



HIZ BIOSPHERA

Botanical Innovation & Eco-Living

- LABORATORIUM & RUMAH KACA
- RUMAH PRODUKSI

Living Plants, Inspiring Life

PROPOSAL PROGRAM

PROPOSAL PROGRAM KEMITRAAN MGMP BIOLOGI BIO-EDU PRENEUR BERBASIS BIOTEKNOLOGI LINGKUNGAN “PUKCAPEDIA – ARTGLASS PLANTING – PARSEL HAYATI” Dari Limbah → Riset → Produk → Bisnis → Pembelajaran



Penguatan Kompetensi Guru Biologi dalam Pembelajaran
Berbasis Project Based Learning, Green Entrepreneurship, dan
Sustainable Innovation



LABORATORIUM & RUMAH KACA

Program Studi Pend. Biologi
FKIP Unpas
Jl. Taman Sari 6-8 Bandung



RUMAH PRODUKSI

Grya Mitra Blok A0
No. 11 RT 11 RW 26
Cinunuk Cileunyi
Kota Bandung



HUBUNGI KAMI

- PT HIZ_BioEduTech Indonesia
Magna Commercial No. MD 32
Summarecon Bandung
- info@hizbioedutech.co.id
- hiz.biosphera@gmail.com
- 081313131920 / 081313131921
- www.hizbiosphera.com
- www.hizbioedutech.co.id



*“Menginspirasi Generasi Hijau,
Menciptakan Solusi Berkelanjutan.”*



PROPOSAL PROGRAM KEMITRAAN MGMP BIOLOGI BIO-EDU PRENEUR BERBASIS BIOTEKNOLOGI LINGKUNGAN “PUKCAPEDIA – ARTGLASS PLANTING – PARSEL HAYATI” Dari Limbah → Riset → Produk → Bisnis → Pembelajaran

Penguatan Kompetensi Guru Biologi dalam Pembelajaran Berbasis Project Based Learning, Green Entrepreneurship, dan Sustainable Innovation

Diajukan kepada:

Dinas Pendidikan Jawa Barat

Disusun oleh:

Dr. Ida Yayu Nurul Hizqiyah, S.Pd., M.Si.

- Founder HIZ_BIOSPHERA, Botanical Innovation & Eco-Living Center
- Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasundan (Unpas)
- Ahli Digital Habits of Mind dalam Pembelajaran Bioedupreneur_untuk SDGs

Penasihat Ilmiah:

Prof. Intan Ahmad, Ph.D.

Profesor Entomologi, Sekolah Ilmu Teknologi Hayati (SITH)
 Institut Teknologi Bandung (ITB)

Dewan Pakar

Prof. Dr. Phil. Ari Widodo, M.Ed.

Profesor Pendidikan Sains, ESD, dan Inovasi Pembelajaran
 Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)

Integrated Botanical Ecosystem
 for a Sustainable Future



KONSULTASI
TANAMAN



PELATIHAN &
WORKSHOP



PRODUK
INOVATIF



PENDAMPINGAN
USAHA



BOTANICAL
INTERIOR



KOMUNITAS &
EDUKASI

081313131920 / 081313131921

@hizbiosphera

www.hizbiosphera.com

hizbiosphera@gmail.com





Anggota:

Prof. Dr. H. Azhar Affandi, S.E., M.Sc.

(Ahli Manajemen Strategis, Bioentrepreneurship, dan Hilirisasi Inovasi)

Prof. Dr. M. Budiana, S.IP., M.Si.

(Ahli Inovasi)

Prof. Dr. Ir. Asep Dedy Sutrisno, M.P.

(Ahli Rekayasa Teknologi Tepat Guna, Desain Produk, dan Hilirisasi Inovasi)

Dr. Dindin Abdurrohman BS, S.Sos., MM., M.Si

(Ahli Administrasi Bisnis/ Kewirausahaan dan Pengembangan UMKM)

Prof. Dr. Mia Nurkanti, M.Kes.

(Ahli Bioteknologi, Pendidikan Biologi dan Mikrobiologi)

Dr. Eneng Susilawati, M.Sc

(Ahli Biologi dan Pendidikan Biologi)

Ir. Farid Rizayana, M.T.

(Ahli Rekayasa Teknologi Tepat Guna, Desain Produk, dan Hilirisasi Inovasi)

Purmaningrum Maeni, S.Sn. M.Ds.

(Ahli Desain dan Komunikasi Visual)

Gurnita, S.Si., M.P.

(Ahli Tanaman dan Botani)

Ferdiansyah Wicaksono, S.AP., M.AP.

(Tata Kelola Inovasi, Kebijakan Publik, dan Pengembangan Ekosistem Inovasi)

Rinda Tria Wilujeng, M.Pd., Gr.

(Ahli Pendidikan dan Kewirausahaan)

Guntur Janwidi Wibowo, M.Pd.

(Ahli Pendidikan Biologi, Inovasi Pembelajaran Berbasis Proyek)





LATAR BELAKANG

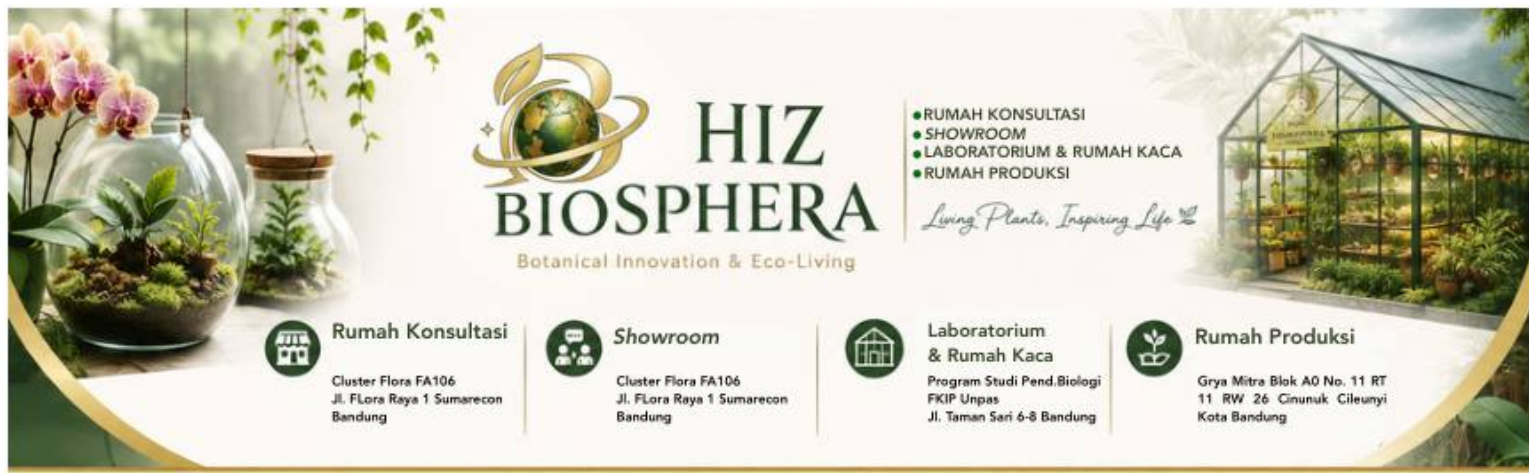
Transformasi Pembelajaran Biologi Menuju Bio-Edupreneur

Pembelajaran biologi abad ke-21 perlu berkembang dari pembelajaran konseptual menjadi pembelajaran yang menghasilkan inovasi nyata. Biologi tidak hanya dipahami sebagai ilmu tentang kehidupan, tetapi harus mampu menjadi solusi bagi kehidupan.

Permasalahan lingkungan seperti:

1. Meningkatnya limbah organik
2. Rendahnya pemanfaatan biodiversitas local
3. Terbatasnya inovasi praktikum sekolah
4. Kebutuhan keterampilan kewirausahaan siswa

Menjadi peluang untuk menghadirkan pembelajaran berbasis riset. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNPAS mengembangkan:



BIO-EDU PRENEUR

Yaitu model pembelajaran yang menghubungkan:





Melalui produk inovasi:

1. Pucakpedia
2. Artglass Planting
3. Parsel Hayati

Melalui produk inovasi:

1. Pucakpedia
2. Artglass Planting
3. Parsel Hayati

RASIONALISASI KEBIJAKAN PENGUATAN JIWA BIO-ENTREPRENEURSHIP BAGI GURU BIOLOGI

Perkembangan pendidikan abad ke-21 menuntut pembelajaran biologi tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep dan keterampilan ilmiah, tetapi juga harus mampu membangun kreativitas, inovasi, kemandirian, dan jiwa kewirausahaan (entrepreneurial mindset). Biologi sebagai ilmu kehidupan memiliki potensi besar dalam menghasilkan berbagai inovasi berbasis sumber daya hayati, seperti produk pangan fungsional, biofertilizer, biopestisida, mikroorganisme bermanfaat, bioteknologi, pertanian berkelanjutan, dan produk ramah lingkungan yang bernilai ekonomi.

Sejalan dengan arah kebijakan pendidikan nasional, pendidikan diarahkan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi memiliki kompetensi, karakter, daya saing, serta kemampuan menciptakan peluang dan solusi bagi masyarakat. Penguatan Profil Pelajar Pancasila, Kurikulum Merdeka, serta kebijakan transformasi pendidikan tinggi melalui Merdeka Belajar mendorong proses pembelajaran berbasis proyek, riset, inovasi, dan kewirausahaan. Oleh karena itu, guru biologi perlu memiliki kompetensi bio-edupreneur, yaitu kemampuan mengintegrasikan ilmu biologi, pembelajaran inovatif, riset terapan, dan pengembangan produk bernilai guna.





Guru biologi sebagai agen perubahan harus mampu menghadirkan pembelajaran yang menghubungkan laboratorium, lingkungan, potensi lokal, dan dunia usaha. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai pengetahuan, tetapi juga sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik melakukan eksplorasi masalah nyata, mengembangkan produk berbasis biologi, serta memahami nilai ekonomi dari hasil inovasi tersebut. Dengan demikian, pembelajaran biologi dapat menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir ilmiah sekaligus berjiwa wirausaha hijau (green entrepreneur).

Pada jenjang pendidikan tinggi, mahasiswa Pendidikan Biologi perlu mendapatkan penguatan materi kewirausahaan berbasis biologi (bio-entrepreneurship) agar lulusan tidak hanya menjadi pencari kerja, tetapi mampu menjadi pencipta lapangan kerja melalui hilirisasi hasil riset dan pemanfaatan biodiversitas. Pembelajaran biologi perlu dikembangkan melalui pendekatan:

1. *Project Based Learning*

Mahasiswa dan peserta didik menghasilkan karya nyata melalui proyek berbasis permasalahan lingkungan dan kebutuhan masyarakat.

2. *Research Based Learning*

Hasil penelitian biologi dikembangkan menjadi inovasi produk yang memiliki manfaat sosial dan ekonomi.

3. *Project Based Learning*

Mahasiswa dan peserta didik menghasilkan karya nyata melalui proyek berbasis permasalahan lingkungan dan kebutuhan masyarakat.





Selain itu, kebijakan pembangunan pendidikan daerah menekankan pentingnya pendidikan yang mengangkat kearifan lokal dan potensi wilayah. Wilayah Jawa Barat khususnya Tatar Pasundan memiliki kekayaan biodiversitas, budaya agraris, pengetahuan lokal masyarakat, serta sumber daya hayati yang dapat menjadi sumber inspirasi pembelajaran dan pengembangan usaha berbasis biologi. Integrasi budaya lokal dalam pendidikan biologi menjadi strategi untuk menjaga identitas daerah sekaligus menciptakan inovasi yang relevan dengan kebutuhan masyarakat. Dengan demikian, penguatan kompetensi kewirausahaan bagi guru dan mahasiswa biologi merupakan kebutuhan strategis untuk membangun ekosistem pendidikan yang menghubungkan:

BIOLOGI → RISET → INOVASI PRODUK → INKUBASI BISNIS → GREEN ENTREPRENEUR

Melalui kebijakan ini diharapkan lahir generasi yang memiliki literasi sains, kepedulian lingkungan, kemampuan inovasi, serta jiwa kewirausahaan berbasis potensi hayati lokal menuju pembangunan berkelanjutan.

TUJUAN DAN MANFAAT PROGRAM

Tujuan

Mengembangkan kompetensi guru Biologi MGMP dalam menerapkan pembelajaran berbasis inovasi hayati dan kewirausahaan.

Tujuan Khusus

1. Mengintegrasikan bioteknologi sederhana dalam pembelajaran.
2. Mengembangkan praktikum berbasis Project Based Learning.
3. Mengubah hasil penelitian menjadi produk edukatif.
4. Mengenalkan konsep green economy kepada siswa.
5. Menghasilkan produk pembelajaran yang bernilai ekonomi.



Manfaat untuk Guru

1. Pengembangan modul ajar inovatif
2. Ide praktikum berbasis produk
3. Penguatan kompetensi profesional

Manfaat untuk Peserta Didik

1. Critical thinking
2. Creativity
3. Collaboration
4. Entrepreneurship skill

MODEL BIO-EDU PRENEUR

Pendekatan Pembelajaran:





INOVASI PRODUK 1

A. PUKCAPEDIA

Integrated Biotechnological Agriculture Input System

PUKCAPEDIA merupakan inovasi pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk pertanian hayati. Konsep: Limbah → Mikroba → Produk → Lingkungan Berkelanjutan

1. Media Tanam Hayati

Keunggulan:

- Berbasis limbah pertanian
- Steril tanpa tanah
- Kaya bahan organik
- Mendukung pertumbuhan tanaman

2. Pupuk Cair Organik

Menggunakan:

1. Fermentasi mikroorganisme
2. Nutrisi bioaktif
3. Agen penyubur alami

3. Pestisida Organik

Berbasis:

- Ekstrak tanaman bioaktif
- Pengendalian hama ramah lingkungan





PROSES PEMBUATAN PUPKEDIA – TAHAP 1: MEDIA TANAM

Berbasis Limbah Pertanian Lokal Tatar Pasundan & Mikroorganisme Organik

1 MENYIAPKAN BAHAN-BAHAN LIMBAH HASIL PERTANIAN TATAR PASUNDAN

SEKAM
(Sekam bakar maupun sekam basah)



Sumber karbon, memperbaiki aerasi dan struktur media.

KOKOVID
(Sabut Kelapa)



Menjaga kelembapan, menambah porositas dan daya serap air.

JIAVIT
(Bonggol Jagung)



Sumber karbon & selulosa, memperkaya bahan organik.

ANDAM
(Rumput Kering)



Sumber bahan organik, menambah unsur hara.

PAKIS KERING



Menambah struktur, sumber mineral alami.

RASA & DAUN-DAUN HASIL PERTANIAN
Daun tebu, daun bambu, daun pisang, batang, akar, serasa (termasuk akar-akarnya)



Sumber serat, karbon, dan mikro nutrien.

SAMPAH PERTANIAN LAINNYA

Polong-polongan, sampah sayur-sayuran, tanaman bunga-bunga, dll.



Memperkaya unsur hara, mikroorganisme alami.

2 MENYIAPKAN KULTUR AGEN MIKROBIOLOGI ORGANIK

MIKORIZA
Dari akar tanaman leguminosa (kacang-kacangan)



Membantu penyerapan unsur hara & meningkatkan ketahanan tanaman.

BAKTERI SELULOSA
Dari kotoran hewan memamah biak yang masih fresh



Menguraikan selulosa menjadi unsur sederhana yang bermanfaat.

BAKTERI PENGIKAT NITROGEN
Dari perakaran leguminosa/ solanuman (kacang-kacangan, tanaman solanaceae)



Menambat nitrogen bebas dari udara untuk kesuburan tanaman.

BAKTERI PENGURAI PADA KARBOHIDRAT
(contoh: nasi, sisa organik)



Menguraikan karbohidrat menjadi senyawa sederhana sebagai nutrisi mikroba.

3 INOKULASI & PERBIAKAN KULTUR



AIR BERSIH



DEDAK



AIR BEKAS CUCIAN BERAS



AIR CUCIAN DARAH HEWAN



TERASI (sedikit)

Campurkan semua bahan, aduk rata, biakkan kultur mikroorganisme selama 3-7 hari di tempat teduh sambil diaduk 1-2 kali sehari sampai kultur aktif (berbau segar, tidak busuk).

4 FERMENTASI BAHAN MENGGUNAKAN KULTUR (ANAEROB)



Campurkan semua bahan limbah pertanian yang sudah disiapkan.



Tambahkan air secukupnya lalu siram dengan larutan kultur (hasil perbanyakan) sambil diaduk rata.



Aduk hingga merata dan kadar air cukup lembab (tidak terlalu basah, tidak terlalu kering).



Masukkan ke dalam karung berongga (memiliki lubang-lubang kecil untuk sirkulasi minimal) dan padatkan.



Simpan di tempat teduh dan tertutup (ANAEROB) selama ± 2 BULAN.



Fermentasi berlangsung anaerob. Setelah 2 bulan, permukaan bahan yang difermentasi terasa DINGIN, berbau segar tanah, tidak berbau busuk. Fermentasi selesai.

5 PACKING ANAEROB



Ciri selesai fermentasi:
✓ Permukaan dingin
✓ Berbau segar tanah
✓ Warna cokelat kehitaman
✓ Tidak berbau busuk



Masukkan media hasil fermentasi ke dalam plastik khusus anaerob (PE tebal / vacuum bag).



Keluarkan udara (vacuum) sehingga kedap udara, lalu segel/press rapat.



MEDIA TANAM PUPKEDIA SIAP DIGUNAKAN ATAU DISIMPAN

MANFAAT MEDIA TANAM PUPKEDIA



Ramah lingkungan & berkelanjutan



Memperkaya unsur hara & mikroorganisme



Meningkatkan aerasi struktur tanah & aerasi



Mendukung pertumbuhan tanaman sehat

"Dari limbah menjadi berkah, dari bumi untuk kehidupan."



PROSES PEMBUATAN PUPKEDIA – TAHAP 2: PUPUK CAIR ORGANIK

Berbasis Limbah Pertanian, Perkebunan & Rumah Tangga dengan Mikroorganisme Organik

1 MENYIAPKAN BAHAN-BAHAN LIMBAH

LIMBAH PERTANIAN



SAMPAH PERKEBUNAN, BUAH-BUAHAN & SAYURAN



SAMPAH RUMAH TANGGA

- Sisa makanan
- Kulit buah
- Ampas teh/kopi
- Daun kering
- dll



2 MENYIAPKAN KULTUR AGEN MIKROBIOLOGI ORGANIK

2. BAKTERI SELULOSA

Dari kotoran hewan memamah biak yang masih fresh



3. BAKTERI PENGIKAT NITROGEN

Dari perakaran leguminosa/ solanum/ kacang-kacangan, tanaman solanaceae



3 PROSES FERMENTASI DALAM TONG TERTUTUP (ANAEROB)



Masukkan sampah ke dalam tong



Tambahkan cairan kultur mikroorganisme (perbandingan 10 kg sampah : 10 liter cairan kultur)



Tutup rapat tong, fermentasi selama 1 BULAN

- Proses anaerob (tanpa udara).
- Pastikan selang dan lubang poros tertutup rapat.
- Suhu ideal 25–35°C, tempat teduh.

4 SIKLUS BUKA–TUTUP & PEMANENAN PUPUK CAIR



Setelah 1 BULAN (fermentasi tertutup) → BUKA selama 1 MINGGU



TUTUP kembali selama 1 MINGGU



BUKA KRAN, keluarkan cairan hingga habis



Tutup kran, fermentasi lagi selama 1 MINGGU



BUKA KRAN, panen kedua (kualitas lebih baik)



Tutup kran, fermentasi lagi selama 1 MINGGU



BUKA KRAN, panen ketiga (kualitas terbaik sebagai biakan)

Keterangan Perbandingan:

- 1 Panen 1 (Kualitas 1 – Biasa)
Perbandingan 100%
Contoh: 10 botol x 1 liter

- 2 Panen 2 (Kualitas 2 – Lebih Baik)
Perbandingan 250%
Contoh: 5 botol x 1 liter

- 3 Panen 3 (Kualitas 3 – Terbaik sebagai biakan)
Perbandingan 10%
Contoh: 1 botol x 1 liter

- Kualitas 1: Layak diedarkan untuk pupuk tanaman pertanian.
- Kualitas 2: Untuk tanaman sayuran, buah-buahan & bunga-bunga.
- Kualitas 3: Biakan mikroorganisme penerus untuk fermentasi ulang.

5 PENGELOMPOKAN KUALITAS PUPUK CAIR ORGANIK

KUALITAS 1 (Biasa – Level 1)



Perbandingan 100%
(Contoh: 10 botol x 1 liter)

KUALITAS 2 (Lebih Baik – Level 2)



Perbandingan 250%
(Contoh: 5 botol x 1 liter)

KUALITAS 3 (Terbaik – Level 3 / Biakan)



Perbandingan 10%
(Contoh: 1 botol x 1 liter)

6 PENGEMASAN, BRANDING & LABELING



Pengemasan dalam botol plastik



Branding label (desain & informasi produk)



Produk siap edar dengan label & branding

MANFAAT PUPUK CAIR ORGANIK PUPKEDIA



Meningkatkan kesuburan tanah



Morangsang pertumbuhan tanaman



Meningkatkan hasil & kualitas panen



Ramah lingkungan & aman digunakan

*“Dari limbah menjadi berkah,
dari bumi untuk kehidupan.”*

PROFIL SINGKAT

HIZ BIOSPHERA menghadirkan layanan konsultasi tanaman, laboratorium bioteknologi tanaman, showroom, dan rumah produksi untuk mendukung gaya hidup hijau yang sehat, estetik, dan berkelanjutan.



Disusun oleh:

Ida Yuyu Nurul Hizqiah, M.Pd.
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pasundan

081313131920 / 081313131921
@hizbiosphera
www.hizbiosphera.com
hizbiosphera@gmail.com





PROSES PEMBUATAN PUPKEDIA – TAHAP 3: PESTISIDA ORGANIK

Berbasis Limbah Pertanian, Perkebunan & Mikroorganisme Organik

1 MENYIAPKAN BAHAN BAKU BERBASIS LIMBAH PERTANIAN & PERKEBUNAN

Bahan-bahan alami yang memiliki potensi anti jamur, anti serangga, anti bakteri, anti nematisida, dll.



Semua bahan dirajang kecil-kecil, kemudian dijemur hingga kering sempurna.

2 PENDINGINAN & PENIMBANGAN



- Jemur hingga kering merata.
- Pastikan berat kering stabil (penimbangan berulang).

3 PENERUSAN



- Setelah kering, bahan diiris/blender/dicacah.
- Hasil akhir berupa serbuk halus.

4 PELARUTAN & PERENDAMAN



- Larutkan serbuk dengan pelarut sesuai jenis zat aktif:
 - Etanol
 - Metanol
 - Eter
 - Alkohol
- Rendam selama 1 x 24 jam.

5 EKSTRAKSI, EVAPORASI & PENDINGINAN



6 FORMULASI PESTISIDA ORGANIK

Serbuk ekstrak dapat diformulasikan menjadi 4 bentuk produk:



PENGEMASAN, LABELING & BRANDING



- Dikemas dalam botol plastik sesuai jenis formulasi.
- Diberi label, branding, informasi kandungan, cara pakai, dosis & peringatan.
- Produk siap dipasarkan sebagai pestisida organik ramah lingkungan.

MANFAAT PESTISIDA ORGANIK PUPKEDIA



"Dari limbah menjadi berkah, dari bumi untuk kehidupan."

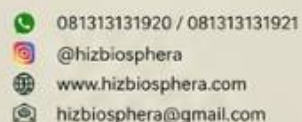
PROFIL SINGKAT

HIZ BIOSPHERA menghadirkan layanan konsultasi tanaman, laboratorium bioteknologi tanaman, showroom, dan rumah produksi untuk mendukung gaya hidup hijau yang sehat, estetik, dan berkelanjutan.



Disusun oleh:

Ida Yuyu Nurul Hizqiah, M.Pd.
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pasundan





INOVASI PRODUK 2

ARTGLASS PLANTING

Biotech Integrated Closed Glass Cultivation System

Artglass Planting merupakan teknologi tanaman indoor berbasis ekosistem mikro.

Konsep:

Tanaman + Media Hayati + Mikroorganisme + Wadah Kaca

Menciptakan:

"Mini Green House System"

Tanaman: Koleksi tanaman hias dan obat masyarakat Tatar Pasundan.

Keunggulan:

1. Tanaman bertahan lama
2. Perawatan sangat minimal
3. Hemat air dan nutrisi
4. Estetis sebagai dekorasi ruangan
5. Bernilai edukasi biologi

Menggunakan:

1. Media tanam PUKCAPEDIA
2. Pupuk cair organik
3. Pestisida organik alami





ARTGLASS PLANTING

Tanaman Indoor Tahan Lama dengan Perawatan Minimal

Ekosistem Mikro Tertutup • Estetis • Sehat • Berkelanjutan

DESKRIPSI

Produk ini merupakan suatu *biotech-integrated closed glass cultivation system* yang dirancang sebagai solusi inovatif budidaya tanaman hias indoor berbasis ekosistem mikro tertutup. Sistem ini menggabungkan *biotechnology-enriched growth medium* dengan *bioactive nutrient delivery system* serta pestisida organik steril untuk menciptakan lingkungan tumbuh yang seimbang dan mandiri.

Didukung oleh *controlled resource cycling mechanism* dan *self-sustaining hydration system*, tanaman mampu memanfaatkan kembali air dan nutrisi secara efisien sehingga hanya memerlukan perawatan minimal dalam frekuensi yang sangat rendah.

Selain itu, penerapan *microclimate stabilization system* memungkinkan terciptanya kondisi menyerupai rumah kaca mini yang stabil, sehingga tanaman dapat tumbuh dan bertahan dalam jangka waktu menahun.

Inovasi ini menghadirkan solusi praktis, estetis, dan berkelanjutan untuk kebutuhan tanaman indoor modern dengan intervensi perawatan yang sangat minimal.

TAHAP 4 CARA PEMBUATAN ART GLASS PLANTING

1 PERSIAPAN BAHAN & MEDIA



- Siapkan wadah kaca bertutup.
- Gunakan media tanam steril khusus art glass planting.
- Campurkan dengan pupuk cair organik PUKCAPEDIA dan pestisida organik PUKCAPEDIA.

2 PENANAMAN ART GLASS PLANTING



- Susun lapisan drainase (kerikil) dan media tanam.
- Tanam koleksi tanaman obat Tatar Pasundan sesuai desain.
- Tambahkan pupuk cair organik secukupnya.

3 PENUTUPAN & STABILISASI EKOSISTEM



- Tutup wadah kaca untuk menciptakan ekosistem mikro tertutup.
- Semprot pestisida organik pada permukaan media.
- Biarkan sistem stabil selama beberapa hari.

4 KONDISI OPTIMAL & PERAWATAN MINIMAL



- Letakkan pada tempat teduh terang (tidak terkena sinar matahari langsung).
- Perawatan sangat minimal, cukup buka tutup dan semprot ringan 1-2 kali per tahun.

KEUNIKAN ART GLASS PLANTING

- Menggunakan media tanam khusus yang dipercaya mikroorganisme dan agen hayati.
- Memanfaatkan pupuk cair organik dan pestisida organik PUKCAPEDIA hasil riset dosen.
- Menggunakan tanaman obat Tatar Pasundan sebagai koleksi edukatif dan estetis.
- Tanaman mampu beradaptasi seperti di zona nyaman (rumah kaca mini).
- Perawatan tidak memakan waktu, tenaga, dan pikiran yang banyak.
- Estetis, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomi (green economic).

TANAMAN INDOOR DAPAT BERTAHAN LAMA DENGAN PERAWATAN MINIMAL



Ekosistem mikro tertutup menyerupai rumah kaca mini



Air & nutrisi bersirkulasi mandiri, hemat perawatan



Perawatan sangat minimal



Terlindungi dari hama & penyakit

KOLEKSI TANAMAN OBAT TATAR PASUNDAN



Sirih Gading
(*Epipremnum aureum*)
anti polutan,
peneduh



Sirih Merah
(*Piper crocatum*)
antibakteri,
anti inflamasi



Binahong
(*Annona cordifolia*)
mempercepat
penyembuhan luka



Kumis Kucing
(*Orthocenton aristatum*)
melancarkan
fungsi ginjal



Sambilo
(*Andropogon paniculatus*)
imunomodulator,
anti radang



Temulawak
(*Curcuma xanthorrhiza*)
panahan alami,
hepatoprotektor



IDENTITAS PRODUK

1 Metode Menanam dalam Gelas Kaca

(Closed Glass Cultivation System / Biotech-integrated Terrarium Cultivation Method)



Sistem budidaya tanaman dalam wadah kaca tertutup yang mengintegrasikan media tanam steril, pupuk berbasis agen bioteknologi, serta pestisida organik, menciptakan ekosistem mikro yang terkendali dan mandiri.

2 Media, Pupuk, dan Pestisida Berbasis Bioteknologi

(Biotechnology-Enriched Growth Medium / Bioactive Nutrient Delivery System)



Media tanam yang dipercaya mikroorganisme atau agen hayati dengan fungsi meningkatkan ketersediaan nutrisi, menjaga keseimbangan ekosistem mikro, serta memberikan perlindungan terhadap patogen secara alami.

3 Sistem Perawatan Minimal

(Low-Maintenance Autonomous Plant Care System)



Sistem yang dirancang untuk meminimalkan intervensi manusia melalui pengaturan siklus air, nutrisi, dan cahaya secara alami di dalam wadah, sehingga frekuensi perawatan sangat rendah.

4 Efisiensi Penyiraman & Nutrisi

(Controlled Resource Cycling Mechanism / Self-Sustaining Hydration System)



Mekanisme sirkulasi air dan nutrisi dalam sistem tertutup yang memungkinkan pemanfaatan ulang uap air dan unsur hara, sehingga kebutuhan penyiraman dan pemupukan sangat minimal (misalnya hanya beberapa kali dalam setahun).

5 Ketahanan Tanaman Jangka Panjang

(Microclimate Stabilization System / Long-Term Plant Sustainability Mechanism)



Sistem yang menciptakan kondisi lingkungan menyerupai rumah kaca mini dengan stabilitas suhu, kelembaban, dan cahaya, sehingga tanaman mampu bertahan dan berkembang dalam jangka waktu menahun.





INOVASI PRODUK 3

PARSEL HAYATI

Bio-Gift Ecosystem Packaging System

Parsel Hayati merupakan inovasi hadiah hidup berbasis tanaman.

Menggabungkan:

Seni + Biologi + Ekologi + Kewirausahaan

Komponen:

1. Tanaman hias dan tanaman obat
2. Artglass Planting
3. Packaging estetik
4. Edukasi biodiversitas lokal

Keunggulan:

1. Hadiah berkelanjutan
2. Memiliki nilai kesehatan
3. Mendukung konservasi tanaman lokal
4. Peluang usaha kreatif siswa

Konsep:

Living Gift for Sustainable Future



PARSEL HAYATI

Hadiah Hidup, Sehat, Estetis & Berkelanjutan

Bio-Gift • Living Plant • Ethnobotanical • Eco-Aesthetic

DESKRIPSI

Produk Parsel Hayati merupakan suatu bio-gift ecosystem packaging system berbasis artglasplanting-based living gift system yang mengintegrasikan teknik budidaya tanaman dalam wadah kaca estetis dengan pendekatan ekosistem mikro tertutup.

Sistem ini menerapkan closed micro-ecosystem cultivation method yang memungkinkan tanaman tumbuh secara mandiri dalam kondisi lingkungan yang stabil, sekaligus diperkaya melalui eco-aesthetic design integration untuk menghadirkan nilai visual dan emosional yang tinggi.

Produk ini juga mengusung ethnobotanical plant selection framework dengan memanfaatkan tanaman hias dan obat khas masyarakat Tatar Pasundan, sehingga mencerminkan kearifan lokal sekaligus mendukung konservasi dan pemuliaan tanaman.

Melalui penerapan dual-function ornamental-medicinal plant system, parsel ini tidak hanya berfungsi sebagai hadiah dekoratif, tetapi juga memiliki nilai fungsional sebagai sumber tanaman obat, menjadikan inovasi produk berkelanjutan yang menggabungkan aspek estetika, ekologi, dan kesehatan dalam satu kesatuan.

TAHAP 4 CARA PEMBUATAN PARSEL HAYATI

1 PERSIAPAN BAHAN & MEDIA



- Pilih tanaman hias/obat khas Tatar Pasundan.
- Siapkan wadah kaca estetis dan perlengkapannya.
- Siapkan media tanam steril khusus art glass planting.
- Siapkan pupuk cair organik dan pestisida organik PUKCAPEDIA.

2 PENANAMAN ART GLASS PLANTING



- Susun lapisan drainase (kerikil) dan media tanam.
- Tanam koleksi tanaman pilih sesuai desain.
- Tambahkan pupuk cair organik secukupnya.

3 PENUTUPAN & STABILISASI EKOSISTEM



- Tutup wadah kaca untuk menciptakan ekosistem mikro tertutup.
- Semprot pestisida organik pada permukaan media.
- Biarkan sistem stabil selama beberapa hari.

4 PENGEMASAN PARSEL & SENTUHAN ESTETIK



- Kemasan parsel elegan & ramah lingkungan.
- Tambahkan kartu ucapan & informasi manfaat tanaman.
- Siap menjadi hadiah hidup yang berkesan.

KEUNIKAN PARSEL HAYATI

- Tanaman hidup dalam ekosistem mikro tertutup seperti di rumah kaca mini.
- Perawatan minimal, tanaman dapat bertahan lama.
- Menggunakan media tanam, pupuk cair organik dan pestisida organik PUKCAPEDIA.
- Menggunakan tanaman hias & tanaman obat khas Tatar Pasundan.
- Hadiah bermakna, sehat, estetis & ramah lingkungan.

TANAMAN INDOOR DAPAT BERTAHAN LAMA DENGAN PERAWATAN MINIMAL



Ekosistem mikro tertutup menyempul rumah kaca mini



Air & nutrisi bersirkulasi mandiri, hemat perawatan



Perawatan sangat minimal



Terlindungi dari hama & penyakit



Tanaman sehat, indah & tahan lama

KOLEKSI TANAMAN KHAS TATAR PASUNDAN (TANAMAN HIAS & OBAT)



Sirih Gading (*Epiglossum amurens*)

anti polutan, perbenah udara



Sirih Merah (*Piper crocatum*)

antibakteri, anti inflamasi



Binahong (*Andropogon distachyoides*)

mempersingkat penyembuhan luka



Kunis Kucing (*Orthocentrus ruber*)

melancarkan fungsi ginjal



Sambileto (*Andropogon perfoliatus*)

imunomodulator, anti radang



Temulewak (*Eurcoma acanthifolia*)

pangan herbal, hepatoprotektor



IDENTITAS PRODUK PARSEL HAYATI

- 1** Parsel Hayati Berbasis Artglasplanting (Bio-Gift Ecosystem Packaging System / Artglasplanting-Based Living Gift System)



Sistem parsel berbasis ekosistem hidup yang mengintegrasikan teknik budidaya tanaman dalam wadah estetis sebagai elemen dekoratif dan biologis yang berkelanjutan.

- 2** Metode Penanaman Artglasplanting (Closed Micro-Ecosystem Cultivation Method / Decorative Glass-Based Cultivation Technique)



Metode budidaya tanaman dalam wadah transparan berbasis kaca dengan sistem semi-tertutup atau tertutup yang memungkinkan terciptanya keseimbangan mikroklimat dan siklus nutrisi secara mandiri.

- 3** Estetika dan Nilai Desain (Eco-Aesthetic Design Integration / Biophilic Product Design System)



Pendekatan desain yang menggabungkan aspek estetika visual dengan elemen biologis hidup untuk menciptakan produk yang memiliki nilai seni, kenyamanan psikologis, dan kedekatan dengan alam (biophilic design).

- 4** Konsep Pemuliaan Tanaman Lokal (Local Plant Genetic Enhancement Concept / Ethnobotanical Plant Selection Framework)



Konsep pemilihan dan pengembangan tanaman hias dan obat berbasis kearifan lokal Tatar Pasundan yang mempertimbangkan nilai genetik, adaptasi lingkungan, serta manfaat fungsional bagi masyarakat.

- 5** Integrasi Tanaman Hias dan Obat (Dual-Function Ornamental-Medicinal Plant System)



Sistem integrasi tanaman yang memiliki fungsi ganda sebagai elemen dekoratif dan sebagai sumber bahan obat tradisional, sehingga meningkatkan nilai guna produk secara ekologis dan fungsional.

Dari Alam Tatar Pasundan untuk Kehidupan yang Lebih Sehat, Indah, dan Berkelanjutan

Didukung oleh Produk Riset :



- Pupuk Cair Organik PUKCAPEDIA
- Media Tanam PUKCAPEDIA
- Pestisida Organik PUKCAPEDIA

Green Gift for Green Life
Hadiah Hidup yang Menumbuhkan Kehidupan & Harapan

com



PROGRAM PELATIHAN UNTUK MGMP BIOLOGI

BIO-EDU PRENEUR WORKSHOP

Tahap 1

Penguatan Konsep

Materi:

1. Bioteknologi lingkungan
2. *Green entrepreneurship*
3. *Circular economy*

Tahap 2

Praktik Produk

Guru membuat:

1. PUKCAPEDIA
2. *Artglass Planting*
3. Parsel Hayati

Tahap 3

Implementasi Sekolah

Output:

1. Modul ajar
2. LKPD proyek
3. Produk siswa
4. Karya inovasi sekolah





LUARAN DAN DAMPAK PROGRAM

Output Guru

1. Modul *Bio-Edupreneur*
2. Media pembelajaran inovatif
3. Produk praktikum sekolah

Output Peserta Didik

1. Produk riset sederhana
2. Karya kewirausahaan
3. Kesadaran lingkungan

Output Sekolah

1. *Green Laboratory*
2. *Teaching Factory Mini*
3. Produk unggulan sekolah

Kolaborasi

Dinas Pendidikan Jawa Barat

+

BPU UNPAS

+

HIZ BIOSPHERA

Membangun ekosistem pendidikan berkelanjutan.





PENUTUP

Program BIO-EDU PRENEUR merupakan langkah inovatif untuk membawa pembelajaran Biologi dari ruang kelas menuju kehidupan nyata.

Melalui:

1. PUKCAPEDIA
2. ARTGLASS PLANTING
3. Parcel hayati

guru dan siswa diajak menjadi:

Peneliti

↓

Inovator

↓

Entrepreneur Hijau

Harapan:

Terbangunnya kolaborasi MGMP Biologi bersama Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNPAS dalam menciptakan generasi yang peduli lingkungan, kreatif, dan produktif.

“Dari Limbah Menjadi Berkah, Dari Riset Menjadi Solusi, Dari Produk Menjadi Inspirasi”

HIZ BIOSPHERA

Botanical Innovation & Eco-Living

Bandung, 01 Mei 2026

Dr. Ida Yuyu Nurul Hizqiyah, S.Pd., M.Si

Integrated Botanical Ecosystem
for a Sustainable Future



081313131920 / 081313131921

@hizbiosphera

www.hizbiosphera.com

hizbiosphera@gmail.com





Biografi, Ida Yayu Nurul Hizqiyah

Ida Yayu Nurul Hizqiyah merupakan akademisi, peneliti, inovator biologi terapan, pengembang pendidikan biologi transformatif, serta kreator berbagai inovasi berbasis sains, teknologi, dan kewirausahaan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasundan. Perjalanan akademik, penelitian, dan pengabdianya membentuk suatu *integrated scientific innovation* roadmap yang menghubungkan *green biotechnology*, mikrobiologi lingkungan, etnobotani, *botanical ecosystem innovation*, *healthy herbal functional food*, teknologi pendidikan digital, bio-edupreneurship, hingga pengembangan industri kreatif berbasis identitas profesi.

Fondasi risetnya dimulai melalui kajian mikrobiologi tanah mengenai mikoriza arbuskular pada tanaman leguminosae yang mengkaji hubungan mikroorganisme, kesehatan tanah, dan sistem pertanian berkelanjutan. Pengembangan keilmuan berlanjut pada penelitian metabolit sekunder tanaman melalui pemanfaatan senyawa bioaktif *azadirachtin* dari *Aglaia harmsiana* sebagai agen pengendalian hayati. Rangkaian penelitian tersebut memperkuat paradigma bahwa biodiversitas merupakan sumber inovasi ekologis untuk mendukung kehidupan berkelanjutan.

Eksplorasi berikutnya berkembang pada pemanfaatan tanaman indigenis Tatar Pasundan melalui pendekatan etnobotani dan green biotechnology. Berbagai tanaman lokal seperti sirih, kelor, bidara upas, handeuleum, dadap, serta tanaman herbal lainnya dikembangkan sebagai sumber inovasi kesehatan, pangan, estetika, dan ekonomi hijau. Melalui integrasi mikrobiologi dan fermentasi organik, dikembangkan sistem pemanfaatan limbah pertanian menjadi bio-input tanaman berbasis mikroorganisme bermanfaat yang melahirkan Pukcapedia™, berupa media tanam hayati, pupuk cair organik, pestisida alami, dan teknologi budidaya berkelanjutan.





Dalam bidang botanical living innovation, dikembangkan Artglass Planting™, yaitu konsep tanaman hidup dalam media kaca yang mengintegrasikan bioteknologi tanaman, desain estetika, dan *eco-living lifestyle*. Inovasi tersebut diperkuat melalui Parsel Hayati™ sebagai konsep hadiah ekologis berbasis tanaman hidup yang mengangkat biodiversitas, seni, kesehatan, dan keberlanjutan.

Pengembangan inovasi hayati juga diarahkan pada produk obat luar berbahan lebah madu tanpa sengat *Trigona sp.* melalui pemanfaatan propolis, madu, dan lilin lebah sebagai sumber senyawa bioaktif. Produk dikembangkan dalam bentuk balsem, *lip balm*, dan sabun berbasis *advanced topical formulation system* yang memiliki potensi aktivitas antibakteri, antioksidan, anti inflamasi, serta perawatan kulit alami berbasis kearifan lokal.

Dalam penguatan bio-edupreneurship, riset diperluas pada *healthy herbal functional food innovation* berbasis rempah dan tanaman lokal Tatar Pasundan untuk menghasilkan pangan sehat alami, sekaligus menjadi model pembelajaran kewirausahaan biologi yang menghubungkan sains, produk, dan masyarakat.

Pada bidang pendidikan digital, Ida Yuyu Nurul Hizqiyah mengembangkan *Digital Habit of Mind Framework* Hizqiyah melalui penelitian doktoralnya. Pengembangan ini menghasilkan inovasi Sistem *E-Worksheet berbasis Augmented Reality (AR)* terintegrasi *Project-Based Learning (PjBL)* untuk meningkatkan kemampuan literasi informasi ilmiah, berpikir kritis, reflektif, pemecahan masalah, dan konstruksi pengetahuan berbasis data bagi calon guru biologi.





Selain inovasi berbasis biologi dan pendidikan, dikembangkan pula Butik Guru dan Dosen sebagai *Integrated Academic Fashion Service System* yang menghadirkan konsep busana profesional pendidik melalui produksi pakaian akademik, konsultasi desain personal, penyediaan bahan tekstil berkualitas, serta penguatan identitas profesi guru dan dosen melalui tampilan visual yang berkarakter.

Melalui berbagai penelitian, pengabdian masyarakat, hibah kompetitif, kolaborasi industri, fasilitasi BRIN, CSR lingkungan, Matching Fund, publikasi ilmiah, paten, HaKI, dan hilirisasi produk, Ida Yuyu Nurul Hizqiyah membangun ekosistem inovasi yang mengintegrasikan laboratorium, pendidikan, masyarakat, dan dunia usaha. Paradigma yang dikembangkannya menegaskan bahwa biologi bukan hanya ilmu tentang kehidupan, tetapi fondasi penciptaan peradaban masa depan yang hijau, sehat, kreatif, inovatif, berkelanjutan, serta berdaya saing global.





BIOLOGI TERAPAN • GREEN BIOTECHNOLOGY • ECO-LIVING • PENDIDIKAN TRANSFORMATIF

NILAI UTAMA



Integritas



Inovasi



Kolaborasi



Keberlanjutan



Kebermanfaatan

FOKUS KEILMUAN

- 1 Green Biotechnology & Microbiology
- 2 Etnobotani & Bioactive Compound
- 3 Organic Farming & Bioproduct Development
- 4 Botanical Aesthetic & Eco-Living Innovation
- 5 Education, Digital Habit of Mind & Entrepreneurship

1

2001

PENELITIAN SKRIPSI

Potensi Mikoriza Arbuskular
pada Tanaman Leguminosae



- Kompatibilitas mikoriza arbuskular (MA) dengan akar bintil leguminosae.
- Pengaruh berbagai insektisida terhadap kolonisasi MA dan pertumbuhan tanaman.

Insektisida yang diuji:



Decis Atabron Curakron Clofrauzuron

Output: Publikasi nasional, skripsi, poster ilmiah

2

2008-2012

PENELITIAN MAGISTER (S2)

Potensi Zat Aktif Azadirachtin
Aglai Harmsiana terhadap
Helicoverpa armigera



Aglai Harmsiana (Sumber Azadirachtin) Helicoverpa armigera (Hama) Eriborus argentiophilus (Musuh Alami)

- Azadirachtin sebagai racun perut
- Enkapsulasi telur oleh Eriborus
- Perkembangan Eriborus di dalam tubuh *Helicoverpa*
- Peningkatan efektivitas musuh alami

Output: Publikasi internasional, tesis, HKI

3

2012-2016

RISET PENGEMBANGAN PRA-DOKTORAL

Inventarisasi & Pemuliaan Tanaman
Indigenis Tatar Pasundan dan
Pengembangan Media Mutakhir

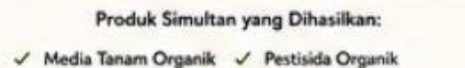


Sirih Bidara Upas Kelor Daun Dadap Handeuleum

Pengembangan media mutakhir berbasis agen mikrobiologi & bioteknologi organik



Bahan Baku Organik Lokal:



Produk Simultan yang Dihasilkan:

- ✓ Media Tanam Organik
- ✓ Pestisida Organik
- ✓ Pupuk Cair Organik
- ✓ Tanaman Hias, Sayur, Buah

Output: Publikasi inasional & internasional, produk, HKI

4

2016-2022

RISET PRODUK & INOVASI



ArtGlass Planting™
Tanaman indoor estetika
dengan media gelas (pyrex)

PUKCAPEDIA™



Media tanam, pupuk cair organik, pestisida organik berbasis bioteknologi mikroba

KOMAP™

Kompos & Pupuk Organik
Mutakhir berbasis
mikroba & limbah lokal



Parcel Hayati™

Hadiah hidup bernilai estetika,
edukasi, ekonomi & lingkungan



Output: Produk inovasi, publikasi, HKI, bisnis rintisan

5

2022-2024

PENELITIAN DOKTORAL

Membangun Keterampilan Digital
Habits of Mind (Digital HoM) Peserta Didik
di Sekolah Dasar, Menengah dan
Perguruan Tinggi melalui
Pembelajaran Biologi



- Model pembelajaran biologi berbasis kewirausahaan, inovasi & kehidupan nyata
- Pengembangan instrumen Digital HoM
- Implementasi di SD, SMP, SMA, dan PT

Output: Disertasi, publikasi Q1-Q2, model pembelajaran, buku ajar

6

2024-sekarang

PENELITIAN POSTDOCTORAL &
PENGEMBANGAN LANJUTAN

Pengembangan 21 indikator Digital Habits of Mind Framework Hizqiyah melalui Inovasi Pembelajaran Biologi Berbasis Kewirausahaan, Inovasi dan Kehidupan Nyata untuk Menciptakan Generasi Alfa yang Adaptif dan Berdaya Saing Global

PENGEMBANGAN 21 INDIKATOR DIGITAL HoM
FRAMEWORK HIZQIYAH (1 INDIKATOR PER TAHUN)

Tahun	Kemampuan	Tahun	Kemampuan
2024	Kemampuan Mencari Informasi	2035	Kemampuan Kolaborasi Digital
2025	Kemampuan Menerima Informasi	2036	Kemampuan Literasi Digital
2026	Kemampuan Mengorganisasi Informasi	2037	Kemampuan Etika Digital
2027	Kemampuan Mengenal Informasi	2038	Kemampuan Keamanan Digital
2028	Kemampuan Mengevaluasi Informasi	2039	Kemampuan Refleksi Digital
2029	Kemampuan Menginterpretasi Informasi	2040	Kemampuan Adaptasi Digital
2030	Kemampuan Berpikir Kritis	2041	Kemampuan Inovasi Digital
2031	Kemampuan Berpikir Kreatif	2042	Kemampuan Berpikir & Fleksibel
2032	Kemampuan Membuat Keputusan	2043	Kemampuan Empati & Tanggung Jawab Digital
2033	Kemampuan Memecahkan Masalah	2044	Kemampuan Pemecahan Masalah Kompleks
2034	Kemampuan Komunikasi Digital	2045+	Verifikasi & Implementasi 21 Indikator Digital HoM Framework Hizqiyah



- ✓ Riset Interes Berkelanjutan
- ✓ Implementasi Nasional & Internasional
- ✓ Publikasi (Q1, Buku, HKI, Produk)
- ✓ Model & Platform Digital HoM Hizqiyah
- ✓ Hilirisasi & Komersialisasi

Output: Framework Hizqiyah 21 terverifikasi, implementasi nasional & internasional

JEJAK HIBAH & PENDANAAN

Tahun	Hibah	Tahun	Hibah	Tahun	Hibah	Tahun	Hibah	Tahun	Hibah
2012 - 2014	Hibah Penelitian Dosen Muda (Membangun soft skill mahasiswa calon biologi)	2015 - 2017	Hibah Bersaing (3 tahun berturut-turut) Penelitian bidang biologi terapan	2018 - 2020	Hibah Riset Doktor (S3)	2016 - 2019	Hibah Terapan Keprofesian Guru Bersertifikat Pendidik	2016 - 2019	Hibah Terapan Soft Skill Mahasiswa Calon Guru Biologi
2020 - 2021	Hibah Internal Sumarecon & CSR (Kelurahan/Kecamatan)	2022 - 2023	Pendanaan Pasuritas BRIN	2024 - Sekarang	Pendanaan Matching Fund (DUDI)				

KOLABORASI & HILIRISASI



MITRA STRATEGIS



PENGEMBANGAN DIGITAL HABIT OF MIND FRAMEWORK HIZQIYAH - 21 INDIKATOR (2024 - 2045+)

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2037	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045+
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	✓
Kemampuan Mencari Informasi	Kemampuan Menerima Informasi	Kemampuan Mengorganisasi Informasi	Kemampuan Menganalisis Informasi	Kemampuan Mengevaluasi Informasi	Kemampuan Menginterpretasi Informasi	Kemampuan Berpikir Kritis	Kemampuan Berpikir Kreatif	Kemampuan Membuat Keputusan	Kemampuan Memecahkan Masalah	Kemampuan Komunikasi Digital	Kemampuan Kolaborasi Digital	Kemampuan Literasi Digital	Kemampuan Etika Digital	Kemampuan Keamanan Digital	Kemampuan Refleksi Digital	Kemampuan Adaptasi Digital	Kemampuan Inovasi Digital	Kemampuan Berpikir & Fleksibel	Kemampuan Empati & Tanggung Jawab Digital	Kemampuan Pemecahan Masalah Kompleks	Verifikasi & Implementasi 21 Indikator Digital HoM Framework Hizoiwah

KOMITMEN

Menghidupkan ilmu, menginspirasi kehidupan,
mengabdikan untuk bumi yang berkelanjutan.



"Biologi bukan hanya ilmu tentang kehidupan,
tetapi cara kita menjaga dan memuliakan kehidupan."
- Ida Yuyu Nurul Hizqiyah -

DAMPAK & MANFAAT





**HIZ
BIOSPHERA**
Botanical Innovation & Eco-Living

- RUMAH KONSULTASI
- SHOWROOM
- LABORATORIUM & RUMAH KACA
- RUMAH PRODUKSI

Living Plants, Inspiring Life



PARSEL HAYATI

Hadiah Hidup, Sehat, Estetis & Berkelanjutan

Bio-Gift • Living Plant • Ethnobotanical • Eco-Aesthetic

DESKRIPSI

Produk Parsel Hayati merupakan suatu bio-gift ecosystem packaging system berbasis *artglassplanting-based living gift system* yang mengintegrasikan teknik budidaya tanaman dalam wadah kaca estetis dengan pendekatan ekosistem mikro tertutup.

Sistem ini menerapkan *closed micro-ecosystem cultivation method* yang memungkinkan tanaman tumbuh secara mandiri dalam kondisi lingkungan yang stabil, sekaligus diperkaya melalui *eco-aesthetic design integration* untuk menghadirkan nilai visual dan emosional yang tinggi.

Produk ini juga mengusung *ethnobotanical plant selection framework* dengan memanfaatkan tanaman hias dan obat khas masyarakat Tatar Pasundan, sehingga mencerminkan kearifan lokal sekaligus mendukung konservasi dan pemuliaan tanaman.

Melalui penerapan *dual-function ornamental-medicinal plant system*, parsel ini tidak hanya berfungsi sebagai hadiah dekoratif, tetapi juga memiliki nilai fungsional sebagai sumber tanaman obat, menjadikan inovasi produk berkelanjutan yang menggabungkan aspek estetika, ekologi, dan kesehatan dalam satu kesatuan.

TAHAP 4 CARA PEMBUATAN PARSEL HAYATI

1 PERSIAPAN BAHAN & MEDIA



- Pilih tanaman hias/obat khas Tatar Pasundan.
- Siapkan wadah kaca estetis dan perlengkapannya.
- Siapkan media tanam steril khusus *art glass planting*.
- Siapkan pupuk cair organik dan pestisida organik PUKAPEDIA.

2 PENANAMAN ART GLASS PLANTING



- Susun lapisan drainase (kerikil) dan media tanam.
- Tanam koleksi tanaman pilih sesuai desain.
- Tambahkan pupuk cair organik secukupnya.

3 PENUTUPAN & STABILISASI EKOSISTEM



- Tutup wadah kaca untuk menciptakan ekosistem mikro tertutup.
- Semprot pestisida organik pada permukaan media.
- Biarkan sistem stabil selama beberapa hari.

4 PENGEMASAN PARSEL & SENTUHAN ESTETIK



- Kemasan parsel elegan & ramah lingkungan.
- Tambahkan kartu ucapan & informasi manfaat tanaman.
- Siap menjadi hadiah hidup yang berkesan.

KEUNIKAN PARSEL HAYATI

- Tanaman hidup dalam ekosistem mikro tertutup seperti di rumah kaca mini.
- Perawatan minimal, tanaman dapat bertahan lama.
- Menggunakan media tanam, pupuk cair organik dan pestisida organik PUKAPEDIA.
- Menggunakan tanaman hias & tanaman obat khas Tatar Pasundan.
- Hadiah bermakna, sehat, estetis & ramah lingkungan.

TANAMAN INDOOR DAPAT BERTAHAN LAMA DENGAN PERAWATAN MINIMAL



Ekosistem mikro tertutup menyempit rumah kaca mini



Air & nutrisi ber siklus mandiri, hemat perawatan



Perawatan sangat minimal



Terlindungi dari hama & penyakit



Tanaman sehat, indah & tahan lama

KOLEKSI TANAMAN KHAS TATAR PASUNDAN (TANAMAN HIAS & OBAT)



Sirih Gading
(*Syzygium cumini*)
anti polutan,
pembunuh ulas



Sirih Merah
(*Piper racemosa*)
antibakteri,
anti inflamasi



Binahong
(*Oreocarya confertifolia*)
mengurangi
pernyebaran luka



Kumuk Kucing
(*Drosera rotundifolia*)
melancarkan
fungsi ginjal



Sembodo
(*Andropogon purpureus*)
imunomodulator,
anti radang



Temulawak
(*Curcuma xanthorrhiza*)
gangan herbal,
hepatoprotektor

IDENTITAS PRODUK PARSEL HAYATI

- 1 Parsel Hayati Berbasis *Artglassplanting* (Bio-Gift Ecosystem Packaging System / *Artglassplanting-based Living Gift System*)



Sistem parsel berbasis ekosistem hidup yang mengintegrasikan teknik budidaya tanaman dalam wadah estetis sebagai media utama, berfungsi sekaligus sebagai elemen dekoratif dan biologis yang berkelanjutan.

- 2 Metode Penanaman *Artglassplanting* (Closed Micro-Ecosystem Cultivation Method / Decorative Glass-based Cultivation Technique)



Metode budidaya tanaman dalam wadah transparan berbasis kaca dengan sistem semi-tertutup atau tertutup yang memungkinkan terciptanya keseimbangan mikroklimat dan siklus nutrisi secara mandiri.

- 3 Estetika dan Nilai Desain (Eco-Aesthetic Design Integration / Biophilic Product Design System)



Pendekatan desain yang menggabungkan aspek estetika visual dengan elemen biologis hidup untuk menciptakan produk yang memiliki nilai seni, kenyamanan psikologis, dan kedekatan dengan alam (*biophilic design*).

- 4 Konsep Pemuliaan Tanaman Lokal (Local Plant Genetic Enhancement Concept / Ethnobotanical Plant Selection Framework)



Konsep pemilihan dan pengembangan tanaman hias dan obat berbasis kearifan lokal Tatar Pasundan yang mempertimbangkan nilai genetik, adaptasi lingkungan, serta manfaat fungsional bagi masyarakat.

- 5 Integrasi Tanaman Hias dan Obat (Dual-Function Ornamental-Medicinal Plant System)



Sistem integrasi tanaman yang memiliki fungsi ganda sebagai elemen dekoratif dan sebagai sumber bahan obat tradisional, sehingga meningkatkan nilai guna produk secara ekologis dan fungsional.

Dari Alam Tatar Pasundan
untuk Kehidupan yang
Lebih Sehat, Indah, dan
Berkelanjutan

Didukung oleh Produk Riset :



- Pupuk Cair Organik PUKAPEDIA
- Media Tanam PUKAPEDIA
- Pestisida Organik PUKAPEDIA

Green Gift for Green Life

Hadiah Hidup yang Menumbuhkan
Kehidupan & Harapan



**HIZ
BIOSPHERA**
Botanical Innovation & Eco-Living

- RUMAH KONSULTASI
- SHOWROOM
- LABORATORIUM & RUMAH KACA
- RUMAH PRODUKSI

Living Plants, Inspiring Life



ARTGLASS PLANTING

Tanaman Indoor Tahan Lama dengan Perawatan Minimal

Ekosistem Mikro Tertutup • Estetis • Sehat • Berkelanjutan

DESKRIPSI

Produk ini merupakan suatu *biotech-integrated closed glass cultivation system* yang dirancang sebagai solusi inovatif budidaya tanaman hias indoor berbasis ekosistem mikro tertutup. Sistem ini menggabungkan *biotechnology-enriched growth medium* dengan *bioactive nutrient delivery system* serta pestisida organik steril untuk menciptakan lingkungan tumbuh yang seimbang dan mandiri.

Didukung oleh *controlled resource cycling mechanism* dan *self-sustaining hydration system*, tanaman mampu memanfaatkan kembali air dan nutrisi secara efisien sehingga hanya memerlukan perawatan minimal dalam frekuensi yang sangat rendah.

Selain itu, penerapan *microclimate stabilization system* memungkinkan terciptanya kondisi menyerupai rumah kaca mini yang stabil, sehingga tanaman dapat tumbuh dan bertahan dalam jangka waktu menengah.

Inovasi ini menghadirkan solusi praktis, estetis, dan berkelanjutan untuk kebutuhan tanaman indoor modern dengan intervensi perawatan yang sangat minimal.

TAHAP 4 CARA PEMBUATAN ART GLASS PLANTING

1 PERSIAPAN BAHAN & MEDIA



- Siapkan wadah kaca bertutup.
- Gunakan media tanam steril khusus art glass planting.
- Campurkan dengan pupuk cair organik PUKCAPEDIA dan pestisida organik PUKCAPEDIA.

2 PENANAMAN ART GLASS PLANTING



- Susun lapisan drainase (kerikil) dan media tanam.
- Tanam koleksi tanaman obat Tatar Pasundan sesuai desain.
- Tambahkan pupuk cair organik secukupnya.

3 PENUTUPAN & STABILISASI EKOSISTEM



- Tutup wadah kaca untuk menciptakan ekosistem mikro tertutup.
- Semprot pestisida organik pada permukaan media.
- Biarkan sistem stabil selama beberapa hari.

4 KONDISI OPTIMAL & PERAWATAN MINIMAL



- Letakkan pada tempat teduh terang (tidak terkena sinar matahari langsung).
- Perawatan sangat minimal, cukup buka tutup dan semprot ringan 1-2 kali per tahun.

KEUNIKAN ART GLASS PLANTING

- Menggunakan media tanam khusus yang diperkaya mikroorganisme dan agen hayati.
- Memanfaatkan pupuk cair organik dan pestisida organik PUKCAPEDIA hasil riset dosen.
- Menggunakan tanaman obat Tatar Pasundan sebagai koleksi edukatif dan estetis.
- Tanaman mampu beradaptasi seperti di zona nyaman (rumah kaca mini).
- Perawatan tidak memakan waktu, tenaga, dan pikiran yang banyak.
- Estetis, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomi (green economic).

TANAMAN INDOOR DAPAT BERTAHAN LAMA DENGAN PERAWATAN MINIMAL

- Ekosistem mikro tertutup menyerupai rumah kaca mini
- Air & nutrisi bersirkulasi mandiri, hemat perawatan
- Perawatan sangat minimal
- Terlindungi dari hama & penyakit

KOLEKSI TANAMAN OBAT TATAR PASUNDAN



Sirih Gading
(*Euphorbia corollata*)
anti polutan,
peneduh



Sirih Merah
(*Piper crocatum*)
antibakteri,
anti inflamasi



Binahong
(*Annona coriifolia*)
mempercepat
penyembuhan luka



Kumis Kucing
(*Orthocentrus anisatus*)
melancarkan
fungsi ginjal



Sembelit
(*Imperata cylindrica*)
imunomodulator,
anti radang



Temulawak
(*Curcuma xanthorrhiza*)
panahan alami,
hepatoprotektor



IDENTITAS PRODUK

1 Metode Menanam dalam Gelas Kaca

(Closed Glass Cultivation System /
Biotech-Integrated Terrarium
Cultivation Method)



Sistem budidaya tanaman dalam wadah kaca tertutup yang mengintegrasikan media tanam steril, pupuk berbasis agen bioteknologi, serta pestisida organik, menciptakan ekosistem mikro yang terkendali dan mandiri.

2 Media, Pupuk, dan Pestisida Berbasis Bioteknologi

(Biotechnology-Enriched Growth
Medium / Bioactive Nutrient
Delivery System)



Media tanam yang diperkaya mikroorganisme atau agen hayati dengan fungsi meningkatkan ketersediaan nutrisi, menjaga keseimbangan ekosistem mikro, serta memberikan perlindungan terhadap patogen secara alami.

3 Sistem Perawatan Minimal

(Low-Maintenance Autonomous
Plant Care System)



Sistem yang dirancang untuk meminimalkan intervensi manusia melalui pengaturan siklus air, nutrisi, dan cahaya secara alami di dalam wadah, sehingga frekuensi perawatan sangat rendah.

4 Efisiensi Penyiraman & Nutrisi

(Controlled Resource Cycling
Mechanism / Self-Sustaining
Hydration System)



Mekanisme sirkulasi air dan nutrisi dalam sistem tertutup yang memungkinkan pemanfaatan ulang uap air dan unsur hara, sehingga kebutuhan penyiraman dan pemupukan sangat minimal (misalnya hanya beberapa kali dalam setahun).

5 Ketahanan Tanaman Jangka Panjang

(Microclimate Stabilization System /
Long-Term Plant Sustainability
Mechanism)



Sistem yang menciptakan kondisi lingkungan menyerupai rumah kaca mini dengan stabilitas suhu, kelembaban, dan cahaya, sehingga tanaman mampu bertahan dan berkembang dalam jangka waktu menengah.

Dari Limbah Menjadi Berkah,
Dari Riset Menjadi Solusi

INOVASI HIJAU UNTUK KEHIDUPAN BERKELANJUTAN



Didukung oleh Produk Riset :

- Pupuk Cair Organik PUKCAPEDIA
- Pestisida Organik PUKCAPEDIA



UNIVERSITAS
PASUNDAN

POSTER SCIENTIFIC

FORMULASI PESTISIDA ORGANIK PUKCAPEDIA

BERBASIS EKSTRAK TANAMAN BIOAKTIF SEBAGAI BIOPESTISIDA RAMAH LINGKUNGAN

DARI LIMBAH
MENJADI SOLUSI
UNTUK KEHIDUPAN



LIMBAH PERTANIAN & PERKULINAN TATAR PASUNDAN - INOVASI UNTUK PERTANIAN BERKELANJUTAN

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan pestisida organik PUKCAPEDIA berbasis ekstrak tanaman bioaktif dari limbah pertanian dan perkulinan yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman untuk lingkungan. Ekstrak tanaman menggunakan proses organik, efektif proses produksi dan menjadi pestisida organik ramah lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pestisida organik PUKCAPEDIA efektif menghambat berbagai organisme pengganggu tanaman serta aman bagi lingkungan.

KAJIAN PUSTAKA

- Tanaman lokal di lingkungan sekitar memiliki kandungan seperti alkaloid, flavonoid, saponin, terpen, minyak esensial, dan lain-lain.
- Ekstrak tanaman, fermentasi, fermentasi, dan lain-lain memiliki aktivitas antibakteri dan antifungal.
- Pestisida alami lebih aman terhadap organisme non target dan lingkungan.
- Formulasi yang tepat meningkatkan stabilitas, efektivitas, dan keamanan aplikasi di lapangan.
- Penggunaan limbah tanaman sebagai bahan baku merupakan solusi alternatif terbaik.

TUJUAN PENELITIAN

- Mengembangkan ekstrak tanaman bioaktif dari limbah pertanian & perkulinan sebagai pestisida organik.
- Menghasilkan ekstrak tanaman & formulasi pestisida.
- Menguji efektivitas terhadap jamur, bakteri, serangga, dan nematoda.

HIPOTESIS

Ekstrak tanaman bioaktif yang diformulasikan menjadi pestisida organik PUKCAPEDIA, memiliki aktivitas penghambat organisme pengganggu tanaman yang efektif, aman, dan ramah lingkungan.

22 BAHAN BIOAKTIF UTAMA

1. Daun Jengkol
2. Daun & Batang Tomat
3. Batang & Daun Gempul
4. Kulit Bawang Putih
5. Batang Mirip Bawang
6. Daun Kudu
7. Daun Jengkol
8. Daun Pepaya
9. Kulit
10. Jambu
11. Jengkol
12. Yampi
13. Daun Sirih
14. Daun Jambu Pagar
15. Kulit Sirih
16. Kulit Sirih
17. Daun Sirih
18. Kulit Sirih
19. Kulit Sirih
20. Kulit Sirih
21. Kulit Sirih
22. Kulit Sirih

Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.

METODOLOGI PENELITIAN



FORMULASI PESTISIDA ORGANIK PUKCAPEDIA

1. NETTABLE POWDER (BENTUK LARUT AIR)

Bentuk kasar yang dapat larut dalam air untuk aplikasi semprot.

2. GRANUL / TABLET (BENTUK GELATIN)

Bentuk kasar yang dapat larut dalam air untuk aplikasi semprot.

3. BUBBLE / BONGKAM

Bentuk kasar yang dapat larut dalam air untuk aplikasi semprot.

4. CAIRAN (BENTUK CAIR)

Bentuk kasar yang dapat larut dalam air untuk aplikasi semprot.

KONDISI LINGKUNGAN PESTISIDA ORGANIK PUKCAPEDIA

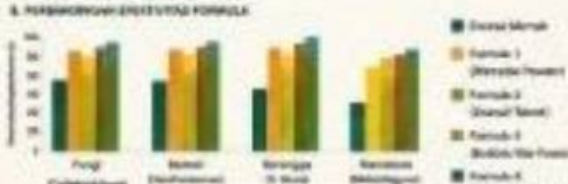
- 1. Tidak mengandung bahan kimia berbahaya.
- 2. Bersifat ramah lingkungan dan aman.
- 3. Aman bagi lingkungan, manusia, dan organisme non-target.
- 4. Mengandung ekstrak tanaman yang efektif.
- 5. Mudah digunakan petani untuk aplikasi di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL UJI AKTIVITAS BIOPESTISIDA PUKCAPEDIA

Parameter	Pengujian (Konsentrasi)	Bahan (Konsentrasi)	Sampel (Konsentrasi)	Perawatan (Konsentrasi)	Hasil (Konsentrasi)
Formulasi 1 (Nettable Powder)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Formulasi 2 (Granul Tablet)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Formulasi 3 (Bubble/Bongkam)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Formulasi 4 (Cairan)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0

B. PEMBAHASAN HASIL UJI AKTIVITAS BIOPESTISIDA PUKCAPEDIA



C. HASIL UJI AKTIVITAS BIOPESTISIDA PUKCAPEDIA



- 1. Tanaman tomat yang terdapat di sekitar rumah.
- 2. Tanaman tomat yang terdapat di sekitar rumah.
- 3. Tanaman tomat yang terdapat di sekitar rumah.



KANDUNGAN BAHAN BIOAKTIF UTAMA

Sampel	Sumber Tanaman
1. Daun Jengkol	Daun Jengkol
2. Daun Sirih	Daun Sirih
3. Batang & Daun Gempul	Batang & Daun Gempul
4. Kulit Bawang Putih	Kulit Bawang Putih
5. Batang Mirip Bawang	Batang Mirip Bawang
6. Daun Kudu	Daun Kudu
7. Daun Jengkol	Daun Jengkol
8. Daun Pepaya	Daun Pepaya
9. Kulit	Kulit
10. Jambu	Jambu
11. Jengkol	Jengkol

REKOMENDASI

- 1. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.
- 2. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.
- 3. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.

KESIMPULAN

- 1. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.
- 2. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.
- 3. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.

REKOMENDASI

- 1. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.
- 2. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.
- 3. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.

PENGHASILAN & LABELING

- 1. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.
- 2. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.
- 3. Hasil dari hasil uji coba ekstrak tanaman bioaktif yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman.

KONTRIBUSI PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pestisida organik PUKCAPEDIA berbasis ekstrak tanaman bioaktif dari limbah pertanian dan perkulinan yang memiliki aktivitas antiparasit, antibakteri, dan antifungal, dan aman untuk lingkungan.

Peneliti
Ida Yuyu Nurul Hizqiyah
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pasundan



INFORMASI KONTAK

Widyadarmas Pasundan
www.pasundan.ac.id
Pasundan, Indonesia





UNIVERSITAS
PASUNDAN

POSTER SCIENTIFIC

OPTIMASI FERMENTASI PUKUP CAIR ORGANIK

PUKAPEDIA BERBASIS LIMBAH RUMAH TANGGA,
LIMBAH PERTANIAN & PERKEBUNAN

FERMENTASI ANAEROB BERTINGKAT – KUALITAS MENINGKAT, MANFAAT OPTIMAL

DARI LIMBAH
MENJADI NUTRISI CAIR
UNTUK KEDIDULATAN



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan pupuk cair organik PUKAPEDIA melalui fermentasi anaerob bertingkat untuk menghasilkan pupuk cair organik PUKAPEDIA dengan kualitas yang berbeda-beda, sehingga sayuran dan buah-buahan menggunakan kultur mikroorganisme organik. Fermentasi dilakukan dalam tiga tingkat dengan siklus bertingkat. Hasilnya menunjukkan kualitas nutrisi meningkat pada setiap siklus fermentasi dan menghasilkan pupuk cair organik dengan kandungan nutrisi sesuai kebutuhan tanaman.

KAJIAN PUSTAKA

- Fermentasi anaerob menghasilkan senyawa organik yang kaya unsur hara (N, P, K, mikroorganisme).
- Mikroorganisme penghasil nitrogen meningkatkan kandungan nitrogen terlarut.
- Laju pertumbuhan sayur dan buah-buahan memiliki pola yang berbeda-beda.
- Dosis tertinggi menjadi indikator proses fermentasi dan ekspresi mikroorganisme.
- Pupuk cair organik meningkatkan aktivitas mikroba tanah dan efisiensi penyerapan nutrisi tanaman.

TUJUAN PENELITIAN

- Mengoptimalkan proses fermentasi anaerob bertingkat untuk menghasilkan pupuk cair organik PUKAPEDIA dengan kualitas yang berbeda sesuai kebutuhan pertanian.

HIPOTESIS

Fermentasi anaerob bertingkat dengan kultur mikroorganisme organik dapat meningkatkan kualitas nutrisi pupuk cair organik PUKAPEDIA pada setiap siklus fermentasi.

METODOLOGI PENELITIAN

1. MENYIAPKAN BAHAN LIMBAH DOMESTIK



- Sampah rumah (sayuran, kulit buah)
- Limbah pertanian (daun, batang, biji, akar)
- Limbah perkebunan (buah-buahan busuk, kulit kopi)
- Sampah kulit kayu yang mudah terfermentasi

2. MENYIAPKAN KULTUR MICROORGANISMA DOMESTIK



- LAMPU KULTUR: Dari kultur hasil fermentasi sebelumnya
- LAMPU KULTUR: Dari kultur hasil fermentasi sebelumnya

3. PENGAMPURAN



- Rasio Bahan : Air Kultur = 10 kg : 10 liter
- Aduk hingga merata

4. FERMENTASI KANDOR DALAM TANGK TERDUTUP



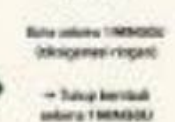
- Simpan tertutup
- Ruang berhang (berkat 1) 10 liter
- Ruang berhang (berkat 2) 10 liter
- Ruang berhang (berkat 3) 10 liter

5. FERMENTASI KUAL TERDUTUP



- Fermentasi anaerob selama 10 hari

6. SIKLUS BUKA-TUTUP BERALANG



- Buka selama 10 menit (oksigenasi ulang)
- Tutup kembali selama 10 menit

SIKLUS PAKEN BERTINGKAT



1. FERMENTASI BERTINGKAT 1 (10000 BAKU)



- Rasio Bahan : Air Kultur = 10 kg : 10 liter
- Aduk hingga merata

2. FERMENTASI BERTINGKAT 2 (10000 BAKU)



- Rasio Bahan : Air Kultur = 10 kg : 10 liter
- Aduk hingga merata

3. FERMENTASI BERTINGKAT 3 (10000 BAKU)



- Rasio Bahan : Air Kultur = 10 kg : 10 liter
- Aduk hingga merata

KETERANGAN KUALITAS

1. Kualitas 1: Laju pertumbuhan untuk pupuk organik pertanian
2. Kualitas 2: Laju pertumbuhan untuk buah-buahan & sayur-sayuran
3. Kualitas 3: Laju pertumbuhan untuk mikroorganisme untuk fermentasi ulang

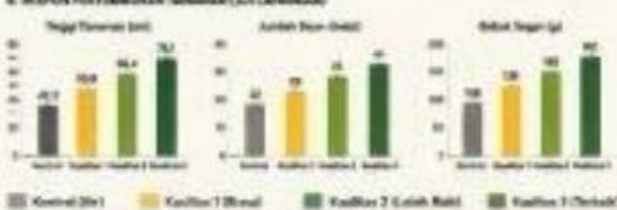
Simbol panjang fermentasi & proses berkesinambungan, kualitas semakin meningkat

HASIL PENELITIAN

1. HASIL ANALISIS PUPUK CAIR ORGANIK PUKAPEDIA

Parameter	Satuan	Kualitas 1 (Berkat 1)	Kualitas 2 (Berkat 2)	Kualitas 3 (Berkat 3)
pH	—	5,5	5,5	5,5
Minyak (M)	%	0,48	0,15	0,48
Pada (P)	%	0,18	0,45	0,08
Bahan (B)	%	0,45	0,45	0,25
C-Organik	%	0,10	0,15	0,10
Bahan Organik Total	%	0,25	0,65	0,70
Warna	—	Coklat Kuning	Coklat Tua	Coklat Sangat Tua
Aroma	—	Harum Fermentasi	Harum Fermentasi	Harum Fermentasi

2. HASIL HASIL PENELITIAN (JULI 2020)



PENDUGAAN

- Fermentasi anaerob dalam kondisi tertutup mampu menghasilkan pupuk cair organik berkualitas tinggi dan tahan lama.
- Siklus buka-tutup membantu sirkulasi oksigen yang mengurangi pertumbuhan mikroorganisme yang merugikan.
- Pergerakan kultur pada setiap siklus panen dipengaruhi oleh konsentrasi senyawa organik terlarut dan populasi mikroba.
- Pupuk cair PUKAPEDIA meningkatkan pertumbuhan tanaman karena kandungan unsur hara organik, mikroba, dan senyawa bioaktif.
- Kualitas 1 terbaik sebagai indikator mikroorganisme perantara untuk fermentasi bertingkat (bioreaktor).



WISAMASIA PRODUK



REKOMENDASI

- Disarankan penggunaan fermentasi bertingkat 3 siklus untuk meningkatkan kualitas optimal.
- Bersihkan fermenter dengan air bersih setelah selesai fermentasi.
- Pengaliran hasil fermentasi ke dalam botol plastik yang steril.
- Pengaliran hasil fermentasi ke dalam botol plastik yang steril.



KESIMPULAN

- Pupuk cair organik PUKAPEDIA dapat dibuat dari limbah rumah tangga.
- Setiap siklus fermentasi menghasilkan tiga kualitas pupuk dengan fungsi berbeda.
- Kualitas 1 memiliki kandungan nutrisi dan mikroorganisme yang tinggi untuk pupuk organik.
- Pupuk cair organik PUKAPEDIA efektif meningkatkan pertumbuhan tanaman dan meningkatkan kualitas organik yang berkualitas.

KONTRIBUSI PENELITIAN

Penelitian ini mendukung penelitian-penelitian lain yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pupuk organik dan meningkatkan kualitas pertanian.

Peneliti
Ida Yuyu Nurul Hizqiyah

Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pasundan



INFORMASI KONTAK
Kontak: 0812-2555555
www.unpas.ac.id
Bandung, Indonesia



UNIVERSITAS
PASUNDAN

EFEKTIVITAS MEDIA TANAM PUPKEDIA

BERBASIS LIMBAH PERTANIAN TATAR PASUNDAN TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN HORTIKULTURA

MEDIA TANAM STERIL, MUTAKHIR – SOLUSI PERTANIAN BERKELANJUTAN

Ida Yuyu Nurul Hizqiyah

Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pasundan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas media tanam steril mutakhir PUPKEDIA berbasis limbah pertanian lokal Tatar Pasundan terhadap pertumbuhan tanaman hortikultura. Media dibuat dari berbagai bahan organik yang difermentasi menggunakan agen mikrobiologi organik secara anaerob. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar, serta kelembapan media. Hasil menunjukkan media PUPKEDIA memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman dan kualitas media yang lebih baik.

KAJIAN PUSTAKA

- Media tanam organik meningkatkan struktur porositas, aerasi, dan retensi air.
- Mikroba meningkatkan penyerapan unsur hara dan ketahanan tanaman.
- Bakteri selulosa mempercepat dekomposisi bahan organik menjadi unsur hara tersedia.
- Fermentasi anaerob menghasilkan media stabil, bebas patogen dan fauna mikroorganisme merugikan.
- Pemanfaatan limbah pertanian mereduksi pencemaran lingkungan dan ekonomi siklus.

TUJUAN PENELITIAN

Menganalisis efektivitas media tanam PUPKEDIA terhadap pertumbuhan tanaman hortikultura dan menganalisis kualitas fisik serta biologis media tanam hasil fermentasi limbah pertanian.

HIPOTESIS

Media tanam PUPKEDIA berbasis limbah pertanian yang difermentasi dengan mikroorganisme organik mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman hortikultura secara signifikan dibandingkan kontrol.

METODOLOGI PENELITIAN

1. MENYIAPKAN BAHAN LIMBAH PERTANIAN LOKAL



- Bahan, limbah (sisa) hasil panen (jerami, gabus, jagung, dan lain-lain), sampah pertanian lainnya.

2. MENYIAPKAN CULTUR MICROORGANISME ORGANIK



- Mikroba, bakteri selulosa, jamur pengurai selulosa, bakteri pengurai karbohidrat.

3. FERMENTASI ANAEROB



- Dicampur dengan air kultur, dimasukkan ke dalam fermenter.
- Pemeriksaan anaerob selama 2 bulan sampai suhu permukaan dingin.

4. PENDINGERAN STERIL (UNAYOB)



- Dikemas dalam plastik tertutup (polymer).
- Media steril melalui bag digital.

5. UJI MEDIA TANAM PUPKEDIA TANAMAN



- Uji pada tanaman hortikultura cabai, tomat, dan kacang.
- Parameter pengamatan: tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar, kelembapan media.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENGAMATAN PERTUMBUHAN TANAMAN

Parameter	Kontrol (Tanah)	Media PUPKEDIA			
		T0 (kontrol)	P1 (100% organik)	P2 (75% organik)	P3 (50% organik)
Tinggi Tanaman (cm)	18,2	24,8	23,1	21,5	19,8
Jumlah Daun (helai)	12,8	18,6	17,3	15,6	14,1
Panjang Akar (cm)	11,3	15,3	14,2	13,1	11,8
Bobot Segar (g)	35,2	58,7	54,1	47,9	45,4
Kelembapan Media (%)	45,1	60,3	60,9	58,1	55,4

B. GRAFIK PERBANDINGAN PERTUMBUHAN



C. PEMBAHASAN

- Media PUPKEDIA meningkatkan struktur fisik media tanam: porositas tinggi, aerasi baik, dan daya simpan air stabil.
- Rendungan bahan organik dan mikroorganisme bermanfaat meningkatkan ketersediaan unsur hara.
- Mikroba berspora meningkatkan penyerapan unsur hara.
- Bakteri selulosa mempercepat dekomposisi limbah organik menjadi unsur hara lebih cepat tersedia.
- Hasil penelitian sejalan dengan prinsip pertanian berkelanjutan dan pemanfaatan limbah berbasis ekonomi siklus.



KESIMPULAN

Media tanam steril mutakhir PUPKEDIA berbasis limbah pertanian Tatar Pasundan terbukti efektif meningkatkan pertumbuhan tanaman hortikultura dibanding media kontrol. Komposisi 100% organik (P1) memberikan hasil terbaik pada seluruh parameter pengamatan.

REKOMENDASI

- Cocokkan menggunakan media PUPKEDIA 100% organik untuk tanaman hortikultura.
- Peta distribusi uji lebih lanjut pada berbagai jenis tanaman dan skala lapangan.
- Pengembangan produk media tanam PUPKEDIA untuk industri pertanian berkelanjutan dan urban farming.



KONTRIBUSI PENELITIAN

Penelitian ini mendukung implementasi pertanian berkelanjutan, pemanfaatan limbah pertanian, dan pemberdayaan masyarakat berbasis inovasi. Berkontribusi terhadap ilmu dan keberlanjutan.



Ida Yuyu Nurul Hizqiyah

Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas PasundanUNIVERSITAS
PASUNDAN

TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penelitian ini, khususnya masyarakat Tatar Pasundan yang berkontribusi dalam pertanian yang berkelanjutan.



Biografi Penasihat Ilmiah

Prof. Intan Ahmad, Ph.D. adalah profesor entomologi di Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH), Institut Teknologi Bandung (ITB). Ia memperoleh gelar Sarjana Biologi dari ITB pada tahun 1982 dan gelar Ph.D. di bidang Entomologi dari University of Illinois at Urbana-Champaign, Amerika Serikat, pada tahun 1992.

Bidang kepakarannya meliputi urban and industrial entomology, medical entomology, resistensi insektisida, serta pengendalian hama dan vektor terpadu. Penelitian dan publikasinya berfokus pada pengelolaan hama dan vektor berbasis bukti ilmiah, manajemen resistensi insektisida, serta pengembangan strategi pengendalian yang efektif dan berkelanjutan.

Selain sebagai akademisi dan peneliti, Prof. Intan Ahmad pernah menjabat sebagai Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Pelaksana Tugas Rektor Universitas Negeri Jakarta, Ketua Senat Akademik ITB, dan Dekan Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB. Karya ilmiahnya telah diterbitkan di berbagai jurnal internasional bereputasi, dan ia aktif berkontribusi dalam pengembangan kebijakan pendidikan tinggi serta pengendalian hama dan vektor berbasis bukti ilmiah.





Biografi Dewan Pakar

Prof. Dr. Phil. Ari Widodo, M.Ed. merupakan Guru Besar bidang Pedagogi Pendidikan IPA di Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Beliau menyelesaikan pendidikan magister di Deakin University, Australia, dan doktor (Dr. phil.) bidang Science Education di Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Jerman.

Kepakaran beliau meliputi Pendidikan IPA, Education for Sustainable Development (ESD), Project Based Learning (PjBL), pengembangan kompetensi guru, pengembangan kurikulum dan asesmen, Computational Thinking, Higher Order Thinking Skills (HOTS), serta scientific literacy dan keterampilan abad ke-21. Berbagai karya ilmiah dan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) yang dihasilkan berfokus pada inovasi pembelajaran sains, pelatihan guru, dan pendidikan berkelanjutan.

Dalam Program Kemitraan Dinas Pendidikan Jawa Barat terkait Biologi BIO-EDU PRENEUR Berbasis Bioteknologi Lingkungan, Prof. Ari Widodo berperan sebagai Dewan Pakar Bidang Pendidikan Sains, Education for Sustainable Development (ESD), dan Inovasi Pembelajaran, yang memberikan arahan ilmiah dalam pengembangan model pembelajaran berbasis proyek, penguatan kompetensi guru Biologi, serta implementasi pembelajaran yang inovatif, berkelanjutan, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad ke-21.





Biografi Anggota

Prof. Dr. Azhar Affandi, SE., M.Sc merupakan akademisi dan ilmuwan manajemen yang telah berkarier lebih dari tiga dekade di dunia pendidikan tinggi. Beliau menempuh pendidikan Sarjana Ekonomi di Universitas Pasundan, kemudian melanjutkan program Magister di Gent University, Belgia, serta meraih gelar Doktor (S3) dari Universitas Padjadjaran. Dalam pengembangan kompetensinya, beliau juga mengikuti berbagai *short course* ilmiah seperti *Total Quality Management* (TQM) dan *Qualitative Research*.

Sejak tahun 1989 beliau mengabdikan sebagai dosen tetap di Universitas Pasundan, dan menempati berbagai posisi strategis akademik, mulai dari Sekretaris Jurusan Manajemen, Ketua Pusat Penelitian FE-UNPAS, Pembantu Dekan I, hingga menjabat Dekan Fakultas Ekonomi UNPAS selama dua periode (1998–2006). Pada jenjang sekolah pascasarjana, beliau turut mengembangkan Prodi Doktor Ilmu Manajemen UNPAS sebagai Sekretaris Program dan kemudian Ketua Program (2016–2023). Sejak 2023, beliau dipercaya memimpin Universitas Pasundan sebagai Rektor.

Komitmen akademik Prof. Dr. Azhar tercermin dalam kiprahnya pada pengembangan keilmuan manajemen dan peningkatan kualitas pendidikan tinggi, serta keterlibatannya dalam organisasi profesi seperti Ikatan Sarjana Ekonomi Indonesia (ISEI) dan Forum Manajemen Indonesia (FMI). Ia dikenal fokus mendorong budaya akademik berbasis riset, integritas ilmiah, dan modernisasi manajemen perguruan tinggi.



Biografi Anggota

Prof. Dr. Asep Dedy Sutrisno, S.TP., M.P. merupakan Guru Besar Universitas Pasundan dengan kepakaran di bidang Teknologi Pangan, Teknologi Pascapanen, Agroindustri, dan Pengelolaan Sampah Terpadu. Beliau menyelesaikan pendidikan Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Pasundan, kemudian meraih gelar Magister dan Doktor dalam bidang Teknologi Pascapanen di Universitas Padjadjaran.

Sejak tahun 1990, beliau aktif sebagai dosen pada Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan. Selain berkiprah sebagai akademisi, beliau memiliki pengalaman profesional di bidang industri pangan, konsultan agroindustri, serta menjabat sebagai Direktur Utama PT. Sibaweh Laboratorium Indonesia (SLI). Berbagai penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan publikasi ilmiah yang dihasilkan berfokus pada inovasi teknologi pangan, pemanfaatan limbah, keamanan pangan, dan pengembangan agroindustri berkelanjutan.

Dalam Program Kemitraan Dinas Pendidikan Jawa Barat terkait Biologi BIO-EDU PRENEUR Berbasis Bioteknologi Lingkungan, Prof. Dr. Asep Dedy Sutrisno berperan sebagai Dewan Pakar Bidang Teknologi Pangan, Bioteknologi Terapan, dan Pengelolaan Limbah Berkelanjutan, dengan memberikan arahan ilmiah mengenai pemanfaatan limbah organik menjadi produk bernilai tambah, pengembangan inovasi berbasis ekonomi sirkular, serta integrasi teknologi pangan dan bioteknologi dalam pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) dan green entrepreneurship.





Biografi Anggota

Dr. Dindin Abdurohim BS, S.Sos., M.M., M.Si. merupakan dosen dan peneliti di Universitas Pasundan dengan kepakaran di bidang Administrasi Bisnis, Kewirausahaan, Pengembangan UMKM, dan Bisnis Berkelanjutan. Beliau aktif mengembangkan penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan inovasi di bidang kewirausahaan, strategi bisnis, pengembangan usaha kecil dan menengah (UMKM), digital entrepreneurship, serta inkubasi bisnis.

Sebagai akademisi, beliau telah menghasilkan berbagai publikasi ilmiah, buku referensi, serta Hak Kekayaan Intelektual (HKI) di bidang kewirausahaan, bisnis berkelanjutan, pengembangan kreativitas dan inovasi, serta strategi pengembangan UMKM. Selain itu, beliau aktif sebagai Sekretaris Pusat Inovasi dan Inkubator Bisnis Universitas Pasundan, reviewer program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, serta terlibat dalam berbagai program pemberdayaan masyarakat dan pengembangan kewirausahaan di tingkat nasional maupun internasional.

Dalam Program Kemitraan Dinas Pendidikan Jawa Barat terkait Biologi BIO-EDU PRENEUR Berbasis Bioteknologi Lingkungan, Dr. Dindin Abdurohim BS berperan sebagai Dewan Pakar Bidang Bioentrepreneurship, Pengembangan UMKM, dan Inovasi Bisnis Berkelanjutan, yang memberikan arahan strategis dalam pengembangan model bisnis, hilirisasi produk, penguatan kewirausahaan hijau (green entrepreneurship), serta peningkatan kapasitas guru Biologi dalam mengembangkan produk pembelajaran yang inovatif, bernilai ekonomi, dan berkelanjutan.





Biografi Anggota

Prof. Dr. Mia Nurkanti, M.Kes. merupakan Guru Besar Universitas Pasundan yang memiliki kepakaran pada bidang Biologi, Pendidikan Biologi, dan Kesehatan, dengan pengalaman yang luas dalam kegiatan pendidikan, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat. Beliau aktif mengembangkan inovasi pembelajaran, penelitian biologi terapan, serta berbagai kegiatan akademik yang mendukung peningkatan mutu pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Dalam Program Kemitraan Dinas Pendidikan Jawa Barat terkait Biologi BIO-EDU PRENEUR Berbasis Bioteknologi Lingkungan "PUKCAPEDIA – ARTGLASS PLANTING – PARSEL HAYATI", Prof. Dr. Mia Nurkanti, M.Kes. berperan sebagai Dewan Pakar Bidang Biologi Terapan, Pendidikan Biologi, dan Kesehatan Lingkungan dan mikrobiologi, yang memberikan arahan ilmiah dalam pengembangan materi bioteknologi lingkungan, validasi konsep ilmiah, penguatan pembelajaran berbasis Project Based Learning (PjBL), serta integrasi aspek kesehatan, keberlanjutan lingkungan, dan bioentrepreneurship dalam meningkatkan kompetensi guru Biologi.





Biografi Anggota

Dosen di Prodi DKV (Desain Komunikasi Visual) Universitas Pasundan. Meraih Gelar Sarjana Seni di Prodi DKV Unpas (2003) dan Magister Desain di FSRD ITB (2014). Kepakaran meliputi Ilustrasi, Komik, Desain Grafis dan Branding Desain. Saatvini sedang menjabat sebagai Kaprodi DKV Unpas. Selain mengajar di Unpas juga aktif mengajar anak anak desabilitas melalui pendekatan art. Pernah menjabat sebagai bendahara di Asosiasi AIDIA capter Bandung dan saat ini sebagai anggota Asosiasi AIDIA dan Asprodi DKV Indonesia. Karya ilmiah selalu berkaitan dengan ilustrasi dan karakter desain.



Biografi Anggota

Ir. Farid Rizayana, M.T. adalah dosen dan peneliti di Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Pasundan (UNPAS), dengan jabatan akademik Lektor. Ia meraih gelar Sarjana Teknik Mesin dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya pada tahun 1995 dan Magister Teknik Mesin dari Institut Teknologi Bandung (ITB) pada tahun 2000. Kepakarannya meliputi desain produk, rekayasa kendaraan, alat dan mesin pertanian, metode elemen hingga (Finite Element Method/FEM), serta inovasi dan hilirisasi teknologi berbasis rekayasa mesin.

Saat ini menjabat ketua Pusat Riset dan Inovasi Alat Pertanian dan Pascapanen Universitas Pasundan. Sebelumnya, ia pernah menjabat sebagai Ketua Pusat Inovasi dan Inkubator Bisnis Universitas Pasundan, Koordinator Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Jurusan Teknik Mesin, Ketua *Design Center*, serta Kepala Laboratorium Komputasi Teknik Mesin. Pengalaman penelitiannya mencakup pengembangan traktor portabel, portable fire pump, kendaraan niaga roda tiga, mobil pedesaan multifungsi, serta teknologi tepat guna untuk sektor pertanian dan industri. Ia juga merupakan penerima Indonesia *Good Design Selection* (IGDS) Award dari Kementerian Perindustrian (2021), Peneliti Terbaik Jawa Barat (2015), dan Dosen Berprestasi Universitas Pasundan (2005). Selain aktif meneliti, ia telah menerbitkan buku Pengantar Teknik Mesin serta berbagai publikasi ilmiah dan kegiatan pengabdian masyarakat di bidang rekayasa mesin dan inovasi teknologi.





Biografi Anggota

Ferdiansyah Wicaksono, S.AP., M.AP. adalah seorang akademisi, peneliti, dan konsultan ahli yang memiliki kepakaran mendalam di bidang Tata Kelola Inovasi dan Kebijakan Publik. Lahir di Bandung pada 21 April 2000, fokus riset dan kerja profesionalnya berpusat pada pengembangan kapasitas kebijakan (policy capacity) menuju tata kelola inovasi daerah, kebijakan berbasis pengetahuan (knowledge-based policy), serta transformasi digital pemerintahan (smart city).

Ekspertnya dalam merancang instrumen inovasi kebijakan diakui secara luas, di mana saat ini ia dipercaya sebagai Konsultan Ahli untuk Program *Regional Innovation Policy Hub Development* Australia dan Indonesia di bawah naungan KONEKSI (Knowledge Partnership Platform Australia & Indonesia). Di lingkungan almamaternya, Ferdiansyah berkontribusi sebagai Wakil Kepala Bidang Divisi Jasa di Badan Pengelola Usaha (BPU), Peneliti Mitra di LPPM, serta Asisten Dosen. Selain itu, portofolio profesionalnya diperkuat oleh perannya sebagai Research Project Manager di *The Local Enablers – Agilyst* (PT Lingkar Riset Inklusif), serta pengalaman taktis di Kementerian Sosial RI dan Bapperida Kota Bandung. Sebagai peneliti yang produktif, Ferdiansyah aktif mengarsiteki berbagai kajian kebijakan strategis dan inovasi kelembagaan ekonomi yang didanai oleh kementerian serta pemerintah daerah termasuk kajian *e-Collaboration Smart Village*, perancangan skema pembiayaan koperasi, hingga evaluasi kebijakan urban farming. Dedikasi ilmiahnya dalam mendorong pembaruan tata kelola ini terdokumentasi melalui publikasi artikel di jurnal internasional bereputasi seperti *Frontiers in Political Science* (2026), serta keterlibatannya sebagai pemakalah di berbagai konferensi ilmiah bergengsi. Hingga kini, ia telah mengantongi 6 Hak Kekayaan Intelektual (HKI) terdaftar, yang mencakup buku otonomi daerah, model ekosistem bisnis.



Biografi Anggota

Rinda Tria Wilujeng, M.Pd.,Gr. adalah seorang guru ASN yang mengabdikan diri di Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Purwakarta. Ia meraih gelar Sarjana Pendidikan Bahasa Inggris dari Universitas Islam Nusantara (2015) dan gelar Magister (M.Pd.) di Universitas Indraprasta PGRI (2020). Kepakarannya meliputi Bahasa Inggris dan Kewirausahaan. Pernah menjadi Pembina Ekstrakurikuler Bahasa Inggris dan Kewirausahaan dan pernah berhasil mengantarkan timnya menjadi Juara 1 dalam Ajang Inovasi Sekolah Tingkat Kabupaten dan Juara 1 Tingkat Cabang Dinas Pendidikan Wilayah IV (meliputi, Purwakarta, Karawang, Subang, dan Bekasi) pada Ajang Piala Gubernur Jawa Barat dalam Anugerah Gapura Pancawaluya.



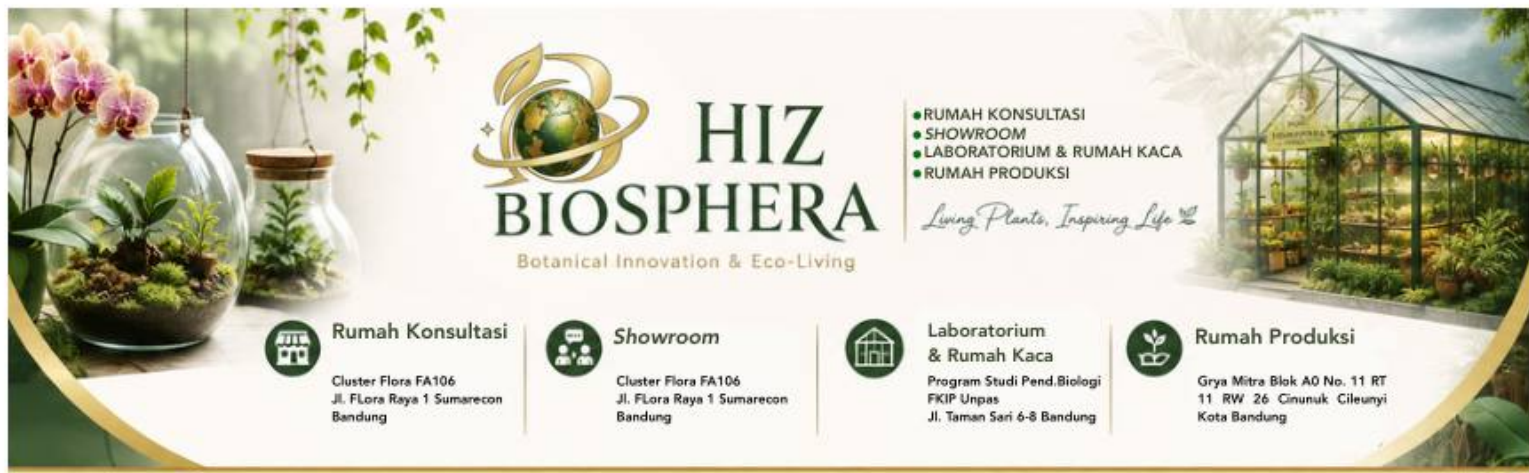


Biografi Anggota

Guntur Janwidi Wibowo, S.Pd., M.Pd. adalah seorang pengajar dan akademisi di bidang Pendidikan Biologi. Ia menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) Pendidikan Biologi di Universitas Pasundan pada tahun 2016 dengan skripsi berjudul Struktur Komunitas Biota Hewan di Padang Lamun Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

Selanjutnya, ia meraih gelar Magister Pendidikan Biologi dari Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2021 dengan tesis berjudul Kemampuan Berpikir Kreatif dan Produk Kreatif Pengolahan Limbah pada Siswa SMK Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL).

Bidang minatnya meliputi pendidikan biologi, pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning), kreativitas peserta didik, pengembangan media dan bahan ajar, entomologi, ekologi, serta kewirausahaan berbasis sains. Salah satu publikasinya adalah kajian mengenai model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) untuk meningkatkan hasil belajar biologi.



Company Profil Hiz_Biosfera :

SCAN HERE



Founder Hiz_Biosfera :

SCAN HERE



Integrated Botanical Ecosystem
for a Sustainable Future



KONSULTASI
TANAMAN



PELATIHAN &
WORKSHOP



PRODUK
INOVATIF



PENDAMPINGAN
USAHA



BOTANICAL
INTERIOR



KOMUNITAS &
EDUKASI



081313131920 / 081313131921



@hizbiosphera



www.hizbiosphera.com



hizbiosphera@gmail.com





HIZ BIOSPHERA

Botanical Innovation & Eco-Living



Living Plants, Inspiring Life 🌿



ALAMAT KANTOR

PT HIZ_BioEduTech Indonesia
Magna Commercial No. MD 32
Summarecon Bandung



HUBUNGI KAMI



info@hizbioedutech.co.id



hiz.biosphera@gmail.com



081313131920 / 081313131921



www.hizbiosphera.com



www.hizbioedutech.co.id

