



HIZ BIOSPHERA

Botanical Innovation & Eco-Living

- LABORATORIUM & RUMAH KACA
- RUMAH PRODUKSI

Living Plants, Inspiring Life

PROPOSAL PROGRAM

PROPOSAL PROGRAM KEMITRAAN HIZ_BIOSPHERA LABORATORY 5.0 CENTER Integrated Human-Centered Science Laboratory Development Ecosystem



Laboratory Development • Technical Training • Digital Habits of Mind • Artificial Intelligence • Science Literacy • Digital Literacy • Edupreneurship • Sustainable Education



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 HIZ_BIOSPHERA LABORATORY 5.0 CENTER

Integrated Human-Centered Science Laboratory Development Ecosystem

Laboratory Development • Technical Training • Digital Habits of Mind • Artificial Intelligence • Science Literacy • Digital Literacy • Edupreneurship
• Sustainable Education

Diajukan kepada:

Dinas Pendidikan Jawa Barat

Disusun oleh:

Dr. Ida Yuyu 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. Riandi, M.Si.

Profesor TPACK dan teknologi pembelajaran IPA
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. Ir. Yudi Garnida, M.P.
 Dr. Cartono, S.Pd., M.Pd., M.T.
 Dr. H. Beni Yusepa Ginanjar Putra, M.Pd.
 Dr. Asep Deni Normansyah, M.Pd.
 Dr. Yusuf Ibrahim, M.Pd., M.P.
 Dr. Eneng Susilawati, M.Sc
 Drs. Suhara , M.Pd.
 Dr. Dewi Yulianti Indah, S.E., M.M.
 Dr. Maman Budiman, S.H., M.H.
 Dr. Uus Toharudin, M.Pd.
 Dr. Fitri Aryanti, S.T., M.Pd.
 Gurnita, S.Si., M.P.
 Saiman Rosamsi, M.Pd.
 Rinda Tria Wilujeng, M.Pd., Gr.
 Guntur Janwidi Wibowo, M.Pd.



PROPOSAL PROGRAM KEMITRAAN HIZ_BIOSPHERA LABORATORY 5.0 CENTER

Integrated Human-Centered Science Laboratory Development Ecosystem

Laboratory Development • Technical Training • Digital Habits of Mind • Artificial Intelligence • Science Literacy • Digital Literacy • Edupreneurship
• Sustainable Education

TAGLINE

"Transforming Science Laboratories into Intelligent Learning Ecosystems for Future Generations."

EXECUTIVE SUMMARY

HIZ_BIOSPHERA Laboratory 5.0 Center™ merupakan sebuah pusat pengembangan laboratorium pendidikan yang mengintegrasikan transformasi laboratorium menuju ekosistem pembelajaran abad ke-21 yang berorientasi pada manusia (Human-Centered Laboratory), didukung oleh teknologi digital, kecerdasan artifisial, budaya berpikir iliah, *Digital Habits of Mind*, serta prinsip pembangunan berkelanjutan.

Konsep *Laboratory 5.0* tidak memandang laboratorium hanya sebagai tempat melakukan praktikum, melainkan sebagai ruang pembelajaran cerdas (Intelligent Learning Ecosystem) yang mampu mengembangkan kompetensi peserta didik, guru, laboran, dan calon guru melalui integrasi teknologi, inovasi, kolaborasi, dan kewirausahaan pendidikan.





Program ini mengintegrasikan delapan komponen utama:

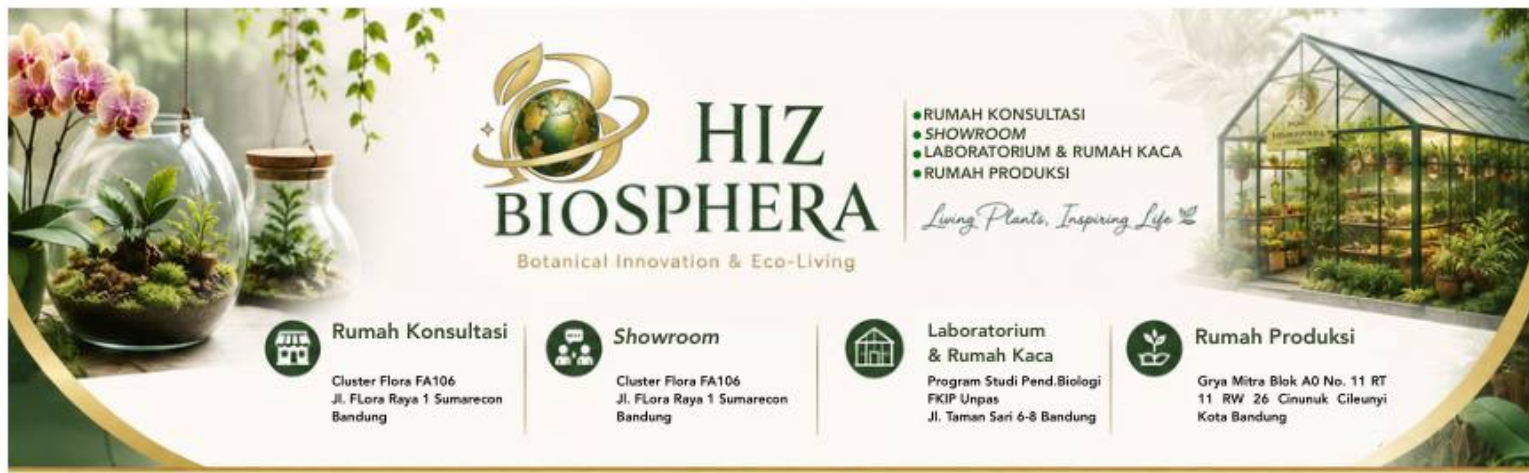
1. *Science Laboratory Development*
2. *Laboratory Equipment Supply*
3. *Laboratory Technical Training*
4. *Smart Laboratory Management*
5. *Digital Habits of Mind Development*
6. *Science & Digital Literacy*
7. *Artificial Intelligence for Science Education*
8. *Edupreneurship Ecosystem*

FILOSOFI LABORATORY 5.0

Laboratory 5.0 dibangun atas filosofi bahwa laboratorium merupakan ekosistem pembelajaran yang berpusat pada manusia (Human-Centered Learning Ecosystem). Laboratorium harus mampu mengembangkan lima dimensi kompetensi utama:

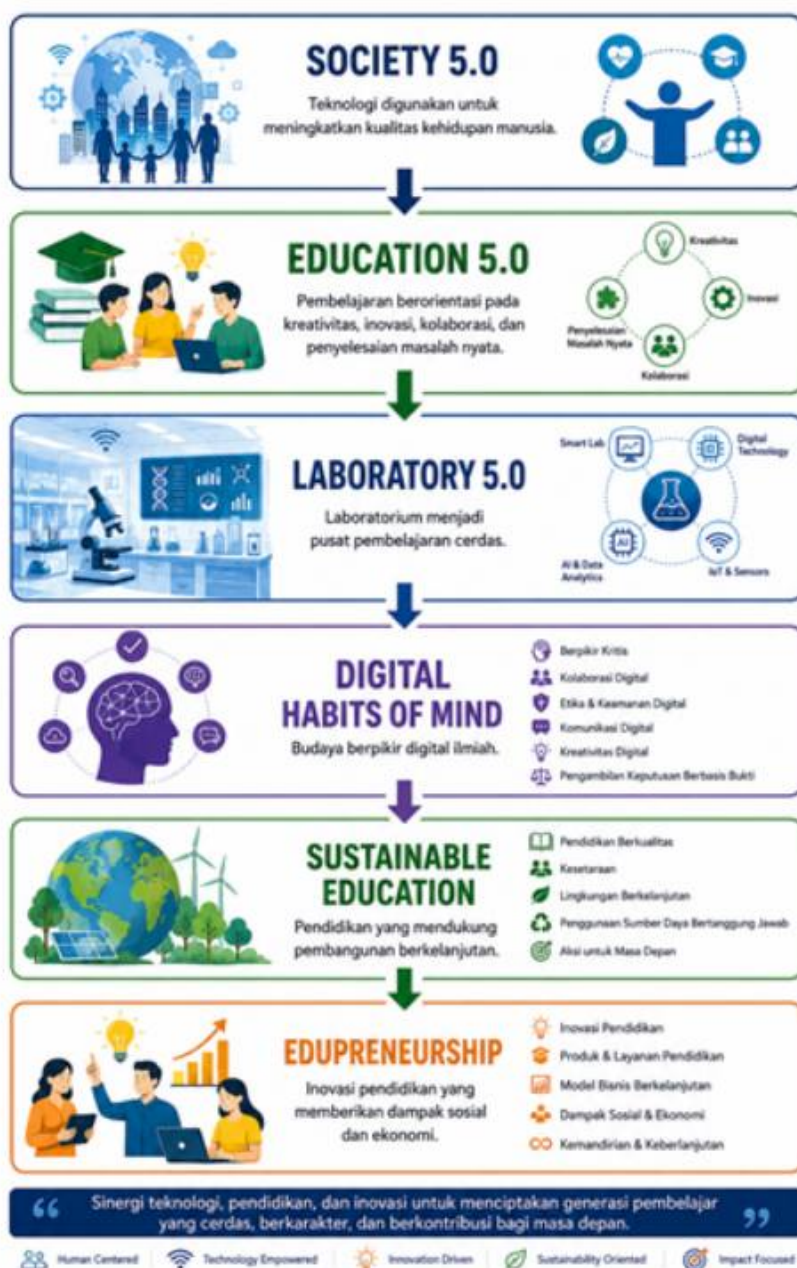
- *Scientific Competency*
- *Technical Competency*
- *Digital Competency*
- *Innovation Competency*
- *Human Competency*

Melalui lima dimensi tersebut, laboratorium menjadi ruang yang tidak hanya menghasilkan peserta didik yang memahami konsep sains, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir ilmiah, memanfaatkan teknologi secara bertanggung jawab, berkolaborasi, berinovasi, dan menciptakan solusi bagi masyarakat.



LANDASAN KONSEPTUAL

Framework Laboratory 5.0 HIZ BIOSPHERA dibangun melalui integrasi enam paradigma global:



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





FRAMEWORK LABORATORY 5.0

Laboratory 5.0 terdiri atas delapan pilar utama.

PILAR 1

Smart Science Laboratory Development

Pengembangan laboratorium modern yang adaptif terhadap perkembangan teknologi, kurikulum, dan kebutuhan masyarakat.

Meliputi:

- Asesmen laboratorium;
- Desain laboratorium;
- Revitalisasi laboratorium;
- Laboratorium digital;
- Laboratorium stem.

PILAR 2

Intelligent Laboratory Equipment System

Penyediaan:

- Laboratorium Biologi;
- Laboratorium Kimia;
- Laboratorium Fisika;
- Laboratorium IPA;
- Laboratorium Digital;
- Laboratorium STEM;
- Mikroskop;
- Sensor digital;
- IoT Kit;
- AI-assisted laboratory devices.





PILAR 3

Laboratory Technical Competency

Pengembangan kompetensi:

- Guru;
- Laboran;
- Teknisi laboratorium;
- Mahasiswa calon guru;
- Siswa.

Materi meliputi:

- Good Laboratory Practice;
- Laboratory Safety;
- Instrument Operation;
- Maintenance;
- Troubleshooting;
- Microscope Care.

PILAR 4

Smart Laboratory Management

Pengelolaan laboratorium berbasis digital.

Meliputi:

- e-Laboratory;
- Digital Inventory;
- QR Code Inventory;
- Online Booking;
- Digital SOP;
- Maintenance Tracking;
- Dashboard Monitoring.





PILAR 5

Digital Habits of Mind Development

Laboratorium menjadi wahana pembentukan budaya berpikir digital. Framework ini melatih peserta untuk:

- Mencari informasi secara kritis;
- Memverifikasi informasi ilmiah;
- Menggunakan ai secara etis;
- Mengembangkan hipotesis;
- Melakukan investigasi ilmiah;
- Mengambil keputusan berbasis bukti;
- Mengomunikasikan hasil penelitian secara digital.
- *Digital Habits of Mind* menjadi identitas akademik utama HIZ_BIOSPHERA.

PILAR 6

Science & Digital Literacy

Mengembangkan:

- Scientific Thinking;
- Scientific Inquiry;
- Scientific Communication;
- Data Literacy;
- Digital Literacy;
- Information Literacy.



PILAR 7

Artificial Intelligence Integration

Laboratorium mengintegrasikan pemanfaatan AI secara bertanggung jawab untuk:

- Desain eksperimen;
- Analisis data;
- Visualisasi hasil penelitian;
- Simulasi laboratorium virtual;
- Penyusunan laporan ilmiah;
- Pembelajaran adaptif.
- Prinsip yang digunakan adalah AI as a Learning Partner, yaitu AI sebagai mitra pembelajaran yang mendukung, bukan menggantikan proses berpikir ilmiah.

PILAR 8

Edupreneurship Ecosystem

Laboratorium dikembangkan sebagai pusat inovasi pendidikan.

Peserta didorong menghasilkan:

- Kit praktikum;
- Media pembelajaran;
- Modul digital;
- Video pembelajaran;
- Virtual laboratory;
- Layanan laboratorium;
- Produk pendidikan;
- Startup pendidikan berbasis sains.



MODEL IMPLEMENTASI

Tahapan implementasi *Laboratory 5.0*:

Laboratory Assessment

- *Laboratory Design*
- *Equipment Procurement*
- *Installation*
- *Technical Training*
- *Digital Habits of Mind Training*
- *AI Integration*
- *Science Literacy Program*
- *Edupreneurship Project*
- *Monitoring & Evaluation*
- *Continuous Improvement*

LUARAN PROGRAM

Program menghasilkan:

Infrastruktur

- Laboratorium modern.
- Laboratorium digital.
- *Smart Laboratory*.

SDM

- Guru profesional.
- Laboran profesional.
- Teknisi laboratorium.
- Mahasiswa calon guru yang kompeten.





Pembelajaran

Science Literacy.

- Digital Literacy.
- Digital Habits of Mind.
- STEM Competency.
- AI Literacy.
- Scientific Communication.

Inovasi

- Produk Edupreneurship.
- Inovasi laboratorium.
- Media pembelajaran.
- Modul digital.
- Virtual Laboratory.

KETERKAITAN DENGAN SDGs

Framework Laboratory 5.0 mendukung:

SDG 4

Quality Education

melalui pengembangan laboratorium cerdas, peningkatan kompetensi guru dan laboran, serta penguatan literasi sains dan digital.

SDG 8

Decent Work and Economic Growth

melalui pengembangan Edupreneurship dan kompetensi profesional.

SDG 9

Industry, Innovation and Infrastructure

melalui pengembangan laboratorium inovatif dan pemanfaatan AI dalam pendidikan.



SDG 17

Partnerships for the Goals

melalui kolaborasi antara sekolah, perguruan tinggi, pemerintah, industri, dan masyarakat.

PENUTUP

HIZ_BIOSPHERA Laboratory 5.0 Center™ merupakan model transformasi laboratorium pendidikan yang memadukan pengembangan infrastruktur, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, pemanfaatan teknologi digital dan kecerdasan artifisial, penguatan *Digital Habits of Mind*, literasi sains, literasi digital, serta Edupreneurship dalam satu ekosistem pembelajaran yang berpusat pada manusia.

Melalui pendekatan ini, laboratorium tidak lagi diposisikan sebagai ruang praktikum semata, melainkan sebagai pusat inovasi, penelitian, kolaborasi, dan pembentukan karakter ilmiah yang mendukung lahirnya generasi pembelajar sepanjang hayat, inovator pendidikan, dan pemimpin masa depan yang mampu berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan.



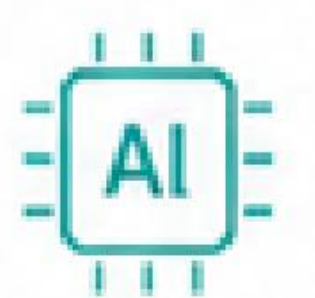


LAMPIRAN



KURIKULUM HIZ_BIOSPHERA LABORATORY 5.0 CENTER™

Integrated Science Laboratory Development, Technical Training, Digital Habits of Mind,
Science Literacy, Digital Literacy & Edupreneurship Ecosystem

NO	MODUL / AREA KOMPETENSI	TUJUAN PEMBELAJARAN	POKOK MATERI	METODE PEMBELAJARAN	DURASI	KOMPETENSI YANG DIBUTUHKAN	LEVEL PESERTA
1	 FUNDAMENTAL SCIENCE & LABORATORY COMPETENCY	- Memahami konsep dasar sains - Menguasai keterampilan dasar praktikum - Membangun sikap ilmiah	- Hakikat sains & metode ilmiah - Keselamatan kerja laboratorium - Teknik dasar praktikum biologi, kimia, fisika, IPA	- Praktikum - Demonstrasi - Diskusi - Inkuiri	16 JP (2 hari)	 Scientific Thinking  Basic Laboratory Skills  Safety Awareness  Disiplin & Teliti	SMP SMA SMK Guru Pemula Mahasiswa
2	 LABORATORY TECHNICAL SKILLS & MAINTENANCE	- Menguasai pengoperasian alat laboratorium - Mampu perawatan & troubleshooting - Menerapkan Good Laboratory Practice (GLP)	- Pengoperasian alat biologi, kimia, fisika - Perawatan alat & kalibrasi dasar - Troubleshooting alat - GLP & dokumentasi	- Praktikum - Workshop - Studi kasus - Simulasi	24 JP (3 hari)	 Technical Skill  Problem Solving  Troubleshooting  Dokumentasi	Laboran Guru Teknisi Mahasiswa
3	 SMART LABORATORY MANAGEMENT & DIGITALIZATION	- Mengelola laboratorium secara digital - Menguasai inventarisasi & administrasi digital - Memanfaatkan data untuk pengambilan keputusan	- Manajemen laboratorium modern - Digital inventory & QR/Barcode - e-Laboratory management - Maintenance tracking system - Dashboard monitoring	- Pelatihan - Simulasi sistem - Praktik langsung - Studi kasus	16 JP (2 hari)	 Digital Literacy  Data Management  Organisasi  Manajemen	Laboran Guru Teknisi Mahasiswa
4	 DIGITAL HABITS OF MIND FOR SCIENTISTS	- Mengembangkan budaya berpikir digital ilmiah - Menggunakan teknologi secara kritis & etis - Menghasilkan solusi berbasis data	16 Elemen Digital Habits of Mind - Literasi informasi digital - Verifikasi informasi ilmiah - Kolaborasi digital - Etika digital & keamanan data	- Diskusi - Problem Based Learning - Project - Refleksi	16 JP (2 hari)	 Critical Thinking  Information Literacy  Digital Collaboration  Ethical Use of Technology	SMP SMA SMK Mahasiswa Guru
5	 ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR SCIENCE EDUCATION	- Memanfaatkan AI sebagai mitra pembelajaran - Mengolah data & visualisasi ilmiah - Mendesain eksperimen dengan AI	- Pengenalan AI dalam pendidikan - AI untuk analisis data - AI untuk simulasi & visualisasi - AI untuk penulisan laporan - Etika AI dalam sains	- Praktikum digital - Simulasi AI tools - Project - Presentasi	16 JP (2 hari)	 AI Literacy  Data Analysis  Visualization  Responsible AI Use	SMA SMK Mahasiswa Guru
6	 SCIENCE & DIGITAL LITERACY	- Meningkatkan literasi sains - Meningkatkan literasi digital - Mampu berkomunikasi ilmiah secara efektif	- Scientific literacy - Data literacy - Digital literacy - Komunikasi ilmiah - Penulisan laporan & publikasi	- Praktikum - Project - Peer Review - Presentasi	16 JP (2 hari)	 Literasi Sains  Literasi Digital  Komunikasi Ilmiah  Penalaran	SMP SMA SMK Mahasiswa
7	 EDUPRENEURSHIP FOR SCIENCE INNOVATION	- Mengembangkan ide inovasi pendidikan - Membuat produk/layanan edukatif - Mengelola proyek edupreneurship	- Konsep edupreneurship - Ideasi & inovasi produk pendidikan - Business model canvas pendidikan - Pemasaran digital - Pengelolaan proyek	- Workshop - Project Based Learning - Mentoring - Presentasi bisnis	20 JP (2,5 hari)	 Creativity  Innovation  Entrepreneurship  Project Management	SMA SMK Mahasiswa Guru
8	 SUSTAINABILITY & GREEN LABORATORY	- Menerapkan praktik laboratorium berkelanjutan - Mengelola limbah & sumber daya secara bertanggung jawab - Mendukung SDGs	- Green Laboratory - Pengelolaan limbah laboratorium - Efisiensi energi & air - Kesehatan lingkungan - Keterkaitan dengan SDGs	- Diskusi - Praktikum - Project - Kampanye	12 JP (1,5 hari)	 Kesadaran Lingkungan  Sustainability Practice  Responsible Action  Global Awareness	Semua Kategori Peserta

KOMPETENSI INTI LABORATORY 5.0



Scientific Competency
(Kompetensi Ilmiah)



Technical Competency
(Kompetensi Teknis)



Digital Competency
(Kompetensi Digital)



Innovation Competency
(Kompetensi Inovasi)



Human Competency
(Kompetensi Humanis)

JP = Jam Pelajaran (1 JP = 45 menit)

Target Peserta: Siswa SMP/SMA/SMK • Guru • Laboran • Teknisi Laboratorium • Mahasiswa Calon Guru



RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

HIZ_BIOSPHERA LABORATORY 5.0 CENTER™

Integrated Science Laboratory Development, Technical Training, Digital Habits of Mind, Science Literacy, Digital Literacy & Edupreneurship Ecosystem

CONTOH PAKET KERJA SAMA	
PAKET INTEGRATED LABORATORY 5.0	
Sasaran	: SMA/SMK
Jumlah Siswa	: ± 360 Orang
Jumlah Ruang Lab	: 3 Ruang (Bio, Kim, Fis)
Tahun Pelaksanaan	: 1 Tahun

NO	KOMPONEN PROGRAM	URAIAN KEGIATAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)	KETERANGAN
A	LABORATORY DEVELOPMENT & ASSESSMENT	- Asesmen laboratorium - Perencanaan & desain layout - Penyusunan standar dan SOP laboratorium - Instalasi awal & penataan ruang	Paket	1	15.000.000	15.000.000	Termasuk kunjungan, asesmen, desain, dan dokumen standar laboratorium
B	LABORATORY EQUIPMENT SUPPLY	- Peralatan Laboratorium Biologi - Peralatan Laboratorium Kimia - Peralatan Laboratorium Fisika - Peralatan Pendukung (meja, kursi, lemari, dsb)	Paket	1	275.000.000	275.000.000	Sesuai daftar kebutuhan standar SMA/SMK (terlampir)
C	INSTALLATION & LAB SETUP	- Instalasi alat laboratorium - Integrasi sistem kelistrikan & keamanan - Penataan & labeling alat - Uji fungsi alat	Paket	1	25.000.000	25.000.000	Termasuk instalasi, penataan, uji fungsi & serah terima awal
D	LABORATORY MAINTENANCE PROGRAM (1 TAHUN)	- Preventive maintenance 2 kali/tahun - Servis mikroskop & alat instrumen - Pembersihan laboratorium - Laporan kondisi alat	Paket	1	20.000.000	20.000.000	Kontrak maintenance 1 tahun (2 kali kunjungan)
E	LABORATORY TECHNICAL TRAINING	- Pelatihan teknik laboratorium (guru & laboran) - Good Laboratory Practice (GLP) - Keselamatan kerja laboratorium - Operasi & perawatan alat	Orang	10	1.500.000	15.000.000	10 peserta (guru & laboran) 2 hari pelatihan
F	DIGITAL HABITS OF MIND TRAINING	- Literasi informasi digital - Verifikasi informasi ilmiah - Berpikir kritis digital - Komunikasi ilmiah digital	Orang	60	400.000	24.000.000	60 peserta (siswa) 1 hari pelatihan
G	SCIENCE & DIGITAL LITERACY PROGRAM	- Pengolahan data & visualisasi - Scientific communication - Pemanfaatan teknologi digital dalam praktikum - Penyusunan laporan ilmiah	Paket	1	12.000.000	12.000.000	Modul digital, latihan, dan pendampingan
H	EDUPRENEURSHIP DEVELOPMENT	- Workshop inovasi pendidikan - Penyusunan ide produk/layanan pendidikan - Model bisnis & pemasaran digital - Pendampingan proyek edupreneurship	Paket	1	15.000.000	15.000.000	Workshop + pendampingan proyek inovasi siswa
I	DOKUMENTASI & MONITORING EVALUATION	- Dokumentasi program - Monitoring & evaluasi - Laporan akhir program	Paket	1	8.000.000	8.000.000	Laporan lengkap & rekomendasi pengembangan
TOTAL ANGGARAN						409.000.000	CATATAN PELAKSANAAN
PPN 11%						44.990.000	
TOTAL ANGGARAN KESELURUHAN						453.990.000	

Durasi Program 1 Tahun	Lokasi Output Program - Laboratorium siap pakai - SDM kompeten - Budaya Digital Habits of Mind - Peningkatan literasi sains & digital - Proyek edupreneurship
Target Peserta Guru, Laboran, dan Siswa	

NILAI STRATEGIS PROGRAM
LABORATORY 5.0



Human Centered Learning



Technology Empowered



Innovation Driven



Sustainability Oriented



Impact Focused

HASIL RISET SEBELUMNYA



HASIL RISET SEBELUMNYA
Fondasi Program HIZ_BIOSPHERA Laboratory 5.0 Center™
"Riset sebagai dasar inovasi, pembelajaran sebagai penggerak perubahan"

25+
Penelitian

150+
Responden /
Subjek

10+
Tahun Riset

20+
Publikasi &
Presentasi

Riset-riset yang telah dilakukan menjadi dasar pengembangan ekosistem Laboratory 5.0 yang mengintegrasikan teknologi, literasi sains, digital habits of mind, dan edupreneurship untuk mendukung pendidikan berkelanjutan.

BIDANG RISET		TEMUAN UTAMA			DAMPAK RISET		
	Pendidikan Biologi & Sains Strategi pembelajaran, praktikum, dan literasi sains	PENINGKATAN LITERASI SAINS Melalui pembelajaran berbasis inkuiri dan praktikum terbimbing	PENGEMBANGAN DIGITAL HABITS OF MIND Terjadi peningkatan signifikan pada 16 indikator DHoM	PENINGKATAN KETERAMPILAN PRAKTIKUM Siswa lebih terampil dalam menggunakan alat dan bekerja secara ilmiah		Meningkatkan kualitas pembelajaran sains dan biologi di sekolah.	
	Digital Learning & Technology Pemanfaatan ICT, e-learning, dan laboratorium digital					Laboratorium lebih efektif, aman, dan terkelola dengan baik.	
	Digital Habits of Mind Pengembangan kebiasaan berpikir digital ilmiah pada peserta didik					Siswa memiliki kebiasaan berpikir digital ilmiah yang kuat.	
	STEM Education Integrasi STEM dalam pembelajaran dan project-based learning					Mendorong budaya inovasi dan kolaborasi di sekolah.	
	Green Laboratory & Sustainability Pengelolaan limbah, efisiensi energi, dan laboratorium ramah lingkungan					Terwujudnya laboratorium yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.	
	Edupreneurship in Education Pengembangan inovasi produk pendidikan dan kewirausahaan	INOVASI LABORATORIUM DIGITAL Pengembangan modul praktikum digital dan virtual lab meningkatkan motivasi belajar siswa sebesar 89%.		PRODUK EDUKASI & KEWIRAUSAHAAN Riset menghasilkan produk kit praktikum biologi dan media pembelajaran yang telah digunakan di berbagai sekolah.			
METODOLOGI RISET		CONTOH RISET YANG TELAH DILAKUKAN					
	- Research & Development (R&D) - Quasi Experiment - Mixed Methods - Observasi & Wawancara - Analisis Data Kuantitatif & Kualitatif						
ABSTRAK		KESIMPULAN			REKOMENDASI		
Rangkaian penelitian yang dilakukan HIZ_BIOSPHERA mencakup pengembangan pembelajaran sains berbasis inkuiri, integrasi teknologi digital, penguatan Digital Habits of Mind, penerapan STEM, pengembangan laboratorium digital, Green Laboratory, dan edupreneurship. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi, pembelajaran berbasis proyek, dan budaya berpikir ilmiah meningkatkan literasi sains, literasi digital, keterampilan praktikum, berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Temuan-temuan ini menjadi dasar pengembangan Framework Laboratory 5.0 HIZ_BIOSPHERA untuk mendukung pendidikan berkelanjutan.		- Laboratorium harus menjadi pusat pembelajaran, inovasi, dan pengembangan kompetensi. - Digital Habits of Mind meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan ilmiah siswa. - Teknologi digital, AI, dan PjBl menjadikan laboratorium lebih efektif dan adaptif. - Model Laboratory 5.0 mengintegrasikan infrastruktur, kompetensi, literasi, dan inovasi. - Pendekatan terpadu berdampak pada peningkatan mutu pembelajaran dan kesiapan siswa menghadapi tantangan era Society 5.0.			- Kembangkan kebijakan transformasi Laboratorium 5.0. - Tingkatkan kapasitas guru, laboran, dan teknisi secara berkelanjutan. - Modernisasi laboratorium dengan teknologi digital & AI secara bertahap. - Terapkan pembelajaran berbasis proyek yang menguatkan DHoM. - Dorong laboratorium sebagai pusat inovasi & edupreneurship. - Implementasikan secara kolaboratif untuk mendukung tujuan SDGs.		
INFORMASI RISET		Telah diimplementasikan di: 15+ Sekolah 5+ Kabupaten/Kota 3 Provinsi (Jawa Barat, Jakarta, Sumatera Utara)					
	Ketua Peneliti	: Ida Yuyu Nurul Hizqiyah, M.Pd.					
	Institusi	: HIZ_BIOSPHERA Laboratory 5.0 Center™					
	Skema Pendanaan	: Mandiri, Hibah Internal, Kolaborasi					
	Luaran Utama	: Artikel Ilmiah, Modul, Kit Praktikum, HKI, Model Laboratory 5.0					
	TKT/TRL	: TRL 4 – Validasi di lingkungan relevan					
	Riset Berbasis Kebutuhan Nyata di Lapangan		Inovasi Berkelanjutan untuk Pendidikan Berkualitas		Kolaborasi untuk Dampak yang Lebih Luas		Menuju Pendidikan Berkelanjutan dan Berdampak
“ Riset bukan hanya untuk dipublikasikan, tetapi untuk diimplementasikan dan memberi manfaat bagi pendidikan. ”							

HIMBAUAN UNTUK SEKOLAH & INSTITUSI

WUJUDKAN LABORATORIUM CERDAS, AMAN, INOVATIF & BERKELANJUTAN

LABORATORY 5.0
HUMAN CENTERED
AI • DIGITAL • GREEN
INNOVATIVE • SMART



Saatnya Transformasi Laboratorium Anda Menuju

LABORATORY 5.0

untuk Generasi Pembelajar Masa Depan!



“ Laboratorium bukan hanya tempat praktikum, tetapi pusat pembelajaran, inovasi, dan pembentukan karakter ilmiah untuk menciptakan generasi yang cerdas, kritis, kreatif, dan berdaya saing global. ”



KONDISI LABORATORIUM DI BANYAK SEKOLAH

- ❌ Peralatan tidak lengkap dan sudah usang
- ❌ Pengelolaan belum digital
- ❌ Kurangnya keterampilan teknis guru & laboran
- ❌ Praktikum kurang optimal dan tidak menarik
- ❌ Belum terintegrasi teknologi dan AI
- ❌ Belum mendukung literasi sains & digital secara maksimal

MARI BERUBAH BERSAMA HIZ_BIOSPHERA LABORATORY 5.0 CENTER™

- ✅ Laboratorium modern & aman berstandar nasional
- ✅ Manajemen laboratorium digital (Smart Laboratory)
- ✅ Peningkatan kompetensi guru, laboran & teknisi
- ✅ Praktikum inovatif berbasis PjBL, IoT, AR, & AI
- ✅ Penguatan Digital Habits of Mind, literasi sains & literasi digital
- ✅ Green Laboratory & pembelajaran berkelanjutan
- ✅ Pengembangan edupreneurship dan inovasi pendidikan

MANFAAT UNTUK SEKOLAH/INSTITUSI



Pembelajaran lebih efektif, menarik, dan bermakna



Meningkatkan kompetensi guru, laboran, dan peserta didik



Sarana laboratorium aman, terawat, dan dikelola dengan baik.



Menumbuhkan budaya berpikir ilmiah, kritis, dan inovatif



Mendukung akreditasi & penjaminan mutu pendidikan



Mencetak generasi unggul berdaya saing global

LAYANAN KAMI



Pengembangan Laboratorium



Pengadaan Peralatan



Pelatihan Teknik Laboratorium



Manajemen Laboratorium Digital



Integrasi AI, IoT, AR & Virtual Lab



Penguatan Literasi Sains & Digital



Digital Habits of Mind (DHoM)



Green Laboratory & Sustainability



Edupreneurship & Inovasi Pendidikan

JANGAN TUNGGU HINGGA TERTINGGAL!

Investasi Laboratorium Hari Ini,
Adalah Investasi Masa Depan
Generasi Bangsa.



Bersama HIZ_BIOSPHERA
Kita Wujudkan Laboratorium
Cerdas, Aman, Inovatif, dan
Berkelanjutan!

AYO BERGABUNG SEKARANG!

Mari berkolaborasi bersama
HIZ_BIOSPHERA Laboratory 5.0 Center™
untuk mewujudkan ekosistem laboratorium
yang berpusat pada manusia,
berbasis teknologi, dan berkelanjutan.

KONSULTASI & ASESMEN LABORATORIUM GRATIS!

*S&K berlaku



ASESMEN
LABORATORIUM



REKOMENDASI
SOLUSI



IMPLEMENTASI
BERSAMA



MONITORING &
PENDAMPINGAN

*“Transforming Science Laboratories
into Intelligent Learning Ecosystems
for Future Generations.”*

TELAH DIPERCAYA OLEH BERBAGAI SEKOLAH & INSTITUSI



SMP / MTs



SMA / MA



SMK



Perguruan Tinggi



Laboratorium
Pendidikan



Komunitas &
Organisasi



Dinas Pendidikan
& Pemerintah Daerah



Industri &
Dunia Usaha

HUBUNGI KAMI

0813 1313 1920
0813 1313 1921
info@hizbiosphera.com

HIZ_BIOSPHERA™

Laboratory 5.0 Center

Magna Commercial No. MD 32
Sumarecon Bandung

KUNJUNGI KAMI

www.hizbiosphera.com
Hiz_Biosphera
Hiz_Biosphera

SCAN UNTUK
INFO LENGKAP





Consultation Room

Cluster Flora FA106
Jl. Flora Raya 1 Sumarecon
Bandung



Showroom

Cluster Flora FA106
Jl. Flora Raya 1 Sumarecon
Bandung



Laboratorium & Home Garden

Biology Education Study Program
FKIP Unpas
Jl. Tamansari 6-8 Bandung



Production House

Griya Mitra Blok AO No. 11 RT
11 RW 26 Cimunuk Cileunyi
Kota Bandung

CURRICULUM VITAE

IDA YAYU NURUL HIZQIYAH

Dr., S.Pd., M.Si.

ASSOCIATE PROFESSOR (705)
BIOLOGY EDUCATION STUDY PROGRAM
FACULTY OF TEACHER TRAINING
AND EDUCATION
UNIVERSITAS PASUNDAN



UNIVERSITAS
PASUNDAN

01 PROFILE



Date of Birth
Purwakarta, September 14, 1978



NIDN
0414097801



Academic Rank / Position
Associate Professor (705)



Institution
Universitas Pasundan



Address
Cluster Flora Blok FA No 106
Jl. Flora Raya 1, Sumarecon Bandung
West Java, Indonesia



Phone / Mobile
081313131920 / 081313131921



E-mail
yayu.fkip@unpas.ac.id
idayayunurulhizqiyah@unpas.ac.id
hizqiyah.bio.fkip@unpas.ac.id
hizlabminds@gmail.com
hizbiosphera@gmail.com



Instagram
@hizbiosphera



Website
www.hizbiosphera.com



Sinta ID and Score
6661037 / 1529



ID Scopus
457209805832



H-index
2

03 PROFESSIONAL EXPERIENCE & POSITIONS

NO.	POSITION	YEAR
1	ICT Teacher at STM Otista Bandung	1999
2	Tutor at Simbel Neutron Bandung	2001
3	Lecturer, Biology Education, FKIP Universitas Pasundan	2001 - present
4	Teacher at SMP Pasundan 2 Bandung	2004
5	Instructor, Teacher Training Program Rayon-34	2004 - 2006
6	Universitas Pasundan	2006
7	Teacher at SMP Pasundan 6 Bandung	2015
8	Secretary, Biology Education Study Program	2018 - present
9	Head, Biology Education Study Program, FKIP UNPAS	2018 - present
10	Board Member, Indonesian Biology Education Study Program Consortium	2018 - present
11	Member, Indonesian Society for Biology Researchers	2019 - present
12	Member, Indonesian Association of Science Teachers and Researchers	2020 - present
13	Member, Alumni Association (IKA) Universitas Pasundan Regional Board Bandung	2022 - present
14	Instanber, Ornamental Plant Lovers and Collectors Program, Ministry of Education, Culture, Research and Technology of the Republic of Indonesia	2020 - present
15	Instructor & Examiner, PERKERTI and Applied Approach Program, Universitas Pasundan, LLDIKTI Region IV West Java	2022 - present
16	Instructor, PPG Agribusiness Program, Ministry of Education, Culture, Research and Technology of the Republic of Indonesia	2022 - present
17	Lecturer, Collaborative Practitioner Teaching Program	2023 - present
18	Member, Satu Guru Indonesia	2024 - present
19	Member, Cut Flower Growers Association, Bandung City	2024 - present
20	Member, Organic Fertilizer and Growing Media Producers Association, Bandung City	2016 - present
21	Head, Cluster Flora Sumarecon Bandung	2025 - present

04 PUBLICATIONS & INTELLECTUAL PROPERTY



PUBLICATIONS

50+

National & International Journals

40+

Books (References, Textbooks, Monographs, Flower Guides, etc.)



INTELLECTUAL PROPERTY

30+

IP Rights (Patents, Copyrights, Trademarks, etc.)

SCIENTIFIC ACTIVITIES

- Active Researcher
- National & International Speaker / Resource Person
- National & International Reviewer
- Community Service Contributor
- Developer of Learning Media & Innovations

06 EXAMINERS & INSTRUCTORS

- Instructor, Pre-service & In-service Teacher Professional Program
- Instructor, PPG Agribusiness Program
- Instructor, PERKERTI & Applied Approach Program, LLDIKTI Region IV West Java
- Instructor, Microteaching
- Lecturer, Collaborative Practitioner Teaching Program
- Instructor & Assessor, Teacher Certification Program

07 ORGANIZATIONS & PROFESSIONAL AFFILIATIONS

- Indonesian Biology Education Study Program Consortium
- Indonesian Society for Biology Researchers
- Indonesian Association of Science Teachers and Researchers
- Alumni Association, Universitas Pasundan
- Alumni Association, FKIP Universitas Pasundan
- Ornamental Plant Lovers and Collectors Association, Bandung City
- Cut Flower Growers Association, Bandung City
- Organic Fertilizer and Growing Media Producers Association, Bandung City
- Satu Guru Indonesia

05 RESEARCH FOCUS & EXPERTISE



BIOLOGY EDUCATION

Innovation in biology learning and teacher competency development



DIGITAL HABITS OF MIND

Developing digital thinking skills in learning



BIOTECHNOLOGY & BIOCONTROL

Research on biotechnology, microbes, and biological control



URBAN AGRICULTURE & BEE KEEPING

Urban farming, urban beekeeping, and environmental conservation



SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Education for sustainable development (SDGs)



PUKCAPEDIA & DIGITAL INNOVATION

Digital encyclopedia, information literacy, and learning media

"Innovation
in Biology Education
for a Better Future"



EDUCATION



RESEARCH



COMMUNITY SERVICE

08 ADDITIONAL INFORMATION

Full Name : Ida Yayu Nurul Hizqiyah
Academic Degree : Dr., S.Pd., M.Si.
NIDN : 0414097801
Academic Rank / Position : Associate Professor (705)
Institution : Universitas Pasundan
Address : Cluster Flora Blok FA No 106
Jl. Flora Raya 1, Sumarecon Bandung
West Java, Indonesia
Phone / Mobile : 081313131920 / 081313131921
E-mail : yayu.fkip@unpas.ac.id
idayayunurulhizqiyah@unpas.ac.id
hizqiyah.bio.fkip@unpas.ac.id
hizlabminds@gmail.com
Instagram : @hizbiosphera
Website : www.hizbiosphera.com



ROADMAP PENELITIAN & PENGABDIAN TERINTEGRASI

IDA YAYU NURUL HIZQIYAH



UNIVERSITAS
PASUNDAN

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi Pendidikan Biologi



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

VISI

Menjadi pusat inovasi biologi terapan berbasis bioteknologi hijau, pendidikan transformatif, dan eco-living untuk mewujudkan kehidupan berkelanjutan dan bernilai bagi masyarakat.

NILAI UTAMA



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

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



Insektisida yang diuji:



Decis Atabron Curakron Clofrazuron

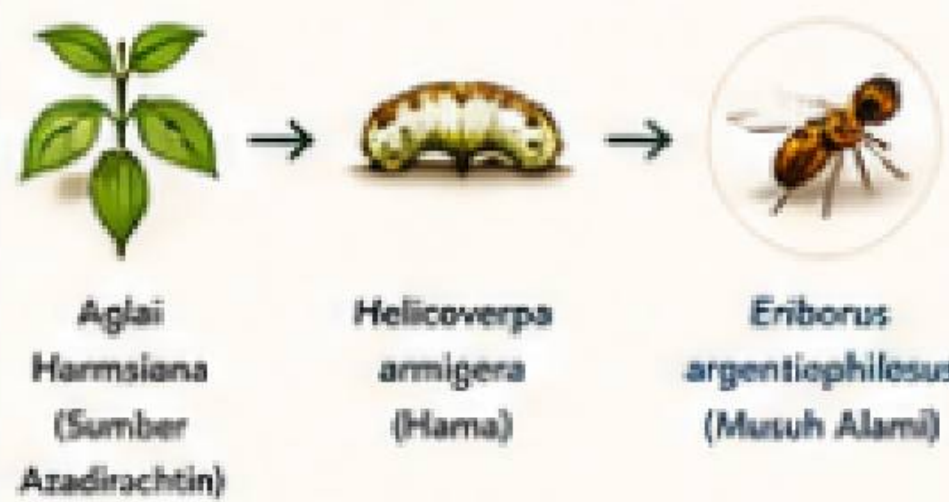
Output: Publikasi nasional, skripsi, poster ilmiah

2

2008-2012

PENELITIAN MAGISTER (S2)

Potensi Zat Aktif Azadirachtin Aglai Harmsiana terhadap *Helicoverpa armigera*



- 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



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 nasional & internasional, produk, HKI

4

2016-2022

RISET PRODUK & INOVASI



PUKCAPEDIA™



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

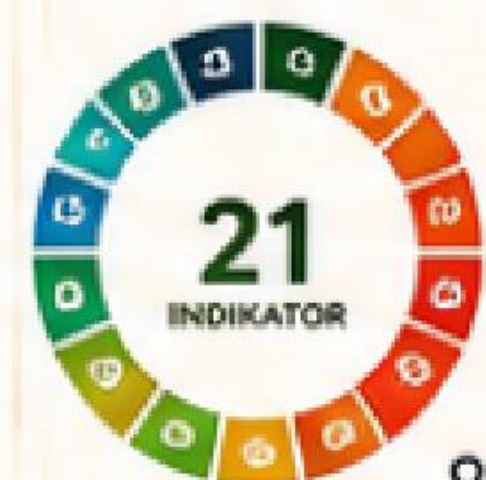
2024-sekarang

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

KOLABORASI & HILIRISASI



MITRA STRATEGIS



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

Tahun	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	2045+
Kemampuan	Mencari Informasi	Menerima Informasi	Mengorganisasi Informasi	Menganalisis Informasi	Mengevaluasi Informasi	Menginterpretasi Informasi	Berpikir Kritis	Berpikir Kreatif	Membuat Keputusan	Memecahkan Masalah	Komunikasi Digital	Kolaborasi Digital	Literasi Digital	Etika Digital	Keamanan Digital	Refleksi Digital	Adaptasi Digital	Inovasi Digital	Berpikir & Fleksibel	Empati & Tanggung Jawab Digital	Pemecahan Masalah Kompleks	Verifikasi & Implementasi 21 Indikator Digital HoM Framework Hizqiyah

KOMITMEN

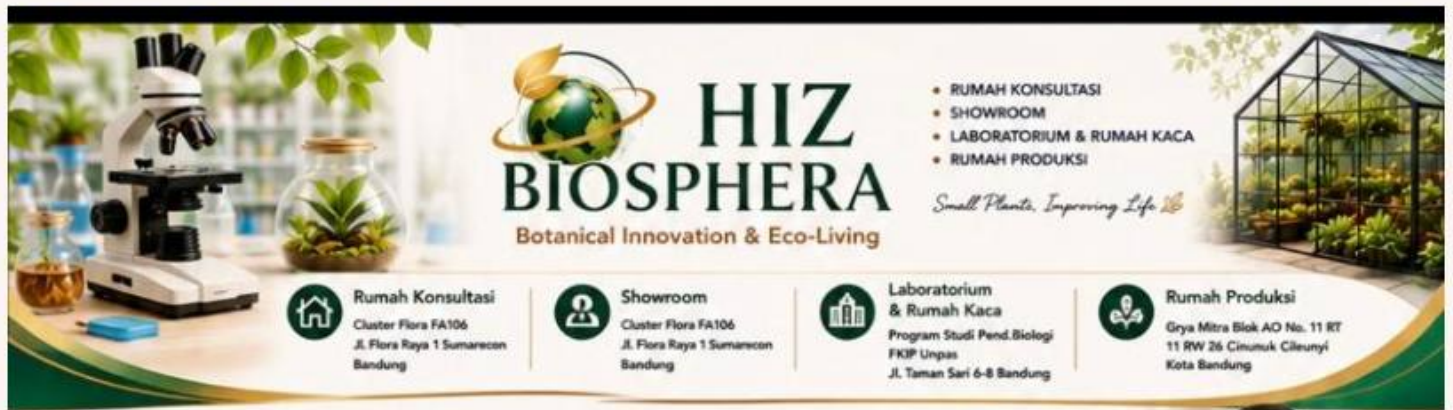
Menghidupkan ilmu, menginspirasi kehidupan, mengabdikan untuk bumi yang berkelanjutan.



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

DAMPAK & MANFAAT





Menyelamatkan Mata Sains: Inovasi Perawatan Mikroskop untuk Membangun Budaya Laboratorium Berkualitas

Oleh: Ida Yuyu Nurul Hizqiyah



Di balik lahirnya ilmuwan, dokter, peneliti, guru biologi, dan generasi pecinta sains, ada sebuah alat sederhana yang sering menjadi pintu pertama manusia mengenal dunia yang tidak terlihat oleh mata: mikroskop.



Melalui lensa kecilnya, peserta didik belajar bahwa setetes air dapat menyimpan kehidupan, jaringan tumbuhan memiliki keteraturan luar biasa, dan sel-sel makhluk hidup bekerja dengan sistem yang menakutkan. Mikroskop bukan sekadar alat praktikum, melainkan jendela awal membangun cara berpikir ilmiah.



Namun, ada sebuah persoalan yang jarang mendapat perhatian. Banyak laboratorium sekolah dan institusi pendidikan memiliki puluhan bahkan ratusan mikroskop, tetapi sebagian tidak lagi bekerja optimal. Lensa buram, fokus sulit diatur, sistem mekanik macet, pencahayaan tidak berfungsi, hingga alat tersimpan bertahun-tahun tanpa perawatan rutin.



Akibatnya, investasi fasilitas pendidikan yang bernilai besar belum sepenuhnya memberikan manfaat maksimal bagi pembelajaran.



Padahal, tantangan pendidikan abad ke-21 menuntut hadirnya pembelajaran berbasis pengalaman (experiential learning), penguatan literasi sains, dan kemampuan peserta didik melakukan investigasi ilmiah secara langsung.



Laboratorium seharusnya tidak hanya menjadi ruangan penyimpanan alat, tetapi menjadi pusat eksplorasi, kreativitas, riset kecil, dan tumbuhnya karakter ilmuwan muda.

Bio-Edupreneurship: Ketika Sains Bertemu Peluang



Perkembangan zaman menuntut lulusan bidang sains tidak hanya memahami konsep akademik, tetapi juga memiliki kemampuan menciptakan solusi.



Bidang biologi dan pendidikan sains memiliki peluang besar melahirkan inovasi kewirausahaan berbasis ilmu pengetahuan (bio-edupreneurship).



Perawatan instrumen laboratorium, pengembangan media praktikum, pengelolaan fasilitas sains, hingga jasa peningkatan kompetensi laboratorium merupakan peluang profesi masa depan yang masih terbuka luas.



Seorang guru biologi, mahasiswa, atau lulusan sains tidak hanya menjadi pengguna alat, tetapi dapat berkembang menjadi inovator, trainer, teknis profesional, bahkan pencipta layanan berbasis kebutuhan pendidikan.



Dari Service Alat Menuju Gerakan Budaya Merawat Sains

Berangkat dari kebutuhan tersebut, diperlukan perubahan paradigma. Perawatan mikroskop bukan hanya aktivitas teknis memperbaiki alat yang rusak, tetapi bagian dari membangun laboratory care culture atau budaya kepedulian terhadap sarana ilmiah.



Sebuah mikroskop yang terawat baik dapat memperpanjang usia pemakaian, menghemat anggaran pengadaan, meningkatkan kualitas praktikum, dan menjaga keberlanjutan fasilitas pendidikan.

Semangat inilah yang melahirkan gagasan pengembangan:

HIZ BIOSPHERA MICROSCOPE CARE & TRAINING CENTER™ "Precision Instrument Care for Better Science Learning"

Sebuah konsep layanan terpadu yang tidak hanya berorientasi pada perbaikan alat, tetapi membangun ekosistem penguatan laboratorium melalui:



1 Microscope Maintenance & Repair Service

Layanan pemeriksaan, perawatan, pembersihan optik, penyetelan mekanik, pengecekan sistem pencahayaan, serta optimalisasi fungsi mikroskop agar kembali mendukung kegiatan pembelajaran dan penelitian.



2 Laboratory Instrument Care Education

Program edukasi bagi guru, laboran, mahasiswa, dan pengelola laboratorium mengenai cara penggunaan, penyimpanan, dan perawatan instrumen secara benar.



3 Microscope Technician Skill Training

Pelatihan keterampilan teknis perawatan mikroskop yang membuka peluang lahirnya kompetensi baru berbasis science entrepreneurship.



Melalui pendekatan ini, laboratorium tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi mampu membangun kemandirian dalam menjaga keberlanjutan fasilitas ilmiahnya.

Menjaga Mikroskop, Menjaga Masa Depan Pengetahuan



Setiap alat laboratorium memiliki cerita. Ada ribuan siswa yang pertama kali melihat sel tumbuhan dari sebuah mikroskop sekolah. Ada rasa penasaran yang tumbuh ketika mereka menemukan dunia baru melalui lensa objektif.



Maka menjaga mikroskop berarti menjaga kesempatan lahirnya rasa ingin tahu.



Merawat alat sains berarti merawat masa depan generasi ilmiah Indonesia.



Melalui kolaborasi sekolah, perguruan tinggi, laboratorium, komunitas pendidikan, dan layanan profesional seperti HIZ BIOSPHERA MICROSCOPE CARE & TRAINING CENTER™, sudah saatnya kita membangun gerakan baru:



Laboratorium yang hidup, alat yang terawat, guru yang terampil, dan peserta didik yang semakin dekat dengan dunia sains.



HIZ BIOSPHERA MICROSCOPE CARE & TRAINING CENTER™

Integrated Laboratory Instrument Service, Maintenance & Scientific Skill Development Ecosystem

"Karena mikroskop yang terawat hari ini, dapat membuka penemuan besar di masa depan."

0813 1313 1920 / 0813 1313 1921

@hizbiosphera

www.hizbiosphera.com

hizbiosphera@gmail.com



WhatsApp



Instagram



YouTube



Website



Email



Dr. Ida Yuyu Nurul Hizqiyah

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Program Studi Pendidikan Biologi

FKIP Universitas Pasundan



HIZ BIOSPHERA

Botanical Innovation & Eco-Living

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

Small Plants, Improving Life



Rumah Konsultasi

Cluster Flora FA106
Jl. Flora Raya 1 Sumarecon
Bandung



Showroom

Cluster Flora FA106
Jl. Flora Raya 1 Sumarecon
Bandung



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 Cinuruk Cileunyi
Kota Bandung

PROPOSAL PROGRAM LAYANAN

HIZ BIOSPHERA Microscope Care & Training Center™

Integrated Laboratory Instrument Service, Maintenance & Scientific Skill Development Ecosystem

A. PROFIL PROGRAM

HIZ BIOSPHERA MICROSCOPE CARE & TRAINING CENTER™

"Precision Instrument Care for Better Science Learning"

Layanan profesional perawatan, servis, kalibrasi, reparasi mikroskop laboratorium serta pelatihan keterampilan teknis dasar mikroskop untuk mendukung kualitas laboratorium dan pembelajaran biologi.



REPAIR



MAINTENANCE



TRAINING



LAB EMPOWERMENT

B. LATAR BELAKANG

- ✓ Banyak mikroskop rusak tetapi tidak diperbaiki
 - ✓ Tenaga laboratorium belum memahami perawatan alat
 - ✓ Biaya penggantian alat baru relatif tinggi
 - ✓ Belum banyak layanan servis + transfer keterampilan
- Program ini menggabungkan servis profesional dan pelatihan untuk membangun kemandirian laboratorium sekolah.

C. VISI

Menjadi pusat layanan perawatan instrumen laboratorium dan pelatihan keterampilan mikroskop berbasis sains, edukasi, dan bioentrepreneurship untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi Indonesia.

D. MISI

1. Menyediakan layanan servis & perawatan mikroskop profesional
2. Meningkatkan keterampilan guru, laboran, mahasiswa, siswa
3. Mengembangkan budaya preventive maintenance
4. Mendorong peluang usaha bidang scientific equipment service
5. Mengintegrasikan laboratorium dengan kewirausahaan sains

H. TARGET MITRA

- MGMP Biologi
- SMA/MA/SMP
- Perguruan Tinggi
- Laboratorium Pendidikan
- Dinas Pendidikan
- Balai Pelatihan Guru
- Komunitas Sains
- Program CSR Pendidikan

E. JENIS LAYANAN

01 MICROSCOPE REPAIR SERVICE™

- Pemeriksaan umum, pembersihan optik,
- perbaikan mekanik, servis elektrik,
- optimalisasi fungsi mikroskop



02 MICROSCOPE MAINTENANCE PROGRAM™

- Program perawatan berkala
- BASIC CARE - PROFESSIONAL CARE
- LABORATORY PARTNERSHIP



03 MICROSCOPE TECHNICIAN TRAINING™

- Pelatihan keterampilan teknis mikroskop
- untuk guru, laboran, mahasiswa, dan siswa SMA



PAKET MAINTENANCE

BASIC CARE

- ✓ Cleaning
- ✓ Pemeriksaan fungsi
- ✓ Pelumasan ringan
- ✓ Laporan kondisi alat

PROFESSIONAL CARE

- ✓ Cleaning total
- ✓ Servis mekanik
- ✓ Servis optik
- ✓ Kalibrasi dasar
- ✓ Label kondisi alat

LAB. PARTNERSHIP

- ✓ Kontrak tahunan
- ✓ Pelatihan laboran
- ✓ Pendampingan
- ✓ pengelolaan alat

I. PAKET KERJA SAMA SEKOLAH

Paket A SERVIS MIKROSKOP SEKOLAH

- Pengecekan
- Servis
- Cleaning
- Laporan kondisi alat



Paket B SERVIS + PELATIHAN GURU/LABORAN

- Hari 1: Workshop & Praktik servis
- Hari 2: Pendampingan maintenance



Paket C BIOLOGY LAB EMPOWERMENT PROGRAM

- Servis mikroskop
- Pelatihan guru & siswa
- Penguatan laboratorium
- biologi entrepreneur



J. KEUNGGULAN PROGRAM



Dasar akademik & riset biologi



Servis + edukasi



Meningkatkan use pakai alat



Menghemat biaya baru



Membuka peluang usaha sains



Mendukung pembelajaran praktik

F. MATERI PELATIHAN



Modul 1 Pengenalan Mikroskop

- Sejarah & perkembangan
- Prinsip kerja, bagian & fungsi



Modul 2 Sistem Optik

- Membersihkan lensa
- Menangani lensa berjamur
- Penyimpanan anti kelembaban



Modul 3 Sistem Mekanik

- Fokus kasar & halus
- Meja preparat & revolver



Modul 4 Sistem Pencahayaan

- Pengecekan lampu
- Penggantian LED, troubleshooting



Modul 5 Bioentrepreneurship Service

- Membuka jasa servis
- Menentukan biaya & paket
- Pemasaran jasa lab

G. OUTPUT PROGRAM

- ✓ Sertifikat pelatihan
- ✓ Modul teknis mikroskop
- ✓ Kemampuan diagnosis kerusakan
- ✓ Kemampuan servis dasar
- ✓ Keterampilan usaha scientific service



K. INTEGRASI DALAM HIZ BIOSPHERA

- HIZ BIOSPHERA ACADEMY
Scientific Skill & Bioentrepreneurship Learning Center
- HIZ BIOSPHERA LAB SERVICE
Laboratory Maintenance & Innovation Unit
- HIZ BIOSPHERA RESEARCH
Biology Education Instrument Development

Ekosistem Terpadu:

Tanaman - Bioteknologi - Laboratorium - Pendidikan - Kewirausahaan Biologi

PENUTUP

HIZ BIOSPHERA Microscope Care & Training Center™ membangun budaya baru pengelolaan laboratorium biologi. Mikroskop bukan hanya alat pengamatan, tetapi pintu masuk membangun keterampilan ilmiah, kreativitas, dan peluang usaha berbasis sains.

“Merawat Instrumen,
Menghidupkan Laboratorium,
Membangun Generasi
Saintis Masa Depan.”



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

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP Universitas Pasundan

0813 1313 1920 / 0813 1313 1921

@hizbiosphera

www.hizbiosphera.com

hizbiosphera@gmail.com



WhatsApp



Instagram



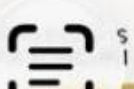
YouTube



Website



Email



51



Biografi, Ida Yuyu Nurul Hizqiyah

Ida Yuyu 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-educationpreneurship, 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, antiinflamasi, 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.





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

