodstock, hatching, larval maintenance, and seedling maintenance. The average number of broodstock is 248, and the number of seedlings produced is 30,116 per cycle. The type of feed is adjusted to the maintenance stage, namely broodstock feed, larval feed, and seedling feed. The post-production subsystem observed includes

harvesting methods, seed sizes sold in two sizes, namely 5-7 cm and 7-9 cm, an average selling price of 250 per fish, packaging provided by the buyer, buyers originating from within and outside the subdistrict, and total revenue of 6,835,000. The supporting subsystem consists of the district fisheries service, fisheries extension workers, and feed partners. Tilapia hatchery cultivation provides a profit of 3,466,000 per cycle, an R/C value of 2.01, a payback period of 7.6 cycles, and an ROI of 14.5%. The tilapia hatchery business can still be developed by using high-quality broodstock, adequate capital, and better hatchery techniques.

Keywords: tilapia, hatchery, ROI, business system

PENDAHULUAN

Pembenihan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan memiliki peranan penting dalam pengembangan budidaya perikanan yang berkelanjutan. Salah satu wilayah dengan kegiatan pembenihan ikan nila yang berkembang dengan baik adalah Kecamatan Rakit, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah. Pada tahun 2024, produksi benih nila di kecamatan rakit sebanyak 230.135.865 ekor (PemProv Jateng, 2024). Salah satu jenis ikan nila yang banyak dibudidayakan yaitu ikan nila nirwana. Ikan nila Nirwana merupakan hasil seleksi famili dari ikan nila GIFT (*Genetic Improvement Farm Tilapia*) dan nila GET (*Genetically Enhanced Tilapia*) dari Philipina yang dilakukan Balai Pengembangan Benih Ikan (BPBI) Wanayasa, Purwakart (Gustiano & Arifin, 2010). Ikan nila memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap lingkungan termasuk perubahan salinitas dan tahan terhadap penyakit (Millenia & Juniarto, 2022).

Pembenihan ikan nila saat ini sudah berkembang dari usaha dengan skala kecil hingga besar untuk memenuhi permintaan usaha pembesaran nila. Permintaan benih ikan nila yang berkualitas semakin meningkat seiring dengan berkembangnya usaha pembesaran sehingga ketersediaan bernih bermutu tinggi yang menjadi faktor utama dalam menentukan keberhasilan budidaya. Namun, peningkatan permintaan tersebut belum sepenuhnya diimbangi dengan ketersediaan benih yang stabil dan berkualitas.

Untuk memenuhi kebutuhan diperlukan pemahaman mengenai sistem usaha pembenihan nila yang meliputi berbagai subsistem yaitu subsistem input, subsistem produksi, subsistem pasca produksi dan subsistem pendukung. Kualitas dan ketersediaan subsistem input meliputi modal, sarana dan prasarana, benih, pakan, tenaga kerja dan teknologi yang baik mempengaruhi efisiensi produksi dan keberlanjutan usaha (Imtihan et al., 2025). Subsistem produksi yang mencakup seluruh proses teknis yang menentukan kualitas dan kuantitas hasil produksi (Ilmi et al., 2025). subsistem pasca produksi, berupa rangkaian kegiatan setelah proses produksi menentukan nilai tambah ekonomi, kualitas produk akhir dan keberlanjutan rantai pasok dari penen hingga konsumen (Hasani et al., 2025). subsistem pendukung tidak hanya bersifat pemenuhan kebutuhan teknis, namun juga memberi dukungan pengetahuan, akses pasar dan memperkuat kapasitas usaha pembudidaya (Hermawan, 2017).

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan sistem usaha pembenihan ikan nila di Kecamatan Rakit, kabupaten banjarnegara meliputi subsistem input,

subsistem produksi, subsistem pasca produksi dan subsistem pendukung di Kecamatan Rakit, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2025 sampai dengan Bulan Oktober 2025 yang berlokasi di Kecamatan Rakit, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah. Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam kegiatan penelitian adalah kuisioner. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik purposive sampling. Sampel responden ditentukan dengan melakukan pengumpulan 30 RTP pembenihan nila berdasarkan kriteria yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian di Kecamatan Rakit, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, wawancara dan studi pustaka. Data yang diperoleh disajikan menggunakan analisis deskriptif dalam bentuk deskripsi dan tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Sumber Daya Alam

Kecamatan Rakit memiliki luas wilayah 3.244,62 Ha terdiri atas 11 desa dengan kondisi geografis yang sangat mendukung kegiatan perikanan. Jenis Tanah latosol yang memiliki tekstur liat dan kemampuan menahan air serta daya tahan terhadap erosi (Fajeriana, 2023). Kondisi topografi di daerah ini, berupa Dataran rendah hingga sedikit berbukit, kualitas tanah subur yang sangat memungkinkan untuk mendukung pertumbuhan organisme alami seperti fitoplankton dan aksesibilitas wilayah terhadap sumber air tergolong sangat baik sehingga ketersediaan air sepanjang tahun. Akses air memungkinkan pembudidaya melakukan pergantian air secara teratur sehingga kualitas air dalam kondisi baik (Hidayati, 2020). Tingginya curah hujan yaitu 3.432,7 mm/tahun sehingga menunjang ketersediaan air sepanjang tahun sehingga dikategorikan sangat potensial untuk pengembangan perikanan darat, karena resiko kekeringan yang rendah. Curah hujan dengan kategori sangat potensiak karena sangat minimal gangguan kekeringan pada kolam dan irigasi sehingga mendukung usaha produksi benih (Sahabuddin, 2017). Iklim tropis dengan suhu optimal untuk kegiatan pembenihan ikan nila dengan temperatur 22-30 °C. suhu ideal 25-30°C mendukung kelangsungan hidup benih ikan nila yaitu > 90 % (Sihombing, 2018). Sumber Air di Kecamatan Rakit didukung oleh Sungai Serayu dengan panjang 9 km, Selain itu, Waduk Mrica dengan luas 1.250 Ha. Anakan sungai Serayu sebagai sumber air tambahan di Kecamatan Rakit antara lain Kali Tulis, Kali Meramu, Kali Gintung, dan Kali Sapi yang memberikan pasokan air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan budidaya ikan.

Sumber Daya Penunjang

Lembaga pemerintahan berperan sebagai Dinas Perikanan Kabupaten Banjarnegara menjadi lembaga penyediaan kebijakan, program bantuan dan regulasi pengelolaan perikanan budidaya. Penyuluhan Perikanan berfungsi sebagai

penghubung pemerintah dengan pelaku usaha perikanan dilapangan. Kantor Kecamatan Rakit berperan dalam koordinasi lintas desa, pengusulan kebutuhan sarana dan prasarana ke pihak kabupaten. Kantor desa memiliki peran Melayani pengurusan dokumen administrasi kependudukan, perizinan, dan administrasi pelaku utama perikanan.

Pemasaran

Pasar Ikan Purwanegara satu – satunya pasar ikan di Kabupaten Banjarnegara yang berfungsi sebagai pusat transaksi pemasaran benih secara langsung antara pembenih dan konsumen sehingga memperluas jangkauan distribusi.

Sistem Irigasi

Irigasi Banjar Cahyana merupakan salah satu infrastruktur yang berfungsi sebagai saluran distribusi air yang menghubungkan sumber air utama yaitu sungai serayu dan Waduk Mrica dengan lahan budidaya diberbagai desa di Kecamatan Rakit.

Kondisi Produksi Pembenihan Nila

Subsistem Input

Subsistem Input kegiatan budidaya ikan meliputi modal yang seavagian berasal dari dana pribadi tanpa dukungan lembaga keuangan dikarenakan mayoritas kegiatan budidaya ikan nila masih dalam skala mikro. Seluruh responden menggunakan kolam tanah yang sesuai dengan kondisi geografis Kecamatan Rakit yang menunjukkan efisiensi biaya dan kemudahan dalam pengelolaan. Induk ikan nila nirwana berasal dari BPPBAT Sukabumi dan BBI Banjarnegara, sumber induk dari lembaga resmi menunjukkan bahwa pembenihan di Kecamatan Rakit mengutamakan kualitas benih dan kesehatan induk. Struktur tenaga kerja mencerminkan karakteristik usaha mikro, dimana tenaga kerja bersifat fleksibel dan biaya perasional rendah.

Tabel 1. Subsistem Input

No	Komponen Input	Satuan	Keterangan
1.	Kolam		
	• Jumlah kolam	Petak	5
	• Luas kolam induk	M ²	129
	• Luas kolam pendederan	M ²	143
	• Jenis kolam	-	Tanah
2.	Induk		
	• Jumlah induk	Ekor	250
	• Harga induk	Rp/ekor	10.000
	• Sumber induk	-	BBPBAT SUKABUMI
3.	Jumlah tenaga kerja		

• Persiapan kolam	Orang	1
• Proses budidaya	Orang	1
• Panen	Orang	1
4. Sumber modal	-	Pribadi

Sumber : Data Primer (2025)

Kolam tanah sudah sesuai untuk sistem tradisional dan menunjang pertumbuhan pakan alami. Kualitas induk yang memiliki SKA (Surat Keterangan Asal) diharapkan terbebas dari penyakit. SKA (Surat Keterangan Asal) dari dinas perikanan daerah, memuat tujuan SKA (Surat Keterangan Asal) untuk ketelusuran asal ikan, jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan (Peraturan Bupati Belitung Timur No.38 Tahun 2019). Pengembangan usaha memerlukan akses terhadap modal dari pihak luar. Dengan dukungan pembiayaan dari lembaga keuangan agar usaha dapat berkembang dan terjadi peningkatan skala usaha (Musa, 2021).

Subsistem Produksi

Proses produksi pada pembenihan ikan nila sistem tradisional yaitu pemeliharaan induk, persiapan wadah (pembersihan kolam, pengapuran, pengeringan, pemupukan, pengisian air), pemijahan alami, penetasan telur, pemeliharaan larva (pemberian pakan, pengelolaan kualitas air dan pengamatan kesehatan ikan), pendederan.

Tabel 2. Subsistem Produksi

No	Komponen Produksi	Satuan	Keterangan
1.	Padat tebar	Ekor/m ²	203
2.	Jenis Pakan Larva	-	Chorella sp./P. tepung
3.	Jenis Pakan Benih	-	Pelet butiran
4.	Jumlah Pakan/Siklus	Kg	54,5
5.	Produktivitas	Ekor/m ²	165

Sumber : Data Primer (2025)

Pemijahan dilakukan secara alami dengan menggabungkan induk jantan dan betina dalam 1 kolam. Perbandingan induk jantan dan betina 1 : 3. Setelah ditebar, induk jantan akan membuat cekungan di dasar kolam sebagai tempat pemijahan. Telur yang telah dibuahi akan tersimpan dalam cekungan tersebut dan kemudian induk betina mengerami telur tersebut dalam rongga mulut. Padat tebar tinggi diperlukan adanya pengawasan terhadap kualitas air dan manajemen pakan. Pemeriksaan kualitas air DO, pH, suhu dan ammonia secara rutin (Mardhia & Abdullah, 2018). Manajemen pakan meliputi penggunaan dosis pakan, frekuensi, dan cara pemberian pakan (Amalia & Suriati, 2018). Kombinasi pakan alami dan buatan dapat meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih. Kandungan nutrisi pakan alami meningkatkan pencernaan larva dan pakan buatan

memenuhi kebutuhan energi untuk pertumbuhan benih ikan nila (Ansar et al., 2023).

Subsistem Pasca Produksi

Subsistem ini terdapat kegiatan peningkatan kualitas produk, distribusi, dan pelayanan kepada konsumen. Pemanenan benih dilakukan ketika benih telah memasuki ukuran yang diinginkan, dapat dilakukan panen benih panen yang dilakukan yaitu panen parsial yaitu kegiatan mengambil sebagian benih dari kolam yang telah memasuki kategori ukuran yang diminta sedangkan benih yang belum memiliki ukuran sesuai permintaan dapat dipelihara kembali.

Tabel 3. Subsistem Pasca Produksi

No.	Komponen	Satuan	Keterangan
1.	Jenis Panen	-	Parsial
2.	Jumlah Panen	ekor	29.000
3.	Ukuran Panen	cm	5-7, 7-9
4.	Harga Jual	Ekor	250

Sumber : Data Primer (2025)

Subsistem pemasaran mencakup strategi pemasaran, promosi dan pembayaran/transaksi. Saluran pemasaran pertama, pembudidaya memasarkan hasil produksi ke pengepul dilanjutkan kepada konsumen akhir. Pembudidaya lebih mudah menjual dalam jumlah besar tanpa harus mencari konsumen. Saluran pemasaran kedua, pembudidaya menjual langsung benih kepada konsumen/pembudidaya lain. Harga jual yang diterima pembudidaya lebih tinggi karena tidak dipotong dengan tambahan margin pengepul.

Subsistem Pendukung

Toko pakan mempermudah pembudidaya untuk memperoleh pakan yang dibutuhkan secara kontinu, mutu terjamin pada fase pemeliharaan dan kemungkinan pembelian secara tempo (pembayaran setelah panen). Pengepul sebagai penghubung antara pembudidaya dengan pasar (konsumen). Pengepul membeli benih secara rutin sehingga pembudidaya memiliki jaminan pasar.

Pengepul menyampaikan tren permintaan ukuran benih yang sedang diminati sehingga membantu pembudidaya menyesuaikan jadwal panen dan ukuran benih. Pembudidaya menyesuaikan ukuran benih yang dipanen dengan kebutuhan konsumen sehingga stok tidak menumpuk pada ukuran yang kurang diminati (Rochvita & Permadi, 2021).

ANALISA USAHA

Aspek-aspek yang dihitung dalam melakukan analisa usaha antara lain seperti penghitungan biaya investasi, biaya produksi, pendapatan dan penerimaan, keuntungan, *BEP*, *PP*, *R/C Ratio* dan *ROI*. Tujuan utamanya adalah untuk

mengidentifikasi risiko dan peluang, serta menentukan apakah usaha tersebut layak untuk dijalankan. Biaya investasi adalah sejumlah biaya berupa modal yang digunakan untuk memulai usaha. Biaya investasi merupakan biaya yang umumnya digunakan pada awal dijalankannya suatu usaha, dimana jumlahnya relatif besar dan tidak dapat habis dalam satu kali periode produksi (Dewi et al., 2023).

No.	Komponen	Satuan	Keterangan
1	Biaya Investasi	Rp	23.771935
2	Biaya Penyusutan	Rp	1.075.062
3	Biaya Tetap	Rp	1.254.094
4	Biaya Variabel	Rp	2.207.161
5	Penerimaan	Rp	6.929.032
6	Keuntungan	Rp	3.467.776
7	BEP (Unit)	Unit	7.292
8	BEP (Rp)	Rp	1.848.012
9	PP	Siklus	8
10	R/C ratio		2,0
11	ROI	%	15

Sumber : Data Primer (2025)

Berdasarkan hasil perhitungan analisa usaha pada tabel di atas sudah sesuai dengan penelitian yang dilakukan Dewi (Dewi et al., 2023). Nilai BEP (produksi) mencapai target produk dan nilai BEP (Rp) lebih kecil dari keuntungan. nilai R/C ratio menunjukan usaha ini layak untuk dijalankan. ROI bernilai positif sehingga usaha tersebut menghasilkan keuntungan.

SIMPULAN

Pada subsistem input, pelaku usaha menggunakan kolam tanah sebagai wadah budidaya, menggunakan induk yang memiliki SKA (Surat Keterangan Asal), tenaga kerja secara fleksibel, dan menggunakan modal pribadi. Pada subsistem produksi, proses produksi melalui pemijahan alami, penggunaan pakan alami serta buatan, manajemen pemeliharaan menghasilkan kelangsungan hidup yang cukup baik. Produktivitas yang dicapai menunjukan sistem produksi sudah efektif sesuai dengan budidaya sistem tradisional. Pada subsistem pasca produksi, pembudidaya menerapkan metode pemanenan sesuai dengan permintaan, menjual benih dengan ukuran standar pasar, dan memanfaatkan pemasaran lokal maupun luar kecamatan. Harga jual stabil dan penerimaan yang didapatkan layak bagi pelaku usaha. Pada

subsistem pendukung, adanya toko pakan dan pengepul memberikan kontribusi nyata dalam memperoleh informasi teknis, pemasaran, dan sarana produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Amrullah, A., & Suriati, S. (2018, July). Manajemen pemberian pakan pada pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*). In *Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi* (Vol. 1, pp. 252-257).
- Dewi, S., Yuniarti, T., & Suratman, S. (2023). Identifikasi Manajemen Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Gariepinus*) Di Desa Mekargalih Kecamatan Ciranjang Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat. *Marlin*, 4(2), 85.
- Gustiano, R., & Arifin, O. Z. (2010). Menjaring Laba dari Budi Daya Nila BEST.
- Hasani, M. C., Oktaviani, W., Sepriano, S., & Judijanto, L. (2025). *Manajemen Agribisnis Perikanan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hermawan, A. (2017). Kapasitas dan kinerja pengelolaan usaha akuakultur anggota kelompok pembudidaya ikan di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 11(3), 160-176.
- Ilmi, N., Baharuddin, S. R., Ramdhani, I., Riana, R. I., Anwar, F., & Muflihat, S. (2025). *Manajemen Produksi*. Penerbit NEM.
- Imtihan, I., Mayasari, L., Aryzegovina, R., & Eqim, A. S. Analisis Faktor-Faktor Produksi Usaha Budi Daya Ikan Lele (*Clarias Batrachus*) di Kota Padang Sumatera Barat. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 20(1), 35-44.
- Mardhia, D., & Abdullah, V. (2018). Studi analisis kualitas air sungai Brangbiji Sumbawa Besar. *Jurnal Biologi Tropis*, 18(2), 182-189.
- Millenia, A. P., & Junianto, J. (2022). Teknik Pembenihan Ikan Nila Nirwana (*oreochromis niloticus*) Di Balai Benih Ikan (Bbi) Cibiru Kota Bandung. *Jurnal Kemaritiman: Indonesian Journal of Maritime*, 3(2), 49-56.
- Musa, A. A. (2021). Analisis Usaha dan Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Pemebesaran Ikan Patin (*Pangasius sp*) (Studi Kasus Pada Perusahaan X) di Desa Pandau Jaya Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Rochvita, A., & Permadi, J. (2021). Agribisnis Perikanan New Normal: Kajian Strategi Recovery Usaha Perikanan Budidaya Masa Darurat Covid-19 di Kabupaten Magelang. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 14(2), 622-634.
- Sahabuddin, E. S. (2017). *Filosofi Cemaran Air*.

Sihombing, P. C. (2018). *Pengaruh Perbedaan Suhu Air terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Benih Hidup Ikan Nila (Oreochromis niloticus)* (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).

<https://share.google/V1qtcbw1plZMQKyjm>

<https://share.google/sGl3VhalpkMZ1azxu>