

I. Identitas Calon Promotor

Nama Lengkap : I Nyoman Pugeg Aryantha
Fakultas/Sekolah : Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati
Kelompok Keahlian : Bioteknologi Mikroba

II. Evaluasi Calon Pembimbing

Publikasi dalam tiga tahun terakhir

H-index : 5, SINTA Score: 13.51

No	Judul Artikel	Nama Jurnal	Tahun
1.	Identification of <i>Pythium</i> and <i>Phytophthora</i> associated with durian (<i>Durio</i> sp.) in Indonesia : Their molecular and morphological characteristics and distribution	Asian Journal of Plant Pathology, 9(2) : 59-71.	2015
2.	Antifungal Phytophthora Palmivora From Clove Buds (<i>Syzygium aromaticum</i> L.)	International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Vol 7, Issue 7, 2015, <u>325-328</u> . ISSN- 0975-1491	2015
3.	Evaluation of Identification Techniques for the Fish Pathogen, <i>Aeromonas hydrophila</i> , from Indonesia,	Malaysian Journal on Microbiology, on line version http://mjm.usm.my/index.php?r=cms/entry/view&id=76	2016
4.	Diversity of Suillus Fungi from Pine (<i>Pinus merkusii</i>) Stands at Various Locations in Bandung Area, Indonesia	Plant Pathology Journal Volume: 15 Issue: 3 Page No.: 95-101 ,2016. DOI: 10.3923/ppj.2016.95.101	2016
5.	Diversity of Culturable Bacterial in Various Parts of Luwak's (<i>Paradoxurus hermaprodithus javanica</i>) Gastrointestinal Tract.	Jurnal Microbiology Indonesia; Vol 10, No 2	2016
6.	The chitinase activity of oil palm (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) roots against fungal endophytes and pathogenic <i>Ganoderma boninense</i> ,	Plant Omics Journal,	2017
7.	Improved in vitro bioassay for <i>Musa acuminata</i> cv. Pisang Ambon Kuning (AAA group) based on quantitative analysis of necrosis area and biomass changes during Foc4 infection	Archives of Phytopathology and Plant Protection	2018

No	Judul dan Nomor Paten	Negara Penerbit Paten	Tahun
1	Metode produksi senyawa anti kolesterol Lovastatin dengan kultur biomasa jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>) (Patent Granted IDP : 000044661 B)	Indonesia	2017
2	None chemical extraction of fungal micelial biomass culture (GANODERMA TROPICUM) for medicinal drink (Patent Granted P00200300565).	Indonesia	2018

Hibah riset dalam tiga tahun terakhir

No	Judul Riset	Sumber Dana Riset	Tahun
1	Implementasi dan Pendampingan Teknologi Kktivasi Jamur Kayu Berbasis Sisa Pohon Lapuk di Hutan Bagi Masyarakat Desa Hutan Gunung Geulis	Program Pengabdian kepada Masyarakat ITB	2017
2	Pengembangan Kewirausahaan berbasis Agro-Industri bagi Masyarakat di sekitar Danau Maninjau	Program Pengabdian kepada Masyarakat ITB	2017
3	Monitoring Program Pengabdian Masyarakat berbasis Sumber Daya Alam Lokal di Kabupaten Jepara	Program Pengabdian kepada Masyarakat ITB	2017
4	Pengembangan Usaha Budidaya Jamur Tiram sebagai Kegiatan Produktif Alternatif di Kabupaten Jepara	Program Pengabdian kepada Masyarakat ITB	2016
5	PENGEMBANGAN USAHA MASYARAKAT BERBASIS JAMUR DI KECAMATAN JEPON DAN RANDUBLATUNG, KABUPATEN BLORA	Program Pengabdian kepada Masyarakat ITB	2015
6	Analisis kemampuan kolonisasi bakteri endofit pada kultur jaringan Musa acuminata cv. Pisang Mas (AA Group) sebagai tahap awal skrining agen biokontrol penyakit layu Fusarium	Program Riset dan Inovasi ITB	2015
7	Evaluation of induced resistance on banana (Musa acuminata cv. Pisang ambon kuning, AAA group) by indigenous bacterial endophyte against Fusarium oxysporum tropical race 4 (FOC4)	The Asahi Glass Foundation	2015

Mahasiswa Program Doktor tiga tahun terakhir (sebagai Pembimbing maupun ko-pembimbing yang sesuai bidang keilmuannya)

No	Nama Mahasiswa	PT Asal S1	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Predikat Lulus	# publikasi terkait riset doktor
1	Panca Jarot Santoso	UMM	2010	2015	Cumlaude	Identification of Pythium and Phytophthora associated with durian (Durio sp.) in Indonesia : Their molecular and morphological characteristics and distribution, Asian Journal of Plant Pathology, 9(2) : 59-71.
2	Diah Kusumawaty	ITB	2010	2016	Cumlaude	Evaluation of Identification Techniques for the Fish Pathogen, Aeromonas hydrophila, from Indonesia, Malaysian Journal on Microbiology
3	Yurnaliza	USU	2010	2015	Sangat Memuaskan	Antagonistic Activity Assessment of Fungal Endophytes from Oil Palm Tissues Against Ganoderma boninense Pat, Plant Pathology Journal

4	Mustika Dewi	UNINUS	2011	2017	Memuaskan	Diversity of Suillus Fungi from Pine (Pinus merkusii) Stands at Various Locations in Bandung Area, Indonesia. Plant Pathology Journal
5	Rika Alfianny	STPT	2011	2017	Cumlaude	Data belum diperbaharui

III. Deskripsi Program

Judul I : Pengembangan Pangan Nutrisitika dan Senyawa Anti-kanker Lektin dari Fungi Sclerotium Rolfsii

Peta Jalan Penelitian :

	Tahun Pertama (2019)	Tahun Kedua (2020)	Tahun Ketiga (2021)	Target Output
Tahap 4 : Uji Efikasi Produk Mycomeat			<ul style="list-style-type: none"> • Uji aktivitas anti-kanker lektin secara in vitro pada kultur sel kanker • Uji efikasi anti-kanker Mycomeat secara in vivo • Uji efikasi Mycomeat secara in vivo 	1 jurnal ilmiah internasional
Tahap 3 : Potensi Produk Pangan		<ul style="list-style-type: none"> • Optimasi sumber karbohidrat, protein, dan substrat fermentasi • Uji Proksimat • Karakterisasi asam amino • Karakterisasi profil β-glucan 		1 Paten 1 jurnal ilmiah internasional
Tahap 2 : Deteksi dan Karakterisasi Lektin		<ul style="list-style-type: none"> • Deteksi dan determinasi produk Lektin • Isolasi dan purifikasi Lektin (HPLC) • Karakterisasi protein spesifik ; Lektin • Uji Toksisitas Lektin 		1 jurnal ilmiah internasional
Tahap 1 : Isolasi, Identifikasi, Optimasi Media Pertumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> • Isolasi dan Identifikasi Fungi Phytopatogen • Identifikasi morfologi untuk konfirmasi edibilitas • Rancangan Respon Permukaan sebagai studi pendahuluan optimasi • Optimasi sumber substrat untuk media pertumbuhan • Kajian induksi pre-treatment 			1 Paten 1 jurnal ilmiah internasional

Keterangan:

- Tahap 1** : **Isolasi, Identifikasi, Optimasi Media Pertumbuhan**
- Kegiatan 1.** Isolasi dan Identifikasi morfologi dan genetik isolat *Fungi phytophathogen* dari Genus *Sclerotium*
- Kegiatan 2.** Uji edibilitas dengan mengidentifikasi morfologi makrofungi
- Kegiatan 3.** Kajian Biostatistik perancangan model optimasi berbagai sumber substrat dan konsentrasinya, serta kondisi pertumbuhan menggunakan Metode Respon Permukaan
- Kegiatan 4.** Optimasi sumber Karbon (C), Nitrogen (N), dan substrat tambahan untuk media pertumbuhan isolat (padat dan cair)
- Kegiatan 5.** Kajian induksi pertumbuhan miselia dan produksi *Sclerotia* dengan metode *Cold Treatment*
- Tahap 2** : **Deteksi dan Karakterisasi Fungal Lectin pada *Sclerotium rolfsii***
- Kegiatan 6.** Deteksi dan determinasi produk Lektin pada *Miselium* dan *Sclerotia Fungi Sclerotium rolfsii* menggunakan uji semikuantitatif, Hemmagglutination Assay
- Kegiatan 7.** Isolasi dan Purifikasi Lektin menggunakan Kromatografi HPLC filtrasi gel
- Kegiatan 8.** Karakterisasi protein spesifik Lektin menggunakan SDS-Page
- Kegiatan 9.** Uji toksisitas Lektin pada *Miselia* dan *Sclerotia Fungi Sclerotium rolfsii* Spesifisitas, Struktur, dan Bioaktivitas *Sclerotium Lectin*
- Tahap 3** : **Potensi Produk Pangan : Karakterisasi asam amino dan B-glucan**
- Kegiatan 10.** Optimasi sumber karbohidrat (tepung-tepungan, biji-bijian), protein (*legumes*, kaldu), dan sumber gula
- Kegiatan 11.** Uji proksimat kandungan air (destilasi), abu (pengabuan), makronutrien protein (Uji Kjehdal), karbohidrat (Uji Antrone), dan lemak total (Uji Soxhlet) serta mikronutrien pada produk pangan seperti vitamin
- Kegiatan 12.** Karakterisasi profil asam amino pada *Miselium* dan *Sclerotia* dari pertumbuhan optimum dengan uji proksimat
- Kegiatan 13.** Karakterisasi profil B-glucan pada *Miselium* dan atau *Sclerotia Sclerotia* dari pertumbuhan optimum dengan uji proksimat
- Tahap 4** : **Uji Efikasi dan Toksisitas Produk Mycomeat**
- Kegiatan 15.** Aktifitas antikanker mycomeat secara *in vivo* diuji dengan hewan mencit sesuai dengan perhitungan rumus Federer
- Kegiatan 16.** Aktifitas antikanker lektin secara *in vitro* diuji dengan kultur sel kanker
- Kegiatan 17.** Uji toksisitas akut lektin diuji secara *in vivo* dengan hewan mencit

Indikator Keberhasilan

No.	Indikator Keberhasilan	Deskripsi
1.	Keluaran (<i>output</i>) Hasil Riset	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Publikasi di Jurnal Internasional • 2 Prosiding Internasional • 2 Paten HKI untuk media pertumbuhan Miselia pada Fungi <i>Sclerotium</i> dan teknologi Produksi <i>Mycomeat</i>, pangan fermentasi <i>Nutrisitika</i>
2.	Dampak (<i>outcome</i>) Hasil Riset	<p>Mendapatkan formulasi media pertumbuhan optimum untuk produksi asam amino, protein spesifik lektin, dan β-glucan jamur <i>Sclerotium</i> sebagai inokulum bernilai <i>Nutrisitika</i></p> <p>Efikasi produk senyawa lektin dari isolat <i>Sclerotium</i> sebagai potensi anti-kanker secara <i>in vitro</i> dan <i>in vivo</i></p>

		Profil nutrisi, anti-kanker, dan kesesuaian produk <i>Mycomeat</i> jamur <i>Sclerotium</i> sebagai bahan pangan fermentasi Nutrisitika baru
3.	Presentasi pada <i>international conference</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Proceeding di seminar International
4.	Networking nasional dan internasional	<ul style="list-style-type: none"> • Jejaring Nasional melibatkan Kelompok Keilmuan yang terintegrasi pada spesialisasi ketahanan pangan, produk berpotensi medis, dan Biologi Sel dan Molekular • Jejaring Internasional melibatkan kerjasama dengan Osaka University pada Laboratorium Fukusaki dengan spesialisasi karakterisasi potensi Nutrisi dan Medis produk <i>Mycomeat</i> Dr. Sastia Prama Putri - Lab Fukusaki, Osaka University

Penerapan Hasil Kegiatan

- Mendukung penyediaan sumber pangan berprotein tinggi yang bebas kolesterol dan kaya asam amino esensial serta asam lemak tak jenuh dengan manfaat lebih sebagai anti-kanker.
- Sebagai institusi pendidikan tinggi berbasis riset, program ini tentu akan memberikan nilai positif tersendiri bagi ITB dengan keterlibatan mahasiswa unggul sebagai wahana pembelajaran integral yang nyata dari ilmu dasar sampai aspek terapan.
- Masyarakat akan memperoleh informasi dalam mengembangkan industri kecil menengah (UKM) dalam bidang pangan fermentasi lokal sehat bergizi tinggi. *Multiplier effect* dari kegiatan bisnis yang tercakup dalam produksi *Mycomeat* ini akan menyumbangkan nilai positif terhadap aktivitas perekonomian bangsa.