



Inovasi Hijau: *Lessons Learnt* dari Pahlawan Pangan Indonesia

**TANIA DELAVITA MALIK
NITIA AGUSTINI KALA AYU**

Inovasi Hijau: *Lessons Learnt* dari Pahlawan Pangan Indonesia

Penulis

Tania Delavita Malik
Nitia Agustini Kala Ayu

Editor

Tania Delavita Malik
Nitia Agustini Kala Ayu

Desain Grafis

Tania Delavita Malik

Diterbitkan oleh **Forbil Institute**

Hak Cipta dilindungi Undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau mengutip sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari Forbil Institute.

Cetakan Pertama

Dicetak di Yogyakarta, Indonesia

ISBN 978-623-93275-8-3



Forbil Institute

Jl. Sunan Giri RT 01 / RW 25 Tambakan, Sinduharjo, Ngaglik, Sleman, DI Yogyakarta 55581

Telp: **+62 81578011199**

Email: **forbil.jogja@gmail.com**



Daftar Isi

Kata Pengantar	1
Latar Belakang	2
Metode Pengumpulan Data	3
Pertanian	4
Peternakan	11
Perikanan	15
Integrated Farming & Aquaculture	18
Lesson Learnt 1: Replikasi Inovasi Pangan	25
Lesson Learnt 2: Fokus pada Inovasi Komoditas & Proses	26
Lesson Learnt 3: Digitalisasi Terbatas	27
Lesson Learnt 4: Wisata Edukasi	28
Lesson Learnt 5: Keterlibatan Millennials	29
Kesimpulan	30
Profil Penulis	31



Kata Pengantar

Sebagai negara dengan jumlah penduduk terbesar ke empat di dunia, Indonesia memiliki salah satu tantangan besar untuk memastikan ketersediaan pangan bagi jutaan penduduknya. Berbagai kerja sama perdagangan, bantuan dan insentif lebih kepada petani, peternak dan nelayan, serta inovasi pangan dalam negeri telah dilakukan. Meskipun begitu, inovasi pangan belum mendapat perhatian cukup dalam berbagai kajian di Indonesia.

Forbil Institute sebagai lembaga penelitian yang aktif mengkaji tantangan dan rekomendasi kebijakan publik dan industri strategis nasional terus berkontribusi dalam kajian yang mendukung ketahanan pangan Indonesia. Salah satu bentuk kontribusi Forbil Institute adalah menerbitkan seri kajian mengenai inovasi pangan Indonesia.

Buku yang berjudul “Inovasi Hijau: *Lessons Learnt* dari Pahlawan Pangan Indonesia” merupakan salah satu kajian yang menjadi perhatian Forbil Institute. Buku ini memetakan inovasi pangan di Indonesia dan menarik analisis mengenai inovasi yang sudah ada dan potensi yang masih perlu dikembangkan.

Forbil Institute berharap buku ini dapat memberikan pertimbangan bagi pemangku kebijakan dan sektor bisnis untuk memberikan penghargaan serta dukungan terhadap berbagai inovasi lokal sektor pangan Indonesia. Sehingga, inovasi yang ada dapat memberikan kontribusi secara optimal terhadap ketersediaan produk pertanian, peternakan, dan perikanan di Indonesia.

Dr. Nanang Pamuji Mugasejati
Direktur Forbil Institute



Latar Belakang

Negara	Peringkat ekspor pangan	Nilai ekspor pangan (AS\$)	Presentase petani dibandingkan dengan pekerja lainnya (%)
AS	1	122,7	1,3
Belanda	2	83,5	2,0
China	3	81,6	24,9
Brazil	4	71,4	9,2
Indonesia	13	31,7	28,6

Sumber: FAO, 2020

FAO (2020) menunjukkan bahwa Indonesia menempati posisi ke-13 eksportir pangan terbesar. Peringkat satu diisi oleh Amerika Serikat. Sebagai negara berkembang dengan penduduk besar, Brazil berhasil menempati peringkat ke-4. Padahal, dibandingkan dengan negara-negara eksportir pangan terbesar, Indonesia memiliki jumlah petani dan lahan pertanian yang jauh lebih banyak.

Hal tersebut menunjukkan bahwa angka produktivitas rata-rata petani di Indonesia masih rendah. Dengan jumlah yang lebih sedikit, petani di AS, Belanda, China, dan Brazil mampu memproduksi produk pertanian dengan nilai yang jauh lebih tinggi. Salah satu karakteristik penting dari tingginya produktivitas di keempat negara tersebut adalah inovasi yang terus berkelanjutan.

E-book ini membahas inovasi-inovasi pertanian, peternakan, dan perikanan yang sudah dikembangkan di Indonesia, dan pelajaran apa yang bisa diambil dari inovasi-inovasi tersebut. Hal ini penting untuk mendukung akselerasi mekanisasi dan digitalisasi, serta pemanfaatan idle resources untuk menjadikan lumbung pangan dunia pada 2030.

Metode Pengumpulan Data dan Analisis

Pengumpulan data inovasi pertanian, peternakan, dan perikanan, didasarkan pada salah satu dari beberapa kriteria berikut:

- Menyelesaikan masalah produksi dan budidaya produk pertanian, peternakan, dan perikanan
- Mengomersialisasikan produk dalam bentuk produk olahan untuk meningkatkan pendapatan
- Memanfaatkan *idle resources* (sumber daya manusia atau pun alam yang sebelumnya tidak/jarang dimanfaatkan) seperti ibu rumah tangga sebagai *idle workers* memanfaatkan tembok gang sebagai *idle space* untuk menanam sayur
- Berpeluang untuk direplikasi dalam skala rumah tangga dan komunitas
- Memberikan *insight* bagi masyarakat yang sedang mencari peluang pengembangan inovasi pertanian

Data bersumber dan diolah dari *in-depth interview*, publikasi pemberitaan media, dan media social

Masing-masing inovasi dikategorisasikan berdasarkan tren komoditas, yaitu:

- Inovasi komoditas: memilih komoditas nutrisi tinggi, masa panen pendek, terjangkau
- Inovasi proses: melakukan inovasi, mekanisasi, dan digitalisasi yang tidak merusak lingkungan
- Inovasi pemasaran

Data kemudian disusun sesuai dengan pengelompokan pertanian, peternakan, perikanan untuk memudahkan e-book ketika dibaca

Setelah itu, penulis kemudian *lessons learnt* kemudian berbagai inovasi yang ada dan kemudian kesimpulan yang bisa diperoleh untuk mendukung Indonesia menjadi lumbung pangan padi 2030.





PERTANIAN



Kampung Anggur Plumbungan

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: Instagram Kampung Anggur Plumbungan



INOVASI

- Inovasi dimulai oleh Roy Aditya dengan uji coba menanam anggur di halaman rumah. Keberhasilan menanam menginspirasi masyarakat sekitar
- Pemerintah setempat menggerakkan semua warga untuk belajar budidaya dengan diberikan bibit melalui kegiatan PKK
- Perawatan anggur cukup mudah walaupun butuh konsistensi seperti disiram air 15 hari pertama penanaman dan pupuk sepucuk sendok teh secara rutin
- Setelah proses eksperimen disimpulkan bahwa anggur yang dikembangkan adalah varietas Ninel dari Ukraina yang tidak mengenal musim, sekitar 8 musim sudah berbuah, dan rasanya lebih manis dari anggur lokal
- Budidaya anggur menumbuhkan inovasi pengolahan anggur seperti jus, dawet anggur, selai anggur dan lainnya



BISNIS

- Budidaya anggur dipilih karena harga jualnya cukup tinggi dan dipandang buah yang mahal
- Setiap rumah tangga mendapat tambahan pemasukan melalui hasil penjualan karena harga yang tinggi, yaitu 100 ribu perkilo dan bibitnya 125 ribu
- Kampung anggur menarik wisatawan lokal dan mancanegara untuk belajar budidaya anggur, membeli hasil panen dan bibit
- Pengunjung memetik sendiri dan membayar di rumah masing-masing



INOVATOR

- Nama Kelompok : Kelompok Tani Arimbi Dusun Plumbungan
- Nama penggerak : Ibu Gustia (Ketua Wanita Tani) dan Rio Aditya (Pelaku budidaya anggur)
- Alamat : Dusun Plumbungan, Desa Sumbermulyo, Kecamatan Bambanglipuro, Bantul
- Sumber : Diolah dari *in-depth interview*, berita online travel.tempo.co; yogyakarta.kompas.com dan travel.detik.com dan Instagram ([@kampung_anggur_plumbungan](https://www.instagram.com/kampung_anggur_plumbungan))

Kampung Melon Malang

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: <https://www.manusialembah.com/2016/10/kampung-melon-mengenal-budidaya-dan.html>



INOVASI

- Melalui *greenhouse*, pertanian melon dapat dilakukan sepanjang tahun di daerah dengan kondisi cuaca apapun
- Melon yang dikembangkan di sini juga ada yang tanpa biji, yang memiliki nilai ekspor sangat tinggi
- Terdapat 12 *greenhouse* melon yang dapat membantu menyelesaikan sensitivitas tumbuhan melon terhadap cuaca di Indonesia



BISNIS

- Desa agrowisata “Kampung Melon,” dimana wisatawan dapat menikmati pelatihan singkat mengenai pertanian melon
- Selain itu, wisatawan juga dapat bermain di dalam Kampung Melon seperti dengan menikmati *flying fox*
- Kampung Melon juga tidak hanya fokus pada pertanian melon dan *flying fox* namun juga menjual hasil pertanian dan kreativitas warga sekitar



INOVATOR

- Nama kelompok : Petani di Desa Wisata Modangan, Malang
- Alamat : Desa/Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan
- Sumber : Diolah dari terasjatim.com

Gang Sayur Gemah Ripah

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: Dokumentasi pribadi Winaryati



INOVASI

- Berawal dari masyarakat gotong royong membersihkan lahan kosong pembuatan sampah dan dikelola menjadi kebun sayur
- Memanfaatkan tembok-tembok dan gang-gang sempit karena keterbatasan lahan
- Sayuran yang ditanam adalah kebutuhan masyarakat seperti sawi, tomat, terong, cabai, selada, kol, dan lainnya
- Didukung oleh sinergi masyarakat dan juga pemerintah melalui gerakan relawan hijau sehingga inovasi ini direplikasi di berbagai kampung di Yogyakarta. Dari pihak pemerintah pun memberikan dukungan berupa pupuk dan bibit.
- Tantangan budidaya di tengah kota adalah hama yang bermacam-macam, maka dibuatlah tanaman pengalih hama



BISNIS

- Bibit kecil untuk dibesarkan oleh pembeli, sayur ukuran sedang dan besar dalam pot, dan sayur dekorasi untuk souvenir seperti kobis ungu
- Serta mengolah sayur sawi, bayam hijau dan merah menjadi puding. Ada pula steak dari bayam dan seledri.
- Menarik minat masyarakat untuk berwisata edukasi untuk belajar menanam sayur Pemasaran melalui media social dan pameran-pameran
- Inovasi ini sangat mungkin direplikasi di wilayah urban lainnya dan memperluas jenis tanaman dan produk olahan
- Tantangan di masa pandemi ini adalah menurunnya jumlah pengunjung yang datang untuk belajar dan pembeli tanaman menurun



INOVATOR

- Nama kelompok : Kebun Sayur Organik KTD Gemah Ripah
- Nama penggerak : Ibu Winaryati (Ketua Kelompok Wanita Tani dan Penyuluh swadaya pertanian Kota Yogyakarta)
- Alamat : Kelurahan Bausasran, Kecamatan Danurejan, Yogyakarta
- Sumber : Diolah dari *in-depth interview*, berita online jogjapolitan.harianjogja.com; jogjadaily.com dan Instagram ([@winaryati_esperanza](https://www.instagram.com/winaryati_esperanza))

Agradaya: Rempah-rempahan

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber: Instagram Agradaya



INOVASI

- Menyelesaikan masalah panjangnya rantai pasok rempah, kesenjangan harga petani dan pasar, serta meningkatkan *added value* rempah
- Meningkatkan pengetahuan dan mendampingi petani rempah-rempah untuk budidaya organik, seperti penggunaan pupuk dan pestisida dari alam
- *Solar dryer house* atau rumah surya berfungsi mengeringkan hasil panen rempah dengan tenaga matahari sehingga ramah lingkungan
- Teknologi pengeringan ini meningkatkan kualitas rempah-rempah dalam hal tingkat kekeringan, aroma, warna, dan menjamin kebersihan
- Rempah yang dikembangkan dapat menjaga dan meningkatkan daya tahan tubuh seperti jahe emprit, jahe merah, kunyit, dan temulawak
- Agradaya mengolah dan mengemas produk rempah menjadi beragam *powder* dan teh olahan, seperti *indigenous tea*, *blue ginger*, *royal tea*, *turmerix latte*, *choco ginger*, dan jamu *ready to drink*



BISNIS

- Rempah dipilih karena permintaan sangat tinggi, baik pasar farmasi, makanan minuman, kosmetik, dan retail
- Penggunaan *solar dryer house* meningkatkan keuntungan hingga 3 kali lipat
- Harga beli petani lebih mahal dari harga rempah mentah mampu meningkatkan pendapatan petani rempah, sebelumnya harga 7 kg rempah basah dijual Rp.14.000 menjadi Rp.70.000
- Pangsa pasar ke seluruh Indonesia terutama masyarakat yang fokus pada gaya hidup sehat



INOVATOR

- Nama: Andhika Mahardika
- Alamat : Desa Sendangrejo, Minggir, Yogyakarta
- Sumber : Diolah dari *in-depth interview*, agradaya.id, satutumbuhseribu.valbury.co.id, beritabaik.id, youtube CNN Indonesia, dan Instagram agradaya

dan

Rumah Mocaf

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: Rumah Mocaf



INOVASI

- Inovasi dimulai ketika terjadi tanah longsor di Dusun Jemblung, Kabupaten Banjarnegara
- Para petani singkong hanya menerima sekitar Rp 200/kg untuk produksi singkong mereka
- Pendiri Rumah Mocaf kemudian mengajak masyarakat untuk mengolah singkong menjadi Mocaf (*Modified Cassava Flour*)
- Rumah Mocaf memberikan pendampingan dan edukasi mengenai literasi finansial, *integrated farming*, *branding*, pengemasan, dll
- Para petani penghasil singkong untuk Rumah Mocaf juga terlibat dalam *integrated farming*. Salah satu bentuknya adalah dengan memanfaatkan kulit singkong untuk pakan ternak



BISNIS

- Bisnis Rumah Mocaf dibagi menjadi beberapa klaster. Klaster pertama adalah petani produsen bahan baku. Para petani mendapat edukasi mengenai literasi finansial dan *integrated farming*. Klaster kedua adalah ibu rumah tangga yang mengelola singkong menjadi *chips mocaf*. Mereka mendapat pendampingan mengenai *quality control*, pengemasan, dan *branding*. Ketika adalah anak muda yang mengelola produk turunan dari produk yang sudah ada. Anak muda ini mengelola resto Rumah Café yang menawarkan menu dari tepung mocaf.
- Rumah Mocaf aktif mempromosikan produknya ke pasar ekspor. Karena *gluten-free*, banyak yang minat dari negara-negara di Eropa, Singapura, dll.



INOVATOR

- Nama Kelompok : Riza Azyumarridha Azra
- Alamat : Desa Banjarnegara, Jawa Tengah
- Sumber : Diolah dari *in-depth interview*, berita online agrofarm.co.id

Gorgan's Ice Cream: Es Krim dari Sayur

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: <https://www.instagram.com/p/BhX0B5dlplY/?igshid=yw7zu4qdyvvn>



INOVASI

- Membuat masyarakat lebih menyukai sayur, terutama anak-anak, melalui es krim sayur
- Es krim yang dibuat juga menggunakan teknologi pengganti rasa, dimana es krim yang terbuat dari sawi dibuat menjadi rasa alpukat, dan dari kol merah menjadi rasa blueberry
- Saat ini ada 20 rasa es krim dari sayur-sayuran seperti sawi, wortel, kol merah, bayam merah, tomat dan pakcoy



BISNIS

- Modal Rp 500 ribu, saat ini sudah beromzet Rp 10 juta per bulan
- Produk dipasarkan ke posyandu, TK, dan sekolah-sekolah lainnya
- Produk juga dipasarkan secara digital melalui Instagram



INOVATOR

- Nama: Nur An Nisaa
- Alamat : Surabaya
- Sumber : Diolah dari [detik.com](https://www.detik.com)



PETERNAKAN



Sinatria Farm: Kandang Domba Bersih & Tidak Bau

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: Instagram farmsinatria



INOVASI

- Kandang didesain untuk mengumpulkan kotoran untuk dipanen setiap harinya
- Konsep kandang berbentuk panggung berbahan kayu. Penampung urin dan kotoran domba dipisahkan dengan jaring. Di bawah jaring dipasang fiber bergelombang agar kotoran menggelinding dan dapat dikumpulkan
- Kandang terkoleksi menjawab keresahan warga tentang peternakan domba yang kotor dan bau tidak sedap.
- Juga menyelesaikan masalah ketersediaan bibit domba karena ketidakseimbangan jumlah induk domba yang berisiko mengganggu reproduksi domba
- Tantangan selama ini adalah mengembangkan sumber daya manusia yang kompeten dan konsisten



BISNIS

- Bisnis ternak domba di Sinatria farm terdiri dari pembibitan, penggemukan, penjualan ternak konsumsi, dan pupuk organik
- Kotoran dipanen dan dijual kepada produsen pupuk kompos maupun warga yang berminat
- Teknik kandang terkoleksi meningkatkan keuntungan hingga 2 kali lipat karena membutuhkan tenaga kerja yang sedikit, lebih sehat dan produksinya tinggi
- Pemasaran domba cukup mudah karena masih tingginya permintaan domba di rumah makan, hotel, dan konsumsi lainnya
- Tantangannya terkait modal awal ketersediaan lahan dan pembuatan kandang



INOVATOR

- Nama kelompok : Sinatria Farm
- Nama : Vita Krisna Dewi
- Alamat : Dusun Dero Wetan, Harjobinangun, Pakem, DI Yogyakarta
- Pendidikan : Alumni Fakultas Peternakan UGM
- Sumber : Diolah dari *in-depth interview* dan instagram [farmsinatria](#) dan website [sinatriafarm.com](#)

Metode Hayati: Asam Amino untuk Tingkatkan Bobot Sapi

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: <https://www.facebook.com/metodehayati/photos/704594386650192>



INOVASI

- Mencampurkan kedelai (sebagai sumber asam amino, diolah dengan cara kedelai direndam dalam air hangat 60 derajat yang dicampur dengan enzim protase dari jahe dan nanas)
- Kemudian, asam amino tersebut dicampur dengan jahe, kunir, kencur, temulawak, susu dan konsentrat untuk meningkatkan nafsu makan sapi
- Bobot sapi naik 2,2 kg setiap hari, inovasi ini menyelesaikan masalah ternak sapi dalam negeri yang menghasilkan sapi dengan kualitas rendah



BISNIS

- Metode Hayati aktif melakukan pelatihan bagi petani ataupun peternak yang tertarik dengan inovasi yang dikembangkannya. MHI membuka kelas untuk dan penjualan produk hasil fermentasi
- Kerja sama dengan pemerintah Kabupaten Blitar untuk menjadikan Blitar kiblat pertanian nasional



INOVATOR

- Nama: Zaka Bagus
- Alamat : Desa Sragi, Kecamatan Talun, Kabupaten Blitar
- Sumber : YouTube ([Metode Hayati Indonesia TV](#))
- Lain-lain : Pendiri grup Facebook "Metode Hayati" dengan 3.900 anggota dan akun Youtube "Metode Hayati Indonesia TV" dengan 1.230 pengikut

Pakan Ternak saat Kemarau

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: <https://www.youtube.com/watch?v=LGU962p1UE>



INOVASI

- Saat musim kemarau, peternak biasanya menghadapi masalah keterbatasan jumlah pakan untuk ternaknya, karena rumput yang mengering
- Sebagai solusi, pakan ternak rumput hijau dapat diganti dengan olahan dari campuran limbah tapioca, dedak, kulit kacang, dan limbah pembuatan minyak kelapa, yang kemudian hanya ditambah dengan air
- Pakan ini juga membantu petani menghemat dari Rp 50.000 menjadi Rp 35.000 untuk alokasi pakan sapi per hari
- Selain itu, pakan ini bisa naikan bobot sapi 1,5 kg per hari



BISNIS

- Menarik investor tidak hanya dari pulau Jawa tapi hingga Papua
- Menarik investor dengan cara menyebarkan cerita sukses melalui daring mengenai keberhasilan integrated farming yang dibangun
- Aset perusahaan saat ini bernilai Rp 3 miliar



INOVATOR

- Nama: Rayndra
- Alamat : pertanian di Magelang
- Lain-lain : Penggerak Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga Milenial di Kabupaten Magelang. Sebagai innovator, mendapat tantangan dari orang-orang sekililing yang menilai sebelah mata bahwa lulusan S2 seharusnya tidak menjadi petani
- Sumber : YouTube ([Official NET News](#))



PERIKANAN



Bendhung Lepen

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: Instagram Bendhung Lepen



INOVASI

- Mengatasi masalah sungai yang dipenuhi limbah rumah tangga dan pabrik. Dan memenuhi kebutuhan air bersih untuk pertanian di Kota Yogyakarta
- Masyarakat kerja bakti membersihkan sungai Januari-April 2019 dan membersihkan limbah dan lumpur sekitar 60-100 cm
- Warga mengusulkan pembenihan dan budidaya ikan di aliran sungai supaya tidak hanya sebagai aliran irigasi sawah
- Secara swadaya masyarakat memelihara ikan nila dan ikan mas di sungai yang telah dibersihkan
- Tantangannya pendekatan kepada masyarakat dan mengubah kebiasaan membuang sampah di sungai



BISNIS

- Hasil panen ikan nila membantu ekonomi di Kampung Mrican
- Inovasi ini menarik menjadi objek wisata masyarakat dan menumbuhkan usaha jajanan dan pelet ikan untuk wisatawan
- Inovasi budidaya ikan di sungai dapat diperpanjang sehingga dapat menjaga kebersihan sungai sekaligus meningkatkan populasi ikan yang dibudidayakan. Melalui media sosial inovasi budidaya ikan di selokan ini menjadi terkenal dan menarik wisatawan
- Tantangan untuk mengembangkan menjadi bisnis sosial adalah manajemen kelompok yang mengelola kegiatan budidaya, pemasaran, pengolahan secara profesional dan berkelanjutan



INOVATOR

- Nama kelompok : Karang Taruna Kampung Mrican
- Nama penggerak : Suradianto (Ketua Karang Taruna)
- Alamat : Kampung Mrican RT 08/RW 22 Giwangan Umbulharjo, Kota Yogyakarta
- Sumber : Diolah dari berita online jogja.tribunnews.com dan Instagram [bendhung_lepen](https://www.instagram.com/bendhung_lepen)

Sidokarto Fish: Budidaya Lele Bersih & Tidak Bau

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: Instagram Sidokarto fish



INOVASI

- Budidaya lele mendapat stigma kotor, bau, dan tidak sehat. Oleh karena itu Sidokarto fish mengimplementasikan budidaya lele yang bersih dengan produksi yang tinggi
- Sidokarto fish melalui youtube channel, Instagram, dan website berbagi pengalaman budidaya lele mulai dari tahap fermentasi kolam sebelum dimasukan benih lele, pemilihan bibit lele yang bagus, hingga pembuatan pakan lele dengan cara fermentasi, hingga penggunaan bahan-bahan alami (jantung dan bonggol pisang, daun papaya, garam grosok, dan lainnya) untuk menangani penyakit lele seperti moncong putih
- Dibutuhkan konsistensi belajar terkait teknik budidaya karena diawal bisnis terdapat banyak lele yang mati atau gagal panen.



BISNIS

- Sidokarto fish menjual lele mutiara konsumsi yang ukurannya panjang dan disukai konsumen karena memiliki daging yang banyak
- Untuk menjaga kualitas bibit, juga dikembangkan bibit lele sendiri
- Bisnis budidaya lele sangat kompetitif karena permintaan tinggi dan menjadi konsumsi semua kelas sosial masyarakat
- Potensi pengembangan bisnis lele seperti pembuatan pakan yang terjangkau
- Sidokarto fish dalam memasarkan hasilnya menggunakan media sosial dan ada pengumpul yang selalu siap untuk membeli hasil panen
- Tantangannya biaya pakan membutuhkan biaya paling tinggi.



INOVATOR

- Nama usaha : Sidokarto fish
- Nama inisiator : Yuriko Maulana
- Alamat : Sleman Yogyakarta
- Sumber : *in-depth interview* dan diolah dari Instagram ([@sidokarto_fish](#)); website [sidokartofish.com](#) dan YouTube ([@sdokarto Fish](#))



INTEGRATED FARMING & AQUACULTURE



Kebun Kunciup

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: Dokumentasi pribadi Dedy TK



INOVASI

- Sistem ini menghubungkan pertanian, perikanan, dan peternakan untuk menghasilkan produk organik dan menjaga lingkungan atau *zero waste*
- Inovasi ini mengatasi masalah limbah pertanian yang tinggi dan belum diolah, rusaknya lingkungan akibat pupuk kimia, dan risiko kesehatan. Dan tingginya harga pupuk.
- Pupuk dibuat dari limbah sayuran, urin kelinci, dan kotoran domba menjadi pupuk kompos dan pupuk organik cair. Pestisida yang digunakan berasal dari tanaman sekitar dan mineral dari batu kapur, tepung ikan dan garam grosok.
- Hasil panen organik yang berhasil sekitar 70% dan 30% untuk pakan ikan dan ternak karena hama masih banyak petani sekitar yang belum budidaya organic risiko hama masih tinggi.



BISNIS

- Pertanian sayur dan buah organik menjadi produk unggulan, disamping ternak dan ikan
- Potensi berkembang apabila kesadaran akan pola hidup sehat semakin tinggi dan produksi sayur organik semakin banyak. Serta perluasan wilayah sawah dan petani untuk berpartisipasi dalam pertanian organik.
- Strategi pemasaran menggunakan mekanisme reseller, dropshipper, dan penjualan langsung ke konsumen. Sasaran konsumen saat ini adalah kelompok menengah ke atas karena harga produk organik masih termasuk tinggi.
- Tantangan bisnis produk organik adalah harga pokok produksi (HPP) masih tinggi karena masih sedikit petani yang memproduksi sayur dan buah organik.



INOVATOR

- Nama kelompok : Kebun Kunciup
- Nama inisiator : Dedy Tri Kuncoro (Pak Dedy TK)
- Sumber : Diolah *in-depth interview* dan dari Instagram ([@kebun_kunciup](https://www.instagram.com/kebun_kunciup))

Budikdamber: Budidaya Ikan dan Sayur

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: Dokumentasi pribadi Esperanza



INOVASI

- Budikdamber (Budidaya Ikan Dalam Ember menggunakan ember untuk menampung ikan (lele, gabus, patin) dan di atasnya ditanam sayur (selada, sawi, kangkung)
- Dapat menggunakan limbah ember, bungkus air mineral, dan lainnya sehingga menghemat biaya dan mengurangi sampah
- Inovasi ini mampu memenuhi kebutuhan ikan dan sayur rumah tangga dengan lahan terbatas di perkotaan
- Dibutuhkan waktu, praktik dan ujicoba karena dipelajari secara otodidak dari internet



BISNIS

- Bisnis yang telah dikembangkan menjadi produk olahan ikan seperti frozen food
- Akan tetapi, belum mencapai skala ekonomi karena masih rumah tangga
- Dapat dikembangkan secara masif di tiap rumah tangga dalam hal budidaya ikan dan sayur dan dikembangkan secara kelompok untuk menghemat biaya pengemasan, distribusi, dan pengolahan
- Marketing dilakukan melalui media sosial
- Belum ada kelembagaan sosial ekonomi sebagai wadah budikdamber di tingkat kelompok



INOVATOR

- Nama : Esperanza Penyuluh Swadaya Perikanan Kota Yogyakarta
- Alamat : Umbulharjo, Kota Yogyakarta
- Sumber : *in-depth interview*, berita di suara.jogja.com dan Instagram ([@winaryati_esperanza](https://www.instagram.com/winaryati_esperanza))

Inovasi Mina Padi

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: Instagram kampungMina Padi



INOVASI

- Mina Padi menjawab masalah rendahnya pendapatan petani karena bersumber dari satu komoditas saja. Karena memasukan petani melalui budidaya ikan dan pertanian mampu menutup biaya produksi dan memberikan nilai tambah hingga 20-30%
- Mina Padi adalah teknik budidaya padi dan ikan di sawah yang sama. Selain itu juga bisa untuk budidaya cabai, timun, labu dan tanaman pangan lainnya sekitar. Proporsi tanaman pangan 80% dan 20% untuk ikan nila
- Biaya penggunaan pupuk menurun hingga 70% karena kotoran ikan menjadi pupuk alami tanaman dan tidak merusak tanah
- Tantangan adalah meyakinkan masyarakat diawal untuk meyakinkan petani berpindah dari pertanian konvensional menjadi mina padi. Serta memberikan pemahaman kepada petani terkait teknologi Mina Padi.



BISNIS

- Teknik Mina Padi membuka peluang usaha padi, timun, cabai, labu, tomat, terong dikombinasikan dengan ikan nila sehingga sumber pemasukan petani lebih tinggi.
- Inovasi Mina Padi menarik minat wisatawan sehingga menjadi objek wisata *agrotourism*. Peluang ini dikembangkan menjadi sarana edukasi pertanian dan perikanan, paket outbond, dan penginapan yang dikelola oleh masyarakat.
- Inovasi ini dapat dikembangkan dilahan petani yang sempit dan terbukti meningkatkan produktivitas dan penghasilan petani.
- Pasar hasil tani dan perikanan masih sangat terbuka lebar. Kelompok tani Sambirembe juga aktif berpartisipasi pada pameran dan festival pertanian untuk memperkenalkan inovasi Mina Padi



INOVATOR

- Nama kelompok : Kelompok Kampung Mina Padi Samberembe
- Nama ketua : Satriyanta (Pak Timbul)
- Alamat : Desa Samberembe, Candibangun Pakem, Sleman
Yogyakarta
- Sumber : Diolah *in-depth interview* dari Instagram ([@kampungMina Padi](#)) dan YouTube ([Kampung Mina Padi](#))

Bengkel Mimpi: Tanam Padi dan Lele di Lahan Sempit

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: <https://www.inovasidesamalangkab.com/?p=2596>



INOVASI

- Budidaya padi hidroganik di atas kolam ikan lele
- Padi dari berbagai varietas tumbuh dalam masing-masing lubang di pipa pralon
- Kolam ikan dapat menampung 40,000 ekor lele
- Panen sekali setiap dua minggu, dengan jumlah 3-4 kwintal per masa panen
- Inovasi dimulai dengan modal Rp 10 juta, menyelesaikan masalah berkurangnya lahan sawah



BISNIS

- Penjualan hasil produk, yang menghasilkan pemasukan tetap setiap dua minggu
- Bengkel Mimpi juga melakukan pelatihan kepada masyarakat umum



INOVATOR

- Nama: Basiri
- Alamat : Dusun Krajan, Desa Kanigoro, Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Malang
- Sumber : YouTube ([Bengkel Mimpi](#)) dengan 16.400 pengikut

Irfan Wahid: Mengimplementasikan RAS

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: [instagram.com/ipangwahid](https://www.instagram.com/ipangwahid)



INOVASI

- Mengimplementasi RAS (recirculation aquaculture system) dalam greenhouse
- Dari ikan, kotorannya turun diolah dijadikan pupuk (ammonianya menjadi nitrit dan nitrat), kemudian airnya disalurkan ke bak udang. Di atas bak udang ada sayuran. Akar sayuran mengambil nutrisi dari ikan
- Di kolam udang, kemudian dimasukkan lagi kerang yang berfungsi sebagai biofilter (untuk makan plankton yang ada)
- Selain itu, akan dikembangkan juga anggrek dalam greenhouse yang sama



BISNIS

- Untuk tahap awal, hasil pertanian ini dijual ke distributor
- Kedepannya, akan dicoba untuk langsung didistribusikan ke end-customers
- Juga ada rencana untuk mereplikasi pertanian terintegrasi ini dalam skala kecil di berbagai tempat
- Proses marketing bisa dibilang unik, karena pemilik aquaponic aktif membagi ceritanya melalui akun media sosial dan juga dari mulut ke mulut, sehingga orang menjadi tertarik seperti apa itu bertani yang bersih tanpa tanah, lumpur, dan tidak perlu kotor-kotoran



INOVATOR

- Nama: Irfan Wahid
- Alamat : Jakarta
- Sumber : In-depth interview dan Instagram ([@ipangwahid](https://www.instagram.com/ipangwahid))

Integrated Farming: Cipta Visi Group

INOVASI KOMODITAS

INOVASI PROSES

INOVASI MARKETING



Sumber foto: <https://borobudurnews.com/kisah-sukses-petani-muda-asal-ngablak-magelang-beromzet-ratusan-juta-tiap-bulan/>



INOVASI

- Beternak domba menggunakan limbah dari pertanian. Kotoran dan urin domba diolah dalam 4 hari menjadi kompos untuk pertanian dan para binaan petani yang berjumlah 200
- Saat ini memiliki 700 kambing dan 20 ekor sapi
- Petani menanam jagung, kedelai, ketela
- Limbah hasil pertanian diolah agar tidak jadi sampah dan dibakar sehingga mengotori lingkungan, limbahnya diolah menjadi pakan ternak domba



BISNIS

- Menarik investor tidak hanya dari pulau Jawa tapi hingga Papua
- Menarik investor dengan cara menyebarkan cerita sukses melalui daring mengenai keberhasilan integrated farming yang dibangun
- Aset perusahaan saat ini bernilai Rp 3 miliar



INOVATOR

- Nama: Rayndra
- Alamat : Magelang
- Sumber : *In-depth interview*
- Lain-lain : Sebagai innovator, mendapat tantangan dari orang-orang sekililing yang menilai sebelah mata bahwa lulusan S2 seharusnya tidak menjadi petani

Lesson Learnt 1:

Replikasi Inovasi Pangan

➤ Memulai inovasi secara autodidak

- *Social innovator* harus memiliki rasa ingin tahu, minat, dan motivasi untuk mencoba budidaya pertanian. Jadi latarbelakang agriculture social innovator tidak harus pertanian
- *Social innovator* belajar budidaya pertanian melalui internet, seperti Youtube

➤ Organisasi kemasyarakatan

- *Social innovator* berbagi keahlian budidaya dengan tetangga
- Partisipasi anak muda untuk *mainstreaming* inovasi dan memanfaatkan keahlian di bidang teknologi digital, contohnya munculnya PKK *millennial* di Magelang
- Program *agriculture social innovation* masuk dalam agenda lembaga sosial di desa, seperti Bumdes, PKK, Koperasi, dan lainnya
- Melalui wisata edukasi



Lesson Learnt 2:

Fokus pada Inovasi Komoditas dan Proses

- **Sebagian besar inovasi yang ditemukan masih fokus pada inovasi komoditas dan proses**
 - Sebagian besar inovasi fokus pada inovasi proses, khususnya dalam hal *integrated farming*, yaitu pertanian holistik dimana misalnya di dalam satu kebun terdapat tumbuhan, kolam ikan, maupun hewan ternak
 - Inovasi komoditas cukup banyak, khususnya budidaya komoditas dengan masa panen pendek

- **Inovasi marketing masih terbatas, namun banyak pengolahan makanan telah dikembangkan**
 - Inovasi komoditas dan proses yang telah banyak dilakukan para petani inovator juga menghasilkan berbagai macam makanan olahan dengan nilai jual tinggi
 - Meskipun begitu, masih sedikit petani, termasuk yang sudah berhasil melakukan pengolahan makanan, yang melakukan inovasi marketing



Lesson Learnt 3: Digitalisasi Terbatas



- **Inovasi dilakukan masih skala rumah tangga, jadi belum masif**
 - Produk dari inovasi yang dilakukan belum bersifat massif
 - Produk yang dihasilkan masih dipasarkan dalam lingkup lokal, termasuk di daerah sekitar provinsi tempat *innovator* berada

- **Belum menggunakan teknologi digital pertanian**
 - Inovasi pahlawan pangan masih fokus pada inovasi sederhana
 - Penggunaan teknologi digital masih sangat terbatas maupun tidak ada sama sekali
 - Biasanya, teknologi digital yang dimanfaatkan masih terbatas pada penggunaan *gadget* ataupun media sosial untuk menjual hasil produksi pertanian, perikanan, dan peternakan

Lesson Learnt 4: Wisata Edukasi

➤ Inovasi dilakukan tidak hanya mendukung bidang pertanian, namun juga pariwisata

- Hasil inovasi pertanian mendapat respons positif dari masyarakat
- Masyarakat berlomba-lomba untuk mencari informasi mengenai berbagai inovasi pertanian yang ada,
- Hal ini membuka kesempatan untuk membangun wisata edukasi bagi *social innovators*
- Wisata edukasi ini tidak hanya membantu mendistribusi ilmu inovasi pertanian, namun juga memberikan nilai tambah terutama secara ekonomi kepada *social innovators*

➤ Masih ada berbagai tantangan wisata edukasi

- Tidak semua *social innovators* telah mencoba meningkatkan nilai tambah dari hasil inovasi mereka dengan membangun wisata edukasi
- Di sisi lain, banyak juga yang sudah membuka wisata edukasi, tidak hanya secara *offline* namun juga secara *online*. Namun, wisata edukasi yang disampaikan secara *online* belum terintegrasi dengan baik—informasi yang disampaikan pun masih perlu ditelaah kebenarannya



Lesson Learnt 5: Keterlibatan *Millennials*

➤ *Millennials* mulai berperan aktif dalam pertanian dan inovasi pertanian Indonesia

- Petani muda mulai berperan aktif dalam mengembangkan pertanian Indonesia, termasuk bidang perikanan dan peternakan
- Petani muda tidak hanya terjun dalam pertanian, namun juga melakukan inovasi seperti mengurangi ketergantungan terhadap impor pupuk, meningkatkan produktivitas petani sekitar, dll
- Keikutsertaan pemuda dalam bidang pertanian membangun semangat baru dalam bidang tersebut. Contohnya, pertanian mulai tidak dilihat sebagai bidang yang dipenuhi oleh aktivitas yang kotor, berpanas-panasan, dan tidak menyenangkan



➤ Keikutsertaan *millennials* di bidang pertanian masih dipandang sebelah mata

- Terutama bagi pemuda yang telah mengecap pendidikan tinggi, terjun dalam bidang pertanian bukan hal yang mudah
- Banyak tantangan seperti cibiran dari orang sekitar karena orang yang sudah mengecap pendidikan tinggi sering dipandang tidak pantas masuk ke bidang pertanian

➤ Penting untuk mendukung *millennials* aktif dalam pertanian, peternakan, dan perikanan

- Kontribusi pemuda dalam bidang pertanian masih dapat didorong lagi, terutama untuk menciptakan pertanian yang terus berinovasi, khususnya berbasis digital
- Untuk mendukung hal tersebut, keterlibatan pemuda dalam bidang pertanian dapat didukung dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya, dukungan pendanaan secara finansial dan keilmuan, serta bantuan integrasi dengan *end-customers*

Kesimpulan



Sejalan dengan berkurangnya lahan pertanian dan terbatasnya jumlah petani di Indonesia, telah banyak dikembangkan inovasi dalam bidang pertanian, peternakan, dan perikanan



Inovasi yang dilakukan tidak hanya oleh petani, tapi juga oleh *social innovators* dengan berbagai latar belakang pendidikan, pekerjaan, dan umur



Yang dibutuhkan kemudian adalah replikasi skala besar berbagai inovasi yang ada, motivasi inovasi *off-farm*, integrasi tahap *on-farm* dan *off-farm*, dorongan untuk inovasi berbasis digital, dukungan terhadap *millennials* untuk bergabung dalam sektor ini, serta kesadaran pentingnya wisata edukasi



Dengan berbagai usaha yang sudah ada dan yang akan dilaksanakan, Indonesia dapat optimis untuk terus mempertahankan ketahanan pangan, bahkan untuk menjadi lumbung padi dunia pada 2030

Profil Penulis

Tania Delavita Malik, MSc

Tania merupakan peneliti tamu di Forbil Institute. Tania memperoleh gelar MSc dalam Ekonomi Politik Pembangunan dari London School of Economics and Political Science, dengan dukungan Chevening Scholarship. Tania memiliki minat kajian dalam hal isu ekonomi politik, khususnya terkait kerja sama aktor internasional dalam pembangunan dalam negeri. Tania telah melakukan berbagai kajian ekonomi politik seperti dampak moratorium lahan sawit, pemekaran Papua Tengah, *intellectual property rights*, dll.

Nitia Agustini Kala Ayu, S.Sos.

Nitia mendapatkan gelar Sarjana dari Departemen Pembangunan Sosial dan Kesejahteraan (PsDK) Universitas Gadjah Mada. Sebelumnya, pada tahun 2014 dia menjadi relawan Divisi Pengorganisasian Masyarakat dan Advokasi Ria Annisa dan tahun 2015 menjadi asisten peneliti di Asean Studies Center (ASC) Fisipol UGM. Nitia aktif dalam aktivitas akademik seperti penelitian, kompetisi penulisan dan konferensi. Dia memiliki ketertarikan pada isu pemberdayaan masyarakat, feminisme, tanggung jawab sosial perusahaan, dan kebijakan sosial. Saat ini dia menjadi peneliti di Forbil Institute dan telah mengikuti beberapa penelitian, seperti penelitian tentang analisis sentimen media, kebijakan moratorium lahan gambut dan dampaknya pada petani sawit.