

Penerapan Eco-Office Dalam Mendukung Kantor Ramah Lingkungan Melalui Budidaya Ikan Nila Pada Saluran Drainase Di Lingkungan Kelurahan

Hervin Fatur Nugraha¹, Hud Saputra Rumi², Rakha Abiyyu Hafidh³, Rezky Rivaldy⁴, Aprilio Alfa Kurmasela⁵

^{1,2,3,4,5} Sekolah Tinggi Teknologi Migas Balikpapan

Korespondensi: hervinfatur42@email.com

Informasi Artikel

Riwayat artikel:

Diterima Dec 18th, 2025

Direvisi Jan 20th, 2026

Diterima Feb 3rd, 2026

ABSTRACT

Dalam rangka menciptakan kantor ramah lingkungan (eco-office), kami mengajak semua aktivitas kerja tidak hanya berorientasi pada kinerja, tetapi juga meningkatkan kualitas lingkungan hidup, kesehatan, dan kenyamanan lingkungan kerja, melalui perubahan perilaku keseharian seluruh pegawai. Kegiatan difokuskan pada penebaran bibit ikan nila dan optimalisasi saluran irigasi sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas lingkungan serta mendukung keberlanjutan budidaya perikanan lokal. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan observasional yang melibatkan survei kondisi awal kolam, identifikasi permasalahan irigasi, pembersihan area, perbaikan jalur aliran air hujan, pemilihan bibit ikan yang sesuai, serta pemasangan papan informasi edukatif bagi masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa perbaikan infrastruktur kolam dan sistem irigasi mampu meningkatkan kualitas air dan memperbaiki sirkulasi air sehingga mengurangi sedimentasi dan memperkuat daya dukung kolam untuk pertumbuhan ikan nila.



© 2026. Diterbitkan oleh PT. SOLUTIVA PUSTAKA RAYA. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

PENDAHULUAN

Penerapan program Eco Office di Kantor Kelurahan Graha Indah diwujudkan melalui pemanfaatan ruang yang terbatas, seperti penataan area hijau, pembuatan kolam ikan nila, serta penggunaan lahan untuk aktivitas produktif lainnya sebagai bagian dari konsep keberlanjutan lingkungan. Program ini diarahkan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih nyaman, edukatif, dan mendukung perilaku ramah lingkungan. Namun, di sisi lain, masih terdapat permasalahan dalam pengelolaan drainase, khususnya pada saluran air di sekitar kantor kelurahan yang rentan menimbulkan genangan karena kondisi kontur tanah rendah dan sering terdampak banjir lokal saat musim hujan (Kusuma Putra, 2022).

Tujuan utama penerapan konsep ini adalah menghadirkan ruang kerja yang bersih, menawan, nyaman, dan tentu saja mendukung kesehatan para penghuninya. Syarat bagi penerapan green office sebagai bagian dari sistem pengelolaan lingkungan di kantor. Syarat minimal tersebut mencakup adanya program lingkungan, peningkatan berkelanjutan, penanggung jawab pelaksana, serta upaya membangun kesadaran seluruh pegawai (Rizky Amelia & Hayat, 2020).

Manfaat penerapan ini meliputi peningkatan ekonomi melalui penjualan ikan nila saat panen, serta dukungan terhadap ketahanan pangan karena hasilnya dapat dikonsumsi oleh karyawan dan warga sekitar. Selain itu, kegiatan ini menjadi sarana edukasi dan interaksi sosial yang mempererat kebersamaan dalam merawat lingkungan (Ramadhan, 2017). Pentingnya keberlanjutan telah mendorong perubahan dalam desain dan pengelolaan kantor modern menuju konsep Eco Office yang berfokus pada pengurangan jejak karbon, efisiensi energi, serta kenyamanan kerja. Konsep ini mencakup pemanfaatan energi terbarukan, pengelolaan limbah, dan desain yang mendukung pencahayaan alami, namun inovasi juga dapat muncul dari pemanfaatan sarana yang sudah ada. Salah

satu contoh penerapan yang kontekstual di Indonesia adalah penggunaan selokan kantor sebagai area budidaya ikan dengan fungsi ekologis dan estetis, yang mampu meningkatkan kualitas lingkungan, memperkuat peran bio-remediasi, serta memberikan dampak positif bagi psikologis karyawan. (Nur Muhammad, 2024)

METODE

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif.

Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan secara mendalam penerapan konsep Eco-Office melalui budidaya ikan nila pada saluran drainase kantor, serta manfaat lingkungan, ekonomi, dan sosial yang dihasilkan.

2. Populasi Penelitian

seluruh karyawan kelurahan graha indah yang terlibat dan berkaitan dengan penerapan konsep Eco-Office melalui budidaya ikan nila pada saluran drainase di lingkungan kelurahan.

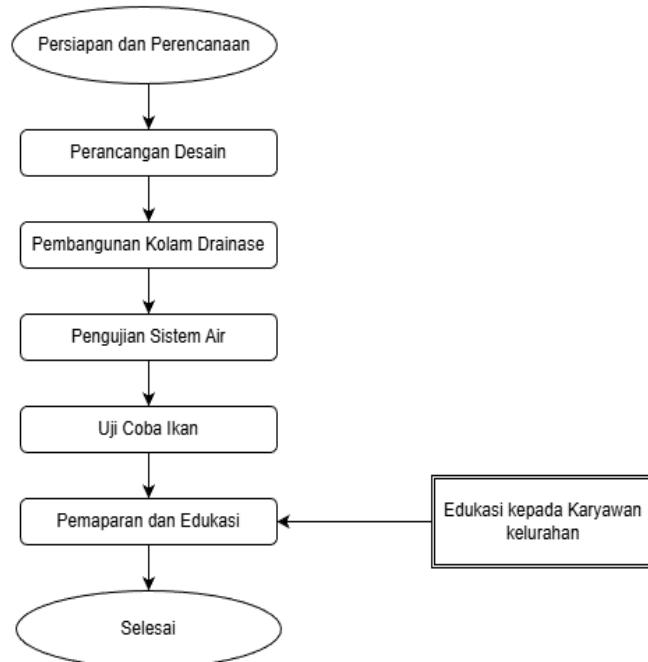
3. Sampel/subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah karyawan Kantor Kelurahan Graha Indah yang terlibat dalam program Eco-Office berupa pengelolaan kolam ikan. Sampel penelitian terdiri dari karyawan yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu dipilih karena memiliki keterlibatan nyata dalam perencanaan, pembangunan, pemeliharaan, serta evaluasi kolam ikan sebagai fasilitas pendukung lingkungan kantor.

4. Metode analisis data/indikator keberhasilan

Analisis dilakukan berdasarkan hasil uji coba pengisian air, kondisi kualitas air, serta tingkat kelangsungan hidup ikan nila selama masa pemeliharaan awal. Data dianalisis secara deskriptif dengan melihat beberapa indikator keberhasilan, Hasil uji coba menunjukkan bahwa kualitas air awal sudah sesuai dengan kebutuhan ikan nila. Akan tetapi, masih ditemukan kendala teknis dan dampak lingkungan seperti kebocoran awal serta pengaruh air hujan yang mungkin memicu kematian sebagian ikan. Oleh karena itu, sistem tetap memerlukan perbaikan dan pemantauan lanjutan untuk mencapai hasil budidaya yang optimal.

5. Prosedur Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat



Gambar 1. Diagram Alur Kegiatan KKN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diadakan di Kelurahan Graha Indah, Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur, selama delapan minggu dengan melibatkan Kelurahan dan masyarakat sekitar, pelaksanaan program KKN yang berfokus pada peningkatan kualitas lingkungan melalui pembangunan kolam drainase, perbaikan aliran irigasi, penebaran bibit ikan nila, serta kegiatan edukasi berbasis konsep Eco-Office. Seluruh rangkaian kegiatan dilakukan secara sistematis, mulai dari tahap persiapan hingga tahap penyelesaian program. Adapun penjelasan dari setiap tahapan adalah sebagai berikut:

1. Persiapan dan Perencanaan

Tahap pertama diawali dengan pertemuan awal antara tim KKN dan perangkat kelurahan untuk menentukan lokasi pelaksanaan kegiatan serta memahami kondisi aktual lingkungan. Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah, pengumpulan informasi mengenai kondisi kolam dan aliran drainase, serta diskusi terkait kebutuhan masyarakat dan potensi pengembangan program. Hasil dari tahap ini menjadi dasar dalam menentukan rancangan kegiatan selanjutnya.

2. Perancangan Desain

Setelah memperoleh data lapangan, tim KKN menyusun rancangan desain perbaikan kolam drainase dan aliran irigasi. Perancangan meliputi penentuan struktur kolam,jalur aliran air,kebutuhan material,tata letak sistem drainase,dan skema integrasi dengan penebaran bibit ikan

Tahap ini bertujuan memastikan kegiatan pembangunan sesuai dengan kondisi lingkungan dan dapat berfungsi optimal.

3. Pembangunan Kolam Drainase

Tahap ini mencakup proses fisik pembangunan atau renovasi kolam serta perbaikan saluran irigasi yang telah ditetapkan dalam desain. Kegiatan dapat meliputi pembersihan area, penggalian, peningkatan struktur kolam, pemasangan pipa aliran hujan, serta perbaikan kontur saluran air untuk meningkatkan sirkulasi dan kualitas lingkungan sekitar.

4. Pengujian Sistem Air

Setelah konstruksi selesai, dilakukan pengujian aliran irigasi untuk memastikan sistem drainase dapat bekerja dengan baik. Pengujian meliputi pengecekan kelancaran aliran air, stabilitas ketinggian air, potensi sedimentasi, dan efektivitas pembuangan maupun pemasukan air. Evaluasi pada tahap ini penting untuk menjamin kestabilan lingkungan sebelum ikan ditebar.

5. Uji Coba Ikan

Tahap berikutnya adalah uji coba penebaran sejumlah kecil ikan nila untuk mengamati adaptasi ikan terhadap kondisi kolam yang telah diperbaiki. Uji coba ini bertujuan memastikan kualitas air, oksigen terlarut, dan aliran irigasi berada pada kondisi yang mendukung kehidupan ikan. Jika ikan menunjukkan respons yang baik, maka kegiatan dapat dilanjutkan pada skala lebih besar.

6. Pemaparan dan Edukasi

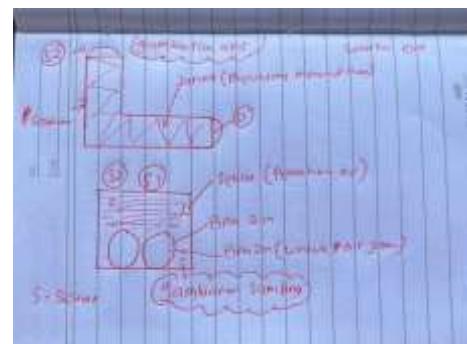
Setelah sistem dinyatakan berjalan baik, tim KKN melaksanakan kegiatan pemaparan hasil kerja dan edukasi kepada aparatur kelurahan. Kegiatan ini mencakup penjelasan fungsi kolam drainase,manfaat penebaran ikan nila,cara pemeliharaan kolam,prinsip eco-office dalam pengelolaan lingkungan,serta strategi keberlanjutan program.

7. Selesai

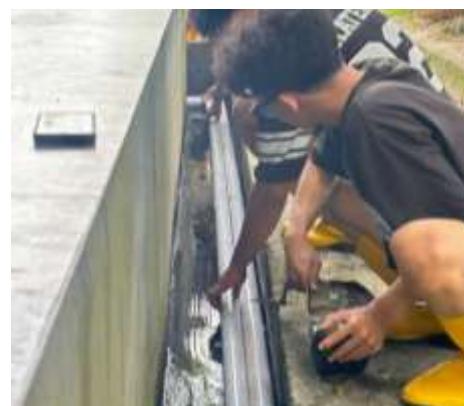
Tahap terakhir adalah penyelesaian dan serah-terima kegiatan kepada pihak kelurahan. Pada tahap ini dilakukan dokumentasi akhir, evaluasi singkat, serta penyampaian rekomendasi pemeliharaan agar program dapat berkelanjutan setelah kegiatan KKN berakhir.



Gambar 2. Persiapan dan Perencanaan



Gambar 3. Perancangan Desain



Gambar 4. Pembangunan Kolam drainase



Gambar 5. Pengujian Air Kolam



Gambar 6. Uji Coba dan Penebaran Bibit



Gambar 7. Pemaparan dan Edukasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program Eco-Office melalui pembuatan kolam ikan nila pada saluran drainase di Kelurahan Graha Indah menunjukkan hasil yang cukup baik dan layak untuk dikembangkan lebih lanjut. Pemanfaatan saluran drainase sebagai media budidaya dapat diterapkan dengan syarat sistem penyaringan, skat, dan pengendalian kualitas air dilakukan secara berkala.

Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa ikan nila mampu beradaptasi dengan lingkungan air mengalir, terbukti dari tingkat kelangsungan hidup yang cukup stabil setelah masa adaptasi awal. Keterlibatan aktif karyawan dalam pengelolaan kolam memberikan dampak positif terhadap peningkatan kepedulian lingkungan dan penerapan konsep Eco-Office di tempat kerja. Selain menghadirkan fungsi edukatif dan estetika, program ini juga memiliki potensi untuk meningkatkan perekonomian apabila pengelolaan dilakukan secara berkelanjutan hingga tahap panen.

Dari hasil pengamatan, sebanyak 74% ikan nila berhasil hidup selama empat minggu pemeliharaan. Sementara itu, 26% ikan mengalami kematian, terutama pada minggu pertama karena kondisi air yang masih baru bagi ikan sehingga mereka perlu waktu untuk beradaptasi. Setelah melewati minggu pertama, ikan mulai terbiasa dan bisa hidup lebih stabil. Pemberian pakan teratur dan perhatian dari pegawai dalam merawat kolam menjadi faktor penting yang membantu ikan tetap sehat. Dari sisi sosial, setengah dari pegawai ikut berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini. Ini menunjukkan bahwa banyak pegawai yang peduli dan tertarik dengan program lingkungan kantor. Selain merawat ikan, kegiatan ini juga membuat suasana kerja lebih kompak karena para pegawai bisa bekerja bersama dan saling membantu dalam menjaga lingkungan drainase tetap bersih.

Pemanfaatan saluran drainase sebagai media budidaya ikan nila menjadi langkah inovatif yang memberikan manfaat ganda bagi masyarakat, lingkungan, serta perekonomian lokal. Dari sisi lingkungan, keberadaan ikan pada saluran drainase berperan dalam membantu menjaga kualitas air. Ikan yang dipelihara dapat bertindak sebagai bioindikator sekaligus pengendali alami organisme

pengganggu air maupun fitoplankton yang dapat berdampak buruk terhadap kebersihan saluran. Saluran drainase yang sebelumnya hanya berfungsi mengalirkan air hujan dan limbah domestik kini memperoleh nilai tambah sebagai lokasi budidaya ikan sehingga satu sumber daya mampu menghasilkan dua manfaat sekaligus.

Dengan demikian, program ini dapat menjadi contoh inovasi pemanfaatan ruang terbatas yang ramah lingkungan, meskipun tetap diperlukan peningkatan teknis seperti kontrol air hujan, penguatan skat, dan monitoring kualitas air yang lebih optimal agar keberhasilan budidaya ikan nila dapat terus meningkat ke depannya.

Tabel 1. Data Lokasi dan Lingkungan

Indikator	Data
Lokasi	Kelurahan Graha Indah, Kota Balikpapan
Kondisi Drainase	Mengalir pelan, lebar 30 cm, kedalaman 50 cm
Kualitas Air Awal	Keruh, banyak sedimen, pH 6
Masalah Lingkungan	Sampah domestik ringan, dedaunan
Target Perbaikan	Peningkatan kualitas air & estetika lingkungan

Tabel 2. Data Budi Daya Ikan Nila

Parameter	Data
Jumlah ikan tebar awal	50 ekor
Ukuran benih	5–7 cm
Waktu penebaran	Oktober 2025
Pakan	Pelet & limbah dapur organik
Frekuensi pemberian pakan	2× sehari
Metode Monitoring	Visual harian + pemberian pakan

Tabel 3. Data Ikan Nila

Hari	Mati per Hari	Persentase Mati (%)	Ikan Hidup	Persentase Hidup (%)
Hari 1	3	6%	47	94%
Hari 2	4	8%	43	86%
Hari 3	6	12%	37	74%
Hari 4	7	14%	30	60%

Persentase Keberhasilan Kolam

Ikan hidup terakhir = **30 ekor**

Total awal = **50 ekor**

Persentase Keberhasilan Kolam

$$= \frac{30}{50} \times 100 = 60\%$$

Keberhasilan kolam = 60%

KESIMPULAN

Program Eco-Office melalui budidaya ikan nila di saluran drainase Kelurahan Graha Indah berhasil menunjukkan bahwa lingkungan kantor dapat dibuat lebih bersih, bermanfaat, dan menarik meskipun dengan fasilitas yang terbatas. Perbaikan kolam dan aliran air membuat kualitas air menjadi lebih baik dan mampu mendukung kehidupan ikan.

Program ini membawa banyak manfaat. Dari sisi lingkungan, kehadiran ikan membantu menjaga saluran drainase tetap bersih. Dari sisi sosial, kegiatan ini mempererat hubungan pegawai dan menjadi media edukasi. Dari sisi ekonomi, budidaya ikan memiliki potensi untuk menghasilkan keuntungan jika dikelola secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa saluran drainase dapat dimanfaatkan kembali menjadi sesuatu yang lebih produktif. Agar program ini terus berhasil, perlu dilakukan pemeliharaan rutin, pemantauan kualitas air, serta penanganan air hujan yang lebih baik.

REFERENSI

- Kusuma Putra. (2022). *Penerapan Eco-Office Dalam Mendukung Kantor Ramah Lingkungan Pada Front Office Department Di Hilton Bali Resort*. www.pnb.ac.id.
- Nur Muhammad. (2024). Penerapan Sistem Manajemen Kualitas Air Pada Kolam Pemeliharaan Ikan Nila Masyarakat Dalam Mendukung Pengembangan Perikanan Budidaya Skala Kecil Di Desa Maffa, Halmahera Selatan.
- Ramadhan, M. (2017). Pengaruh Konsep Eco-office Terhadap Motivasi Kerja Karyawan.
- Rizky Amelia, I., & Hayat, A. (2020). Konsep Eco-Office Dalam Rangka Mewujudkan Perkantoran Ramah Lingkungan (Studi pada Kantor Walikota Probolinggo). In JAP (Vol. 2, Issue 3).
- Affandi, R., & Tang, U. M. (2019). Pembenihan dan Pembesaran Ikan Nila. Penebar Swadaya
- Dahlan, A. (2020). Analisis efektivitas saluran irigasi dalam mendukung budidaya ikan air tawar. *Jurnal Irigasi dan Lingkungan*, 12(2), 85–94.
- Dinas Kelautan dan Perikanan RI. (2021). Pedoman Budidaya Ikan Nila di Perairan Umum. DKP Press.
- Effendi, H. (2017). *Telaah Kualitas Air*. Kanisius.
- Hidayat, A., & Ramdani, A. (2021). Implementasi konsep eco-office dalam pengelolaan lingkungan perkantoran. *Jurnal Pengabdian Lingkungan*, 5(1), 14–22.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). Panduan Penerapan Eco-Office pada Instansi Pemerintah. KLHK Press.
- Kusumawati, R., & Yuniarti, S. (2022). Pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan budidaya ikan nila berbasis irigasi. *Jurnal Pemberdayaan Desa*, 4(3), 122–130.
- Nugroho, E., & Sunarto. (2019). Peningkatan produktivitas perikanan melalui optimalisasi saluran irigasi tersier. *Jurnal Sumber Daya Air*, 10(1), 45–53.
- Putra, A. P., & Rahman, F. (2020). Teknologi kolam ramah lingkungan untuk peningkatan produksi ikan nila. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 8(2), 55–64.
- Sari, M., & Utami, R. (2021). Strategi penguatan ekosistem desa melalui program KKN tematik lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 2(4), 200–208.
- SNI 7550:2010. (2010). Produksi Benih Ikan Nila. Badan Standardisasi Nasional.
- Sulistyo, D., & Prasetyo, B. (2020). Kajian kualitas air pada kolam budidaya ikan nila. *Journal of Aquatic Resources*, 6(1), 33–41.
- Widodo, J., & Suryani, A. (2020). Manajemen lingkungan berbasis eco-office dalam meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan. *Green Management Journal*, 3(2), 67–76.