

# **Budidaya Ikan Nila pada Saluran Irigasi sebagai Pemberdayaan Masyarakat Desa Purwasari dalam Industri Perikanan**

## **(Tilapia Cultivation in Irrigation Canal as Community Empowerment of Purwasari Village in the Fishery Industry)**

**Mercy Slait<sup>1\*</sup>, Siffa Anastasya Komala<sup>2</sup>, Mutia Malahayati<sup>3</sup>, Kevin Pinondang Parulian Manurung<sup>4</sup>, Dwi Nugraha<sup>5</sup>, Fedya Fedrik<sup>6</sup>, Dirgam Dapa Haidar Saparilla<sup>7</sup>, Mira Nadhira<sup>8</sup>, Dhiya Fatin Nisrina<sup>9</sup>, Kinanti Dwi Rahma<sup>10</sup>, Rima Fitria Adiati<sup>11</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

<sup>2</sup>Departemen Geofisika dan Meteorologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

<sup>3</sup>Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

<sup>4</sup>Sekolah Bisnis, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Baranangsiang, Bogor, 16143

<sup>5</sup>Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

<sup>6</sup>Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

<sup>7</sup>Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

<sup>8</sup>Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

<sup>9</sup>Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

<sup>10</sup>Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga Bogor, 16680

<sup>11</sup>Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

\*Penulis Korespondensi: [mercyslaite02mercy@apps.ipb.ac.id](mailto:mercyslaite02mercy@apps.ipb.ac.id)  
Diterima November 2023/Disetujui April 2024

### **ABSTRAK**

Desa Purwasari berada di daerah Gunung Salak memiliki sumber air yang melimpah dengan potensi perikanan yang besar. Potensi tersebut dikembangkan lebih dalam dengan membuat program budidaya ikan nila bekerja sama dengan berbagai pihak yaitu pemerintah Desa Purwasari, Kelompok Tani “Mekar Sari”, dan masyarakat RW 06 Situ Uncal. Program budidaya ini bertujuan memberdayakan masyarakat Desa Purwasari untuk mencapai SDGs guna meningkatkan pendapatan masyarakat, penurunan angka kelaparan, serta kemiskinan. Program budidaya ikan nila terdiri dari pembuatan tiga sekat sebagai kolam budidaya ikan nila di saluran irigasi Situ Uncal, dengan 200 benih ikan nila panjang 10–15 cm yang disebar pada kolam-kolam tersebut, dan pembuatan satu sekat lainnya untuk meninggikan debit serta aliran air di kolam budidaya. Program budidaya ikan nila pada saluran irigasi mendapatkan antusias besar dari masyarakat Desa Purwasari sebagai langkah meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar serta sarana edukasi kepada anak-anak Desa Purwasari pada sektor budidaya perikanan. Kolam-kolam tersebut dikelola oleh beberapa kelompok warga seperti kelompok pemuda RW 06, Kelompok tani “Mekar Sari”, dan kelompok

bapak-bapak RW 06. Program budidaya nila ini menjadi langkah pemberdayaan masyarakat sesuai dengan potensi yang dimiliki Desa Purwasari.

Kata kunci: budidaya, desa, perikanan, potensi, purwasari

## ABSTRACT

Purwasari Village is located in the Mount Salak area and has abundant water sources with great fishery potential. This potential is further developed by creating a tilapia fish farming programme in irrigation channels in collaboration with various parties, namely the Purwasari Village government, the 'Mekar Sari' Farmer Group, and the RW 06 Situ Uncal community. This aquaculture programme aims to empower the people of Purwasari Village to achieve the SDGs to increase community income, reduce hunger, and poverty. The tilapia aquaculture programme consists of making three bulkheads as tilapia aquaculture ponds in the Situ Uncal irrigation canal with 200 tilapia seeds 10-15 cm long spread in these ponds and making one other bulkhead to increase the water discharge and flow in the aquaculture pond. The Tilapia aquaculture programme in the irrigation canals has received great enthusiasm from the community of Purwasari Village as a step to increase the income of the surrounding community and as a means of education for the children of Purwasari Village in the aquaculture sector. Several community groups manage the ponds, such as the RW 06 youth group, the 'Mekar Sari' farmer group, and the RW 06 men's group. This tilapia farming programme is a step towards community empowerment by the potential of Purwasari Village.

Keywords: aquaculture, fisheries, Purwasari, tilapia, village

## PENDAHULUAN

Desa Purwasari menjadi salah satu desa yang berbasis pada sektor perikanan dikarenakan letaknya berada di daerah Gunung Salak memiliki sumber air yang melimpah. Pada sektor perikanan, potensi yang dikembangkan yaitu menjadikan Desa Purwasari sebagai sumber pemasok bibit ikan terutama bibit ikan nila. Selama ini, pemasok ikan nila untuk wilayah Jabodetabek berada di Subang dengan biaya transportasi yang cukup tinggi. Hal ini menjadi peluang bagi Desa Purwasari untuk menjadi sentra budidaya ikan nila di wilayah Bogor dan pemasok ikan nila dengan jangkauan lebih mudah untuk pasar Jabodetabek. Ikan nila merupakan ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi dengan budidaya yang relatif mudah, rasa yang disukai banyak orang, harga yang relatif terjangkau (Wulandari *et al.* 2023).

Budidaya perikanan saluran irigasi di Desa Purwasari menggunakan sistem air deras (*running water*) yang berasal dari Sungai Ciliwung. Sungai Ciliwung yang mengalir ke Desa Purwasari memiliki debit besar yang mengalir sepanjang tahun dengan kualitas air yang baik. Budidaya perikanan di saluran irigasi dengan arus deras memiliki berbagai keunggulan yaitu kandungan oksigen yang lebih banyak untuk pertumbuhan ikan maksimal, daging lebih kenyal dan tidak berbau lumpur, daging lebih gurih dikarenakan kandungan lemak dalam tubuh sedikit (Ramlah *et al.* 2016). Program budidaya ikan nila yang dilakukan sejalan dengan beberapa poin tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) 2030 yaitu tanpa kemiskinan (SDGs 1), tanpa kelaparan (SDGs 2), pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi (SDGs 8), serta industri inovasi dan pembangunan (SDGs 9). Program ini bertujuan memberdayakan masyarakat Desa Purwasari untuk mencegah kelaparan, kemiskinan, dan peningkatan pendapatan melalui budidaya perikanan di saluran irigasi.

## METODE PENERAPAN INOVASI

### Sasaran Inovasi

Program budidaya ikan nila di Desa Purwasari difokuskan pada saluran irigasi yang terletak di Situ Uncal RW 06 RT 04-05. Situ Uncal sebagai *pilot project* budidaya ikan nila dikarenakan potensi saluran irigasi yang mumpuni yaitu air yang mengalir dari Sungai Ciliwung sepanjang waktu dengan kualitas air yang bersih. Program budidaya perikanan ini mencakup pembangunan sistem hulu perikanan (pengadaan sekat, irigasi, pembenihan, dan pakan ikan), sistem budidaya (pemeliharaan ikan dan pemberian pakan), dan penanganan pasca panen. Budidaya ikan nila pada saluran irigasi ini menjadi industri awal masyarakat desa dalam pengembangan perikanan sebagai bahan baku untuk keperluan industrialisasi perikanan.

### Inovasi yang Digunakan

Inovasi program budidaya ikan nila di saluran irigasi Desa Purwasari terdiri dari pembuatan tiga sekat sebagai media budidaya dan pembuatan satu sekat penahan debit air. Pembuatan tiga sekat budidaya dilakukan sepanjang 21 meter dengan jarak 7 meter untuk setiap sekat. Sekat pertama digunakan sebagai penahan sampah di saluran irigasi, sekat kedua dan ketiga digunakan dalam proses budidaya ikan nila, dan sekat terakhir ditambahkan cor yang berfungsi meninggikan debit serta aliran air di saluran irigasi.

### Metode Penerapan Inovasi

Metode dalam program ini terdiri dari pembuatan sekat sebagai media budidaya, pembuatan sekat sebagai penahan debit air, pemasangan sekat, penebaran benih ikan nila sebanyak 200 bibit dengan panjang bibit 10-15 cm, kontrol benih ikan, dan pemberian pakan ikan nila pada pagi dan sore hari dengan dosis 3% dari bobot ikan guna meningkatkan bobot tubuh ikan nila secara optimal. Pembuatan sekat pada inovasi program budidaya ikan nila di saluran irigasi memiliki ukuran yang berbeda, ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Ukuran setiap sekat dalam budidaya ikan nila

Keterangan	Ukuran	
	Lebar	Tinggi
Sekat 1	125	100
Sekat 2	150	100
Sekat 3	110	100
Sekat 4	110	100

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Model Budidaya Ikan Nila pada Saluran Irigasi

Budidaya ikan nila pada saluran irigasi merupakan gagasan dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) yang menjadi komitmen bersama untuk mencapai kesejahteraan masyarakat dengan tetap melestarikan lingkungan. Program budidaya ikan nila pada saluran irigasi di Desa Purwasari merupakan budidaya ikan di perairan deras (*running water*). Irigasi di Desa Purwasari memiliki aliran dan kontinuitas air yang terjaga sepanjang tahun sehingga kuantitas dan kualitas air terjaga (Hidayat 2018). Ikan nila memiliki pertumbuhan yang cepat, daya tahan tinggi terhadap serangan penyakit dan

pembudidayaannya yang mudah. Budidaya ikan nila di arus deras memiliki beberapa keunggulan yaitu laju pertumbuhan lebih cepat, daging lebih padat dan kenyal, serta tidak berbau lumpur (Firdaus 2022).

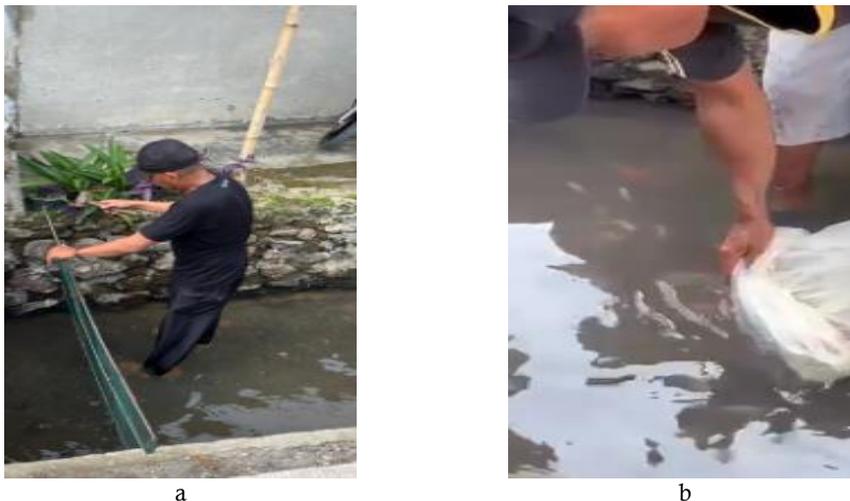
Program budidaya ikan nila pada saluran irigasi menjadi program kolaborasi antara berbagai pihak baik mahasiswa KKN-T Inovasi 2023, pemerintah Desa Purwasari, Kelompok Tani “Mekar Sari”, dan masyarakat RW 06 dengan tujuan meningkatkan pemasukan masyarakat sekitar dengan menjadikan saluran irigasi sebagai kolam budidaya perikanan. Kolam-kolam tersebut dikelola oleh beberapa kelompok seperti kelompok pemuda RW 06, Kelompok Tani “Mekar Sari”, dan kelompok bapak-bapak RW 06 Situ Uncal. Setiap kelompok memiliki kewajiban dan tanggung jawab menjaga dan memelihara ikan nila di kolam budidaya yang telah diberikan dan mendapatkan keuntungan pasca panen secara penuh. Kolam budidaya ini menjadi pemasukan tambahan warga Situ Uncal serta edukasi kepada anak-anak Desa Purwasari pada sektor budidaya ikan nila.

### **Potensi Pengembangan Budidaya Ikan Nila**

Program budidaya ikan nila pada saluran irigasi di Desa Purwasari memenuhi berbagai aspek yang diperlukan dalam kolam budidaya. Hal ini menjadi keunggulan dalam budidaya ikan nila di Desa Purwasari. Upaya pengembangan ikan nila ini dimulai dengan meningkatkan fasilitas yang mendukung kegiatan budidaya, seperti membangun media budidaya, menyediakan benih ikan yang berkualitas, dan mengembangkan keterampilan para pembudidaya ikan nila. Selain itu, untuk mewujudkan keberhasilan program ini, diperlukan kerjasama dan partisipasi aktif dari para pembudidaya, pihak desa, serta *stakeholder* lainnya. Dalam konteks ini, strategi pembangunan budidaya ikan air tawar, seperti yang diuraikan oleh Ismail *et al.* (2019), dapat difokuskan pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Inovasi dalam budidaya ikan pada saluran irigasi merupakan langkah strategis dengan manfaat yang berlipat ganda bagi masyarakat, lingkungan, dan perekonomian. Dalam segi lingkungan, budidaya ikan di saluran irigasi dapat membantu menjaga kualitas air. Ikan yang dibudidayakan berfungsi sebagai bioindikator dan pengendali kualitas air untuk mengurangi keberadaan hama air ataupun fitoplankton yang berdampak negatif. Saluran irigasi yang sebelumnya hanya berfungsi untuk mengairi lahan pertanian, kini dimanfaatkan untuk budidaya ikan sehingga menghasilkan dua produk sekaligus dari satu sumber daya. Dengan adanya tambahan pendapatan dari budidaya ikan, warga tidak hanya bergantung pada hasil panen pertanian yang dapat mengalami gagal panen ataupun fluktuasi harga komoditas pertanian. Budidaya ikan nila pada saluran irigasi mengedukasi masyarakat untuk memanfaatkan potensi desa untuk kesejahteraan masyarakat dimulai dengan pembuatan sekat pada saluran irigasi sebagai media budidaya ikan nila (Gambar 1a). Program budidaya ini pun membuka peluang kerja bagi masyarakat sekitar dalam kegiatan pembibitan, pemeliharaan, hingga pemasaran ikan (Gambar 1b). Langkah budidaya ini sebagai titik awal dalam mengembangkan sektor perikanan desa dengan skala yang lebih besar. Pemerintah Desa Purwasari dapat menjadikan program ini sebagai *pilot project* dalam mendukung desa sebagai sentra industri perikanan.

Budidaya ikan nila pada saluran irigasi di Desa Purwasari masih sederhana dengan sistem air deras (*running water*) yang berasal dari Sungai Ciliwung. Air tersebut menjadi sumber dalam perairan warga dan pertanian, namun terdapat beberapa sumber kontaminasi pada air irigasi. Hal ini dikarenakan saluran irigasi masih menyatu dengan



Gambar 1 Budidaya ikan nila pada saluran irigasi: a) Pembuatan sekat di saluran irigasi sebagai media budidaya ikan nila dan b) Penebaran bibit ikan nila.

saluran pembuangan di pemukiman warga yang menjadi kendala dalam pembudidayaan ikan nila di saluran irigasi sehingga mengakibatkan kurangnya kualitas air dalam proses budidaya. Budidaya ikan nila di saluran irigasi Desa Purwasari memerlukan teknologi untuk mengukur kualitas air dari pH dan konsentrasi oksigen. Penelitian Firdaus (2022) menyatakan nilai pH yang ideal bagi kehidupan biota air tawar dan pertumbuhan ikan yaitu 7-8, dengan nilai pH yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat mengganggu kehidupan ikan. Disamping itu, konsentrasi oksigen yang terlarut di dalam kolam yang digunakan untuk budidaya ikan nila umumnya berada dalam rentang 4,20 hingga 6,34 mg/L (Salsabila dan Suprpto 2018). Hal ini sejalan dengan ketentuan yang tertera dalam SNI 7550:2009, yang menyatakan bahwa kadar oksigen terlarut yang optimal untuk pertumbuhan ikan nila seharusnya melebihi 3 mg/L.

## SIMPULAN

Budidaya ikan nila pada saluran irigasi menjadi inovasi pemasukan tambahan warga Situ Uncal serta edukasi kepada anak-anak Desa Purwasari pada sektor budidaya ikan nila. Kolam-kolam tersebut dikelola oleh beberapa kelompok seperti kelompok pemuda RW 06, Kelompok Tani “Mekar Sari”, dan kelompok bapak-bapak RW 06 Situ Uncal. Langkah budidaya ini sebagai titik awal dalam mengembangkan sektor perikanan desa dengan skala yang lebih besar dan *pilot project* dalam mendukung desa sebagai sentra industri perikanan. Saluran irigasi di Desa Purwasari masih menyatu dengan saluran pembuangan di pemukiman warga yang menjadi kendala dalam pembudidayaan ikan nila di saluran irigasi, perlu adanya teknologi untuk mengukur kualitas air dari pH dan konsentrasi oksigen untuk mengoptimalkan proses budidaya ikan nila pada saluran irigasi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Pengembangan Masyarakat Agromaritim (DPMA) IPB University yang telah menyelenggarakan dan mendanai kegiatan KKN-T Inovasi 2023. Ucapan terima kasih kami sampaikan pula kepada perangkat Desa Purwasari

beserta jajarannya, keluarga Bapak Dedi selaku tuan rumah pada saat pelaksanaan program kerja ini, seluruh tim KKN-T IPB University di Desa Purwasari Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor tahun 2023, serta semua pihak yang telah terlibat dan membantu dalam pelaksanaan kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Firdaus A. 2022. Analisis perbandingan pertumbuhan ikan nila merah (*Oreochromis sp*) dan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). [skripsi]. Jember (ID): Universitas Jember.
- Hidayat A. 2018. Potensi pembesaran ikan nila merah (*Oreochromis sp.*) kolam air deras di daerah irigasi Banjaran, Purwokerto, Jawa Tengah. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*. 9(1): 12-17. <https://doi.org/10.35316/jsapi.v9i1.220>
- Ismail L, Yumriani, Sarwana. 2019. Analisis budidaya petani tambak terhadap kondisi sosial ekonomi di Desa Bulu Cindea Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. *Jurnal Pendidikan Sosiologi*. 7(2) : 249-256. <https://doi.org/10.26618/equilibrium.v7i2.2683>
- Ramlah R, Soekendarsi E, Hasyim Z, Hassan MS. 2016. Perbandingan kandungan gizi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) asal Danau Mawang Kabupaten Gowa dan Danau Universitas Hasanuddin Kota Makassar. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*. 1(1): 1-5
- Salsabila M, Suprpto H. 2018. Teknik pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di instalasi budidaya air tawar Pandaan, Jawa Timur. *Journal of Aquaculture and Fish Health*. 7(3): 118-123. <https://doi.org/10.20473/jafh.v7i3.11260>
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. Produksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) Kelas Pembesaran di Kolam Air Tenang. Jakarta (ID): Indonesia.
- Wulandari DR, Murtini S, Rudiansyah R. 2023. Analisis usaha pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada kolam air deras di Desa Air Satan Kabupaten Musi Rawas. *ESCAF*. 2(1): 1387-1399.