



SILVOFISHERY SOLUSI BUDIDAYA UDANG RAMAH LINGKUNGAN DAN BERKELANJUTAN

**PRODUKTIVITAS
UDANG STABIL**

**MENGURANGI DAMPAK
PERUBAHAN IKLIM**

**BIOFILTER ALAMI DAN
PENYEDIA BAKTERI
PROBIOTIK ALAMI**



BRILIAN AMANAT TAQWA

Supported by.

Rifqi Fadhilah • Nurul Fuadi • M. Tomtommy Haykal Kifly

Wahyudi Nugroho S. • Hikmah Margiati



Silvofishery: Solusi Tambak Udang Berkelanjutan yang Ramah Lingkungan

Silvofishery, atau akuasilvikultur, merupakan sistem budidaya perikanan yang mengintegrasikan tambak dengan ekosistem hutan mangrove. Model ini tidak hanya mempertahankan fungsi ekologis mangrove, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan tambak udang.

Keunggulan Silvofishery

1. Peningkatan Kualitas Air dan Biofiltrasi Alami



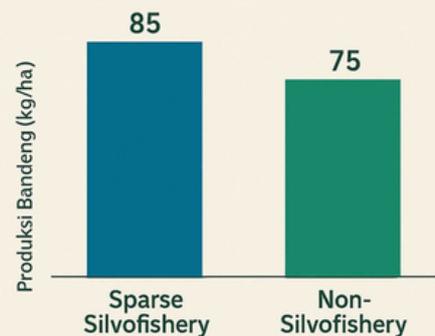
Contoh tambak yang terintegrasi mangrove di Labuhan Maringgai

Hutan mangrove berperan sebagai biofilter alami yang menyerap limbah organik dan anorganik dari aktivitas budidaya. Air yang masuk ke tambak dialirkan melalui area mangrove untuk mengendapkan partikel lumpur dan zat beracun seperti amonia dan hidrogen sulfida, sehingga meningkatkan kualitas air dan mengurangi pencemaran lingkungan (Amrial et al. 2017)

2. Produktivitas Lebih Tinggi

Silvofishery: Ekologis, Produktif, dan Menguntungkan

- Produksi lebih tinggi dibandingkan tambak non-silvofishery
- Menjaga fungsi ekosistem
- Potensi ekonomi setara atau lebih baik



Potensia Ekonomi	Rp/ha)
Sparse Silvofishery	3.500.000
Non-Silvofishery	3.000.000-3.500.000

Royana et al. 2024



3. Efisiensi Biaya dan Risiko Produksi Lebih Rendah

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa tambak yang terintegrasi dengan mangrove:

- Memiliki kadar amonia dan nitrat yang lebih rendah dibandingkan tambak konvensional.
- Petambak mengalami penurunan kebutuhan penggunaan probiotik dan antibiotik hingga 40% dibandingkan sebelum penerapan silvofishery.

Tambak ini dikelola oleh kelompok petambak binaan program IISAP KKP, serta aktif melakukan pemantauan kualitas air secara berkala. Meskipun produktivitas per siklus sedikit lebih rendah dari sistem intensif, margin keuntungan meningkat karena efisiensi biaya dan rendahnya risiko kegagalan.



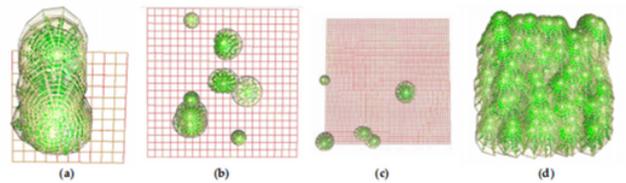
Contoh tambak yang terintegrasi mangrove di Labuhan Maringgai

Silvofishery mengurangi kebutuhan akan pakan dan obat-obatan karena ekosistem mangrove menyediakan sumber makanan alami dan lingkungan yang sehat bagi udang dan ikan. Hal ini menurunkan biaya operasional dan risiko produksi, serta memungkinkan pengelolaan dalam skala kecil yang lebih ekonomis (Pangarevo, 2017).



pH dan Ammonia sesuai standar optimum pada tambak silvofishery di Labuhan Maringgai

4. Konservasi Ekosistem dan Mitigasi Perubahan Iklim



Carbon Pools	Mangrove-Fishpond with High Mangrove Cover (ton C/ha)	Mangrove-Fishpond with Medium Mangrove Cover (ton C/ha)	Mangrove-Fishpond with Low Mangrove Cover (ton C/ha)	Intact Mangrove (ton C/ha)
Above ground biomass	17.32	3.82	1.22	67.61
Below ground biomass	12.41	1.38	0.23	42.68
Dead wood		0.04		
Litter	3.78	1.58	0.92	2.5
Total	33.51	6.78	2.37	112.78

Mangrove dalam sistem silvofishery berfungsi sebagai penyangga pantai, mencegah erosi, dan menyerap karbon dalam jumlah besar. Indonesia, dengan luas mangrove sekitar 3,6 juta hektar, menyumbang 14% dari total penyerapan karbon dunia oleh ekosistem mangrove, meskipun hanya mencakup 0,05% dari permukaan bumi (Sulistyorini et al.2018).

Referensi

1. Amrial, Y., Effendi, H., & Damar, A. 2017. Pengelolaan ekosistem mangrove berbasis silvofishery di Kecamatan Cibuaya, Kabupaten Karawang. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 7(2), 117–129.
2. Pangarevo, Y. 2017. Model wanamina (silvofishery) sebagai optimalisasi pasca rehabilitasi kawasan mangrove di pesisir Dusun Benteng Kabupaten Mempawah. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 5(2), 1–10.
3. Royna, M., Daniel M., Sigit D. Sasmito, Desra A., Joeni S. R., Mufidah G. Z., & Trialaksita S. P. A. 2024. Carbon stocks and effluxes in mangroves converted into aquaculture: a case study from Banten province, Indonesia. *Ecology and Evolution*.12
4. Sulistyorini, I. S., Poedjirahajoe, E., Faida, L. R. W., & Purwanto, R. H. 2018. Social capital in mangrove utilization for silvofishery: Case study in Kutai National Park, Indonesia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 24(2), 60–68.