



UNIVERSITAS AIRLANGGA  
Excellence with Morality



UNIVERSITAS AIRLANGGA

# PROGRAM PASCASARJANA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI





# SEKAPUR SIRIH

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga berkomitmen untuk memainkan peran utama dalam pendidikan baik di tingkat nasional maupun internasional. Sebagai bagian dari masyarakat akademisi terus berkembang menuju peningkatan kualitas dengan standar global. Peningkatkan kinerja pendidikan, penelitian dan inovasi, serta pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan tujuan untuk meraih pendidikan yang lebih besar bagi peradaban dunia. Segala upaya dan kebijakan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat dilihat dari luasnya jaringan kemitraan nasional dan internasional.

Dalam meningkatkan kualitas program pascasarjana, Fakultas Sains dan Teknologi telah menjalin kerjasama dengan ratusan institusi dari berbagai wilayah di dunia, baik dalam bentuk *student exchange*, *staff exchange*, *joint research*, ataupun bentuk kerjasama lainnya. Semua aspek pengayaan termasuk *soft skill*, kreativitas, entrepreneur, pengalaman *internship*, pengalaman *leadership* yang membekali capaian pembelajaran lulusan dilakukan ketika proses pembelajaran. Itulah keunggulan dari program pasca sarjana kami.

Program pPascasarjana di Fakultas Sains dan Teknologi meliputi program magister (magister Biologi, magister Kimia, magister Teknik Biomedis, dan magister Matematika) dan program doktor MIPA berkomitmen terus maju menuju perkembangan pembangunan global terbaru serta melestarikan kearifan lokal dan nilai-nilai Indonesia.

Semoga booklet ini dapat memberikan informasi dan manfaat sebesar-besarnya bagi semua pihak, khususnya bagi calon mahasiswa pascasarjana Fakultas Sain dan Teknologi, Universitas Airlangga.

Wassalam.

# DAFTAR ISI



01

Sekapur Sirih



02

Daftar Isi



04

Tentang Kami



05

S2 Biologi



17

S2 Kimia



29

S2 Teknik Biomedis



43

S2 Matematika



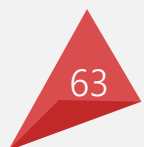
53

S3 MIPA



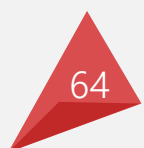
61

HimaPASCA



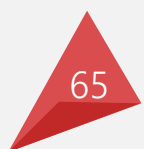
63

Pendaftaran Mahasiswa Baru



64

Beasiswa



65

*Person in Charge*





**“FROM FUNDAMENTAL & APPLIED SCIENCE  
TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT”**

Moto Fakultas Sains dan Teknologi

# TENTANG KAMI

**8**

Program Studi Sarjana

**4**

Program Studi Magister

**1**

Program Studi Doktor

**4**

Program Studi Terakreditasi Unggul

**4**

Program Studi Terakreditasi ASIIN

**7**

Program Studi Terakreditasi A

**A**

Akreditasi Institusi

**369**

QS World University Rankings

**100+**

Penelitian Per Tahun

**37**

Grup Riset Dosen

**21**

Guru Besar

\*Data Juli 2022



Kota Surabaya, Indonesia





Program Studi

# S2 BIOLOGI

[www.mbiologi.fst.unair.ac.id](http://www.mbiologi.fst.unair.ac.id)

# VISI

Menjadi Program Studi yang unggul di tingkat internasional dalam pengembangan sumberdaya alam hayati tropika untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan kesehatan berdasarkan moral agama

## MISI

- 01** Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas agar lulusan Program Studi Magister Biologi mampu memecahkan permasalahan masyarakat di bidang Biologi dalam kehidupan sehari-hari
- 02** Menyelenggarakan penelitian dalam bidang sumberdaya alam hayati tropika untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan kesehatan
- 03** Menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis hasil penelitian untuk memecahkan permasalahan di masyarakat
- 04** Mempersiapkan lulusan untuk mengikuti pendidikan lanjut

## TUJUAN

- 01** Menghasilkan lulusan yang mampu memecahkan permasalahan masyarakat di bidang Biologi dalam kehidupan sehari-hari
- 02** Menghasilkan penelitian yang mendukung pengembangan bidang sumberdaya alam hayati tropika untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan kesehatan, serta mampu mempublikasikan hasil penelitiannya secara nasional maupun internasional
- 03** Melaksanakan pengabdian pada masyarakat terkait penerapan biologi sebagai hasil pengajaran dan penelitian secara berkelanjutan untuk memecahkan permasalahan di masyarakat
- 04** Menghasilkan lulusan yang dapat mengikuti pendidikan lanjut



# PROFIL LULUSAN

01

## AKADEMISI

Sebagai akademisi lulusan Magister Biologi dapat bekerja dalam bidang Research & Development (R&D). Lulusan Magister Biologi diharapkan memiliki minat yang tinggi pada keilmuan, mampu menganalisis permasalahan di bidang Biologi melalui pendekatan inter atau multidisipliner, mampu mengevaluasi permasalahan di bidang biologi dan praktek profesionalnya melalui penelitian hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji, mampu merancang dan melakukan penelitian di bidang biologi berdasarkan prinsip metode ilmiah dan mampu menulis karya ilmiah (jurnal/buku/lainnya), serta mengomunikasikan hasil karyanya secara lisan dalam skala nasional maupun internasional

02

## PENELITI

Sebagai peneliti lulusan Magister Biologi dapat menjadi tenaga peneliti di lembaga-lembaga penelitian. Lulusan Magister Biologi diharapkan mampu mengevaluasi permasalahan di bidang biologi dan praktek profesionalnya melalui penelitian hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji, mampu menganalisis permasalahan di bidang Biologi melalui pendekatan inter atau multidisipliner, mampu merancang dan melakukan penelitian di bidang Biologi berdasarkan prinsip metode ilmiah, dan mampu menulis karya ilmiah dalam jurnal nasional atau internasional dan mengomunikasikan hasil penelitian secara lisan dalam seminar nasional atau internasional

03

## KONSULTAN DAN/ATAU TENAGA AHLI

Sebagai konsultan atau tenaga ahli, lulusan Magister Biologi dapat bekerja di bidang kesehatan, pertanian, lembaga swadaya masyarakat, bidang produk-produk bioteknologi, di bidang sumber daya alam hayati seperti Taman Nasional, Cagar Alam, Kementerian Lingkungan Hidup, Kementerian Pertanian dan Kehutanan, serta Kementerian Kesehatan. Lulusan Magister Biologi diharapkan mampu menganalisis permasalahan di bidang Biologi melalui pendekatan inter atau multidisipliner dan mampu mengomunikasikan informasi di bidang Biologi secara lisan dalam seminar nasional atau internasional

04

## ENTREPRENEUR

Sebagai entrepreneur lulusan Magister Biologi dapat berwirausaha sehingga berbakat dalam mengatur dan mengelola suatu bisnis yang sedang dijalankan. Lulusan Magister Biologi diharapkan mempunyai kemampuan untuk berfikir kreatif, imajinatif, dan memberdayakan dirinya sendiri untuk kepentingan dan kebaikan sekitarnya

# KURIKULUM

Program Studi S2 Biologi menawarkan 4 pilihan bidang minat, yaitu:

- BIOLOGI LINGKUNGAN
- MIKROBIOLOGI
- FISILOGI HEWAN
- KULTUR JARINGAN TUMBUHAN



Photo credit: unair.ac.id



“Jumlah sks minimal yang harus ditempuh mahasiswa adalah 41-42 sks sesuai bidang minat.”

# Sajian Mata Kuliah

## 1 SEMESTER 1

### MK WAJIB

Metodologi Penelitian  
Ekologi dan Ilmu Lingkungan  
Biologi Perkembangan  
Biostatistika  
Filsafat dan Bioetika  
Ekotoksikologi\*  
Teknik Analisis Mikroba\*\*  
Praktikum Teknik Analisis Mikroba\*\*  
Teknik Analisis Molekuler#  
Praktikum Teknik Analisis Molekuler#  
Morfogenesis Tumbuhan##

### MK PILIHAN

Ekologi Terapan  
Biologi Populasi  
Bioremediasi  
Mikrobiologi Industri  
Imunologi Reproduksi  
Teknologi Reproduksi Hewan  
Fisiologi Zat Tumbuh  
Biokimia Tanaman

## 2 SEMESTER 2

### MK WAJIB

Biologi Molekuler dan Bioinformatika  
Taksonomi dan Biosistemik  
Penulisan Karya Ilmiah  
Kolokium §  
Teknik Sampling Lingkungan\*  
Praktikum Teknik Sampling Lingkungan\*  
Fisiologi Mikroba\*\*  
Fisiologi Adaptasi#  
Kapita Selekta Kultur Jaringan Tumbuhan##  
Praktikum KapSel Kultur Jaringan Tumbuhan##

### MK PILIHAN

Ekologi Pesisir dan Laut  
Pengelolaan Lingkungan  
Ekologi Mikroba  
Mikrobiologi Medis  
Kultur Sel dan Jaringan Hewan  
Endokrinologi Komparatif  
Bioteknologi Tanaman  
Fisiologi Zat Hara

## 3 SEMESTER 3

### MK WAJIB

Seminar Proposal Tesis §

## 4 SEMESTER 4

### MK WAJIB

Hasil Penelitian Tesis §  
Tesis dan Publikasi §

§ MK open semester

\* MK Wajib Bidang Minat Biologi Lingkungan

\*\* MK Wajib Bidang Minat Mikrobiologi

# MK Wajib Bidang Minat Fisiologi Hewan

## MK Wajib Bidang Minat Kultur Jaringan Tumbuhan

# Kriteria Kelulusan

- Telah menempuh  $\geq 41-42$  sks (sesuai bidang minat) dan sudah lulus seluruh mata kuliah yang diwajibkan
- $IPK \geq 3.00$
- Mempublikasikan hasil penelitian tesisnya pada jurnal atau proseding dengan status minimal *accepted* (Peraturan Rektor UNAIR No. 03 Tahun 2019)
- Mempunyai nilai ELPT (*English Language Proficiency Test*)  $\geq 475$  yang dilaksanakan oleh Pusat Bahasa Universitas Airlangga (SK Rektor Unair No. 6 Tahun 2017)

Photo credit: unair.ac.id







# Keunggulan Program Studi

1

Telah terakreditasi BAN PT:  
A (2020-2025)

2

Gelar lulusan:  
*Master of Science (M.Si)*

3

Masa studi 4 semester; maksimum  
8 semester; bagi yang berprestasi  
dapat ditempuh 3 semester

4

Kualifikasi dosen Doktor  
(44%) dan Profesor (56%)

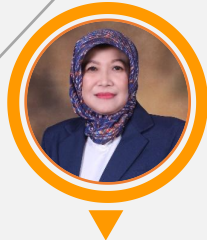
5

Sarana Laboratorium: Lab. Biologi Molekuler;  
Lab. Fisiologi Tumbuhan; Lab. Histologi; Lab.  
Mikrobiologi; Lab. Ekologi; dan Lab. Bersama  
di Institute of Tropical Disease (ITD)  
Universitas Airlangga

# Staff Dosen



Prof. Bambang Irawan, M.Sc.



Prof. Dr. Edy Setiti Wida Utami, M.S.



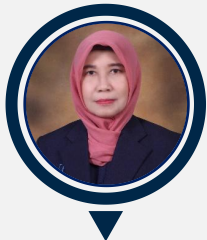
Prof. Drs. Win Darmanto, M.Si., PhD.



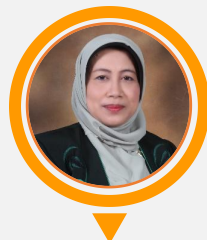
Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA.



Prof. Dr. Y. Sri Wulan Manuhara, M.Si.



Prof. Dr. Alfiah Hayati, M.Kes.



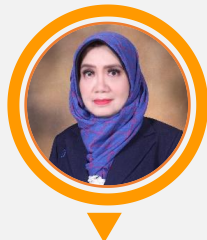
Prof. Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si.



Prof. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D.



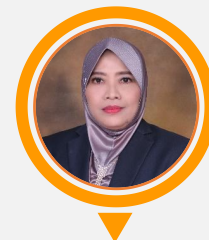
Dr. Salamun, M.Kes.



Dr. Hamidah, M.Kes.



Dr. Dwi Winarni, M.Si.



Dr. Nimatuzahroh



Dr. Moch. Affandi, M.Si.



Dr. Fatimah, S.Si., M.Kes



Dr. Junairiah, M.Kes.



Dr. Listijani Soehargo

# Grup Riset

## *Ecological Health Biology*

Uji toksikologi dan pengembangan suplemen pakan dan budidaya perikanan

Assesment lingkungan berbasis *environmental genetic*

Produksi senyawa antimikroba baru yang bersumber dari mikroorganisme

Produksi biosurfaktan yang berasal dari mikroorganisme

Uji Potensi / Toksisitas dan Produksi Obat herbal terstandart untuk penyakit degenerative/ Diabetes millitus, Kanker dan fibrosis jaringan

## *Wildlife Ecology Genetics*

Rekayasa mikrobioma untuk peningkatan kualitas tanaman pangan dan obat

Pengembangan pupuk hayati berbasis mikroorganisme

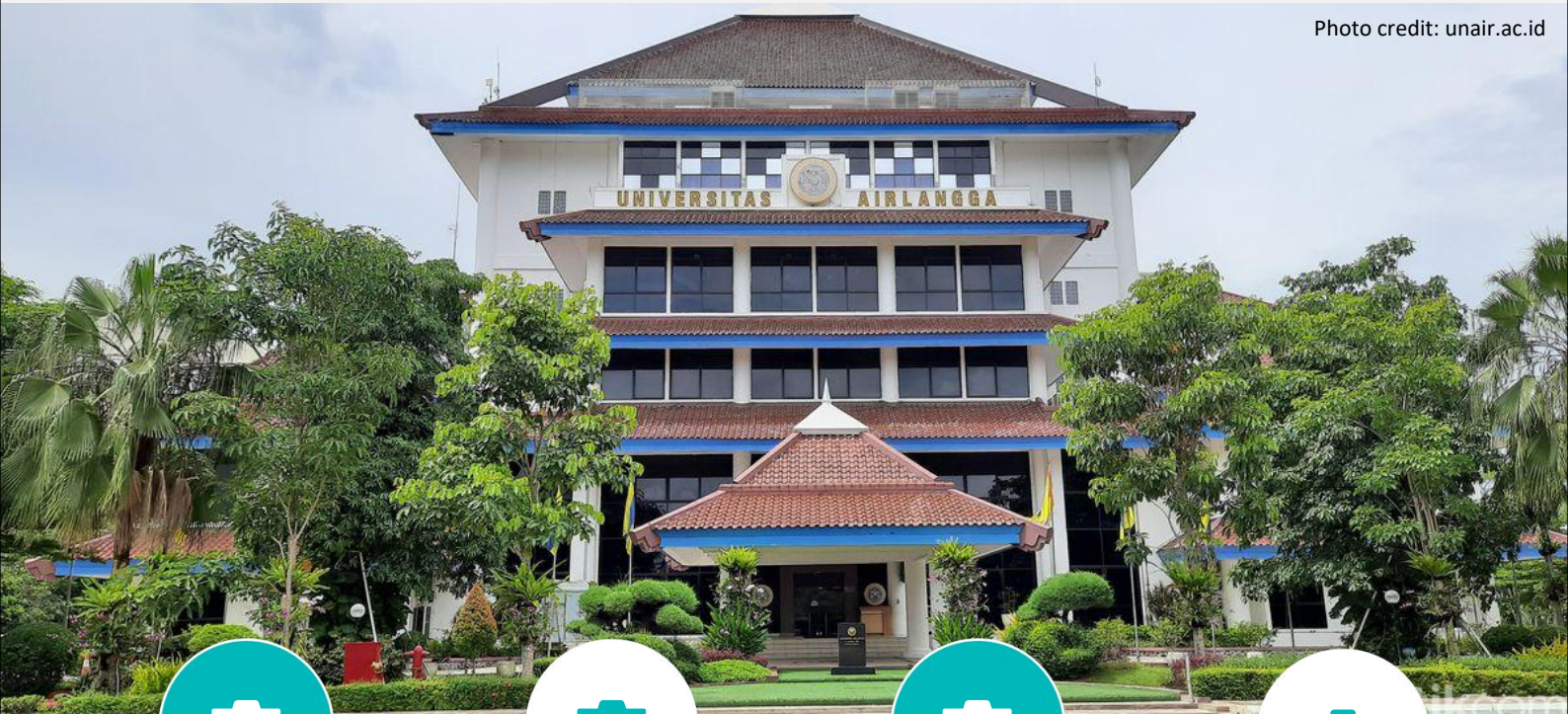
Pengembangan biolarvasida vektor penyakit berbasis mikroorganisme

Eksplorasi biodiversitas mikroorganisme dengan pendekatan metagenomik

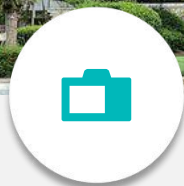
Eksplorasi dan produksi kandidat Obat dari sintesis senyawa organik dan isolasi bahan alam untuk penyakit degenerative, diabetes millitus, dan kanker

# Persyaratan Mahasiswa Baru

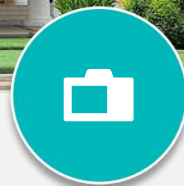
Photo credit: unair.ac.id



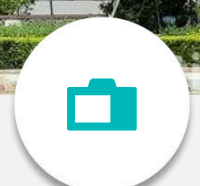
**IPK > 2,75**



**Lulusan sarjana biologi atau setara**



**Memiliki rencana proposal**



**Pendaftaran: open semester**





# G A L E R I



# PROGRAM STUDI S2 BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA

Kampus C Jl. Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya 60115  
Telp. (031) 5936501 Fax (031) 5936502  
Official website: [www.mbiologi.fst.unair.ac.id](http://www.mbiologi.fst.unair.ac.id)



Program Studi

# S2 KIMIA

[www.mkimia.fst.unair.ac.id](http://www.mkimia.fst.unair.ac.id)



## VISI

Menjadi program studi yang unggul di tingkat nasional dan internasional dalam bidang biosains, sintesis, dan analisis kimia menurut asas teknologi yang berkesinambungan melalui pendidikan dan penelitian sains dasar maupun terapan, untuk kesejahteraan masyarakat berbasis moral agama

## MISI

- 01** Menyelenggarakan pendidikan kimia yang berkualitas berdasarkan perkembangan sains dan teknologi, kebutuhan pasar kerja nasional maupun internasional
- 02** Mengembangkan penelitian sains dasar dan terapan yang inovatif berdasarkan perkembangan ilmu dan teknologi
- 03** Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat sebagai bentuk perwujudan tanggung jawab sosial untuk pemberdayaan dan peningkatan kualitas hidup masyarakat
- 04** Melakukan kerjasama dengan institusi pemerintah maupun swasta di tingkat nasional dan internasional untuk keberlanjutan pengembangan program

## TUJUAN

- 01** Melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan kimia atau Kimia Terapan dengan menghasilkan model/ metode /pengembangan teori yang akurat, teruji, inovatif, dan dapat dipublikasikan secara saintifik pada jurnal ilmiah yang terakreditasi nasional atau internasional
- 02** Memecahkan permasalahan sains dan teknologi terkait dengan struktur dan sifat kimia pada tingkat mikro maupun makro molekuler, melalui pendekatan eksperimental, deduksi teoretis atau komputasi/simulasi
- 03** Mengembangkan kemanfaatan keilmuan kimia untuk diaplikasikan pada lingkup yang lebih luas di bidang kesehatan, industri maupun lingkungan
- 04** Berkontribusi dalam perencanaan dan pengelolaan sebuah peta jalan riset dalam bidang kimia melalui pendekatan inter- atau multidisipliner





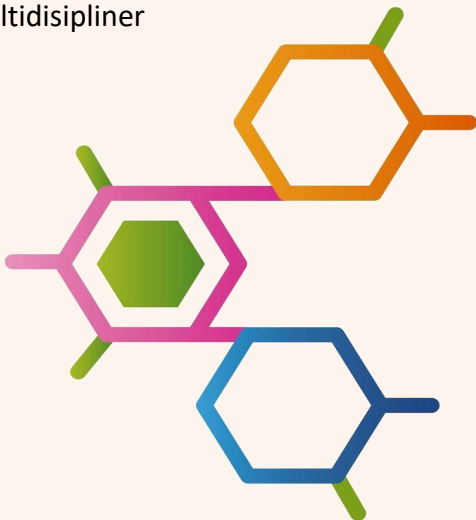
Photo credit: news.unair.ac.id

Photo Credit:  
Unair News

## 02

### PENELITI

Peneliti yang mampu berkontribusi dalam merencanakan sebuah peta jalan riset dalam bidang kimia melalui pendekatan inter- atau multidisipliner



## PROFIL LULUSAN

### 01

#### AKADEMISI

Akademisi yang mampu melakukan pendalaman dan perluasan keilmuan kimia atau kimia terapan dengan menghasilkan model/metode/ pengembangan teori yang akurat, teruji, inovatif, dan dapat dipublikasikan secara saintifik pada jurnal ilmiah yang terakreditasi nasional atau internasional

### 03

#### TENAGA AHLI

Tenaga ahli yang berkemampuan memecahkan masalah kimia yang kompleks melalui pendekatan inter- atau multidisipliner.

# PROGRAM YANG DITAWARKAN

## Program Reguler

Lulusan sarjana dari bidang sains, pendidikan kimia, & *health science*

## Program *Fast Track*

- Mahasiswa aktif pogram sarjana (S1) semester 6 dari perguruan tinggi dengan akreditasi A
- Memperoleh gelar S1 dan S2 dalam waktu  $\pm$  5 tahun

## Program *Double Degree*

- Program kerjasama pendidikan dengan Universiti of Malaya (UM), Malaysia
- Memperoleh 2 ijazah (M.Si dari Universitas Airlangga dan M.Sc dari University of Malaya)



Photo credit: unair.ac.id

## 5 Bidang Keilmuan

**Biokimia**

**Kimia Organik**

**Kimia Analitik**

**Kimia Fisik**

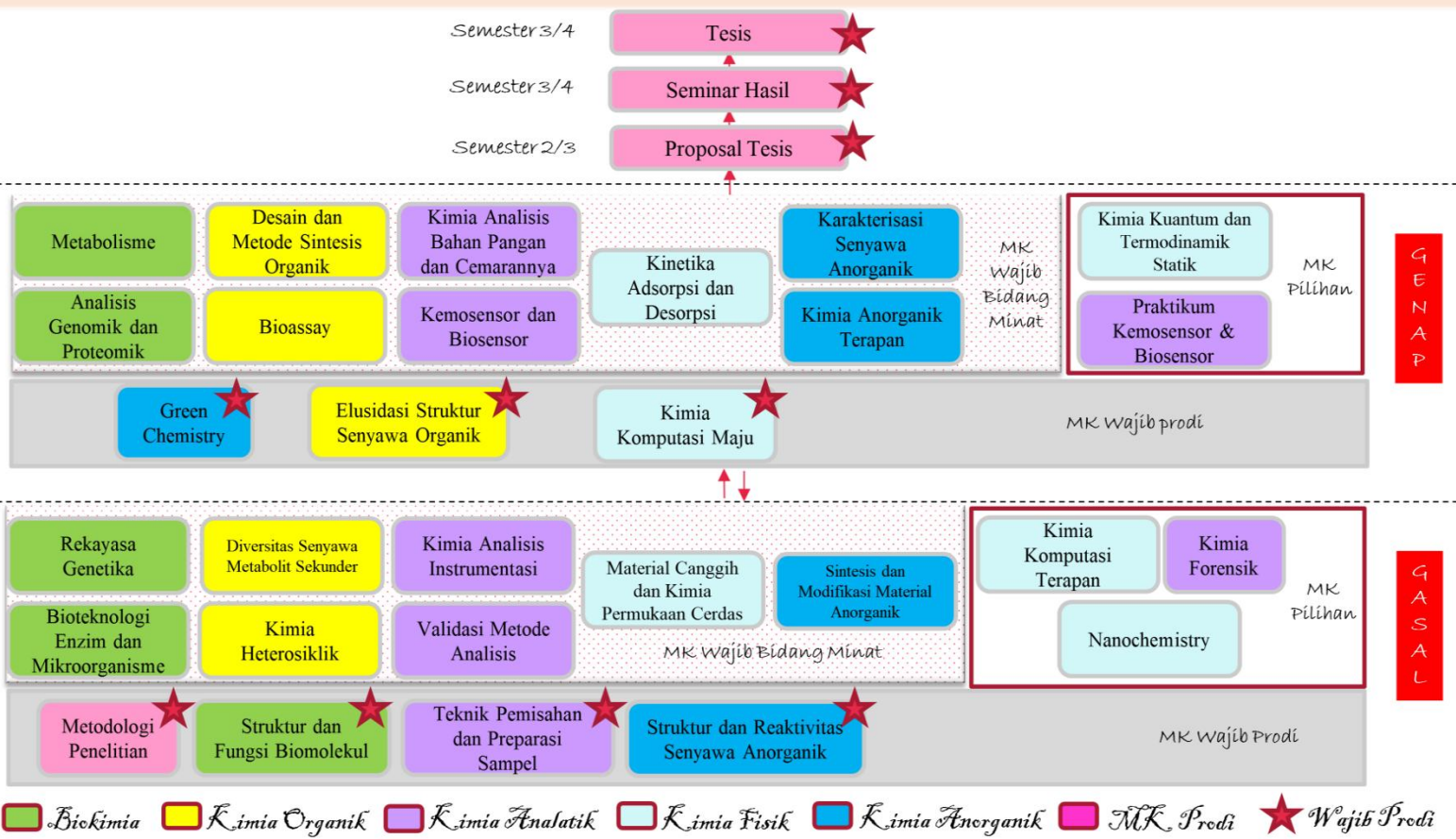
**Kimia Anorganik**



# KURIKULUM



Mata kuliah terdiri atas mata kuliah wajib program studi yakni 28 sks (63%) yang harus diprogram oleh semua mahasiswa, mata kuliah wajib bidang minat yakni 4 hingga 9 sks (9-21%) yang diprogram sesuai bidang minat mahasiswa dan mata kuliah pilihan yakni 7 hingga 12 sks (16-28%).





# KEUNGGULAN PROGRAM STUDI

Terakreditasi BAN PT: A  
(2018-2023)

Kualifikasi dosen Doktor (64%)  
dan Profesor (36%)

01

Gelar Iulusan: Master of  
Science (M.Si)

05

02

04

03

Masa studi: normal 4  
semester; maksimum 8  
semester; bagi yang  
berprestasi dapat ditempuh 3  
semester

Sarana Laboratorium: Lab. Kimia  
Analitik, Lab. Kimia Organik, Lab.  
Biokimia, Lab. Kimia Fisik, Lab.  
Kimia Anorganik, Lab. Bio-  
Molecule Engineering (BIOME),  
Lab. Komputasi Kimia, Lab. Riset  
Universitas Airlangga, dan Lab.  
Bersama di *Institute of Tropical  
Disease (ITD) Unair.*



# Staff Dosen

## BIOKIMIA



**Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si.**  
ni-nyoman-t-p@fst.unair.ac.id

Proteomic and genomic analysis of lignocellulosic enzymes



**Prof. Dr. Afaf Baktir, Dra., M.S.**  
afaf-b@fst.unair.ac.id

Enzymatic-based biosensor;  
Exploration of enzyme for health and industry



**Dr. Sri Sumarsih, M.Si.**  
sri-s@fst.unair.ac.id

Enzymes for organic waste treatment



**Prof. Dr. Purkan, S.Si., M.Si.**  
purkan@fst.unair.ac.id

DNA recombinant on tropical disease; Modified biotechnology product



**Ali Rohman, S.Si., M.Si. Ph.D.**  
alirohman@fst.unair.ac.id

Bioinformatic

## KIMIA ORGANIK



**Prof. Tjitjik Srie Tjahjandarie, Dra., Ph.D.**  
tjitjiktjahjandarie@fst.unair.ac.id

Organic synthesis



**Prof. Dr. Pratiwi Pudjiastutie, M.Si.**  
pratiwi-p@fst.unair.ac.id

Alkaloid isolation from Erihrina and Stemona genus



**Dr. Alfinda Novi Kristanti, DEA.**  
alfinda-n-k@fst.unair.ac.id

Natural product and secondary metabolic



**Prof. Dr. Nanik Siti Aminah, M.Si.**  
nanik-s-a@fst.unair.ac.id

Antioxidant activity of phenolic compounds



**Dr. Hery Suwito, M.Si.**  
hery-s@fst.unair.ac.id

Design and synthesis of bioactive compounds



**Prof. Dr. Mulyadi Tanjung, M.Si.**  
mulyadi-t@fst.unair.ac.id

Natural products chemistry



**Rico Ramadhan, S.Si., M.P., Ph.D.**  
rico.ramadhan@fst.unair.ac.id

Natural products chemistry

# Staff Dosen

## KIMIA ANORGANIK



**Prof. Dr. Hartati, Dra.,  
M.Si.**

hartati@fst.unair.ac.id

Synthesis of solid state catalysts for  
organic synthesis



**Dr. Alfa Akustia Widati, S.Si,  
M.Si.**

alfa-a-w@fst.unair.ac.id

Inorganic surface chemistry



**Satya Candra Wibawa  
Sakti, S.Si., M.Sc., Ph.D.**

satya.sakti@fst.unair.ac.id

Advanced materials for water  
treatments

## KIMIA ANALITIK



**Dr. Muji Harsini, M.Si.**

muji\_harsini@yahoo.co.id

Chemo- and bio-sensors;  
electrochemical degradation of  
textile waste



**Dr. rer. nat. Ganden  
Supriyanto, Dipl. EST., M.Sc.**

ganden88@yahoo.com

Photometrical biosensor;  
bioremediation; and waste treatment



**Dr. Miratul Khasanah, M.Si.**

miratulkhasanah@gmail.com

Chemo-sensor and electroanalysis



**Yanuardi Raharjo, S.Si.,  
M.Sc., Ph.D.**

yanuardiraharjo@fst.unair.ac.id

Sample preparation, microextraction,  
and membrane technology

## KIMIA FISIK



**Drs. Imam Siswanto, M.Si.**

imamsiswanto@fst.unair.ac.id

Computational Chemistry



**Dr. Handoko  
Darmokoesoemo, DEA.**

handoko-d@fst.unair.ac.id

Absorbent materials



**Mochamad Zakki Fahmi,  
S.Si, M.Si., Ph.D.**

m.zakki.fahmi@fst.unair.ac.id

Medical-purposed nanomaterial,  
polymer and fly ash-based geopolymer

# Grup Riset

*Nanopartikel dan drug delivery*

*Membrane Science & Technology Research Group*

*Material Anorganik*

*Development Method of Analysis*

*Supra Modification and Nano Micro-Engineering*

*Environmental Technology*

*Biofilm Polimikroba dan Resistensi Antibiotika*

*Pusat uji potensi dan toksisitas bahan alam untuk bahan pangan dan obat terstandar*

*Research Centre for Bio-Molecules Engineering*

*Separation Science and Technology Towards Green Chemistry*

*Bioteknologi Tanaman Obat Indonesia*

*Kimia Organik Bahan Alam (KOBA)*

*Chemosensor and Biosensor*

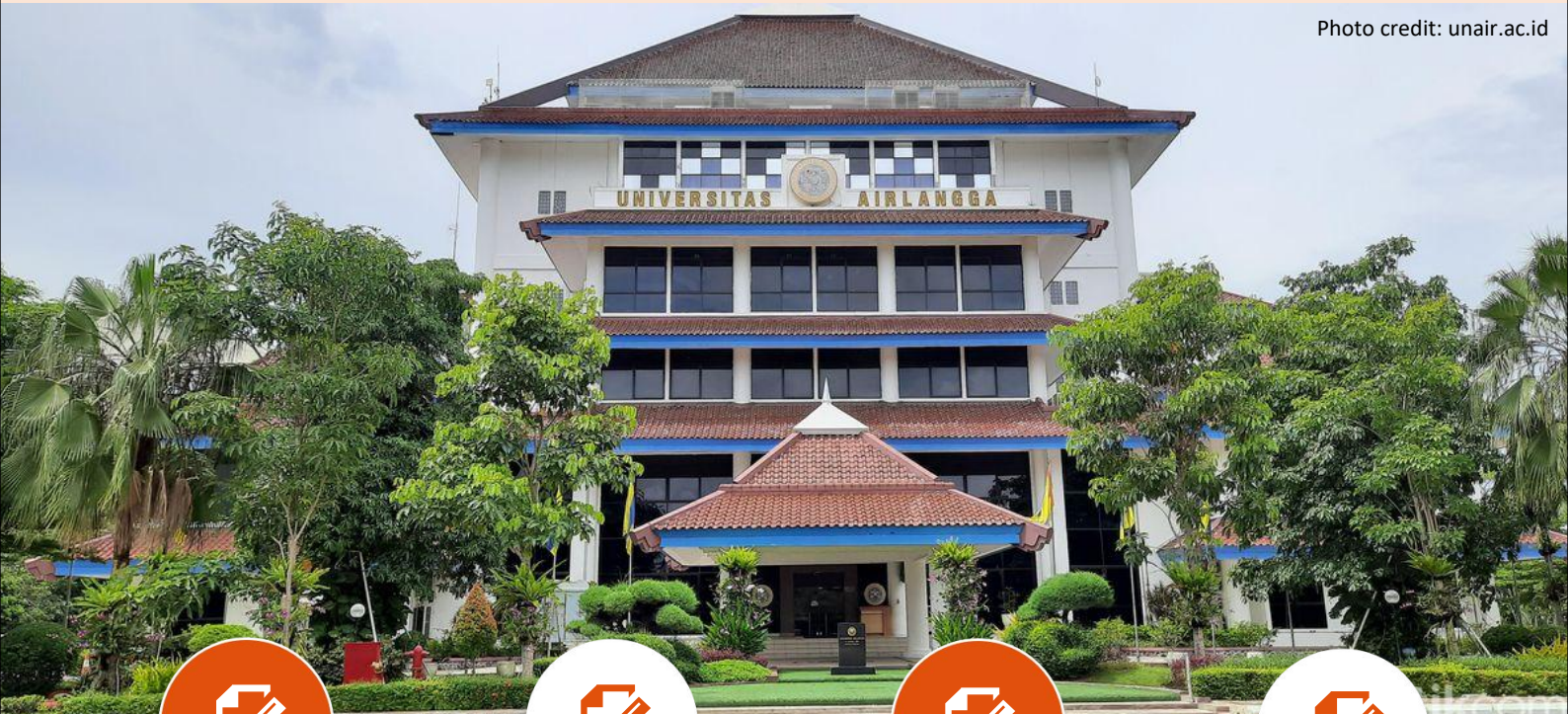
*Exploration and synthesis of bioactive compounds*

*Riset Group Rekayasa Biokimia (Research Group of Biochemical Engineering-BIOME): Enzyme Technology, Genomic and Proteomic Analysis, Bioinformatics, Bioprocess Technology, Polymicrobial Biofilm, Applied microbiology and bioresource technology*



# Persyaratan Mahasiswa Baru

Photo credit: unair.ac.id



**IPK > 2,75**



**Lulusan sarjana  
kimia, pendidikan  
kimia, dan *health  
science***



**Memiliki  
rencana  
proposal**



**Pendaftaran:  
open semester  
(gasal dan  
genap)**





# G A L E R I



## Disinfektan Anolyte Aman bagi Kesehatan

**Pembuktian secara Klinis Seratus Kali Lebih Efektif daripada Pemutih**

**SURABAYA, Jawa Pos** – Penggunaan cairan disinfektan kini menjadi kontroversi di kalangan pakar kesehatan. Kandungan di dalam cairan disinfektan dianggap memiliki risiko bagi kesehatan manusia. Karena itu, pakar Universitas Airlangga (Unair) menginisiasi penggunaan disinfektan dari anolyte (hasil elektrolisis dari larutan garam).  
Anolyte menjadi salah satu cairan antiseptik penyemprot yang aman bagi kesehatan dan rumah lingkungan jika digunakan pada bilik sanitasi (toilet). Inovasi tersebut diciptakan Dr Muji Harsini, dosen Fakultas Sains dan Teknologi Unair.  
Muji menyatakan, cairan antiseptik di bilik disinfektan merupakan upaya untuk mengurangi penyebaran Covid-19. Tujuannya, mematikan mikroorganism-



**RAMAH LINGKUNGAN** Muji Harsini menjelaskan disinfektan anolyte di kampus C Unair.

me, baik bakteri maupun virus. Larutan antiseptik ion garam yang dielektrolisis dapat membunuh bakteri dan virus hidung serta tenggorokan bagi pengguna selama inhalasi (menghirup udara ke paru-paru). "Lampu mengkilatkan kesulitan bernapas, tetapi iritasi pada kulit," katanya.

### KEUNGGULAN DISINFECTAN HASIL ELEKTROLISIS LARUTAN GARAM

1. Dapat membunuh bakteri dan virus hidung serta tenggorokan bagi pengguna bilik disinfektan selama inhalasi.
2. Tidak mengakibatkan kulit berjamur dan iritasi kulit.
3. Dapat membunuh sekitar 99 persen bakteri, virus, dan jamur pembawa penyakit berbahaya.
4. Anolyte sering digunakan dalam pengolahan air minum, peternakan ayam, budidaya udang, dan pengolahan makanan.
5. Di rumah sakit, anolyte digunakan untuk mencuci tangan, dekontaminasi penyempitan air dan pipa kerja, hingga mencuci dan merendam kaki.

Disinfektan yang aman dan ramah lingkungan, tuturnya.  
Dia menjelaskan, anolyte adalah hasil elektrolisis dari larutan garam (NaCl). Fungsinya sebagai cairan disinfektan yang bisa membersihkan dan memiliki keunggulan dibanding senyawa klorin lainnya. Juga, tidak memiliki efek samping bagi manusia maupun hewan. "Anolyte ini tidak beracun dan dapat terurai dengan sendirinya tanpa harus mencemakan lingkungan," jelasnya.  
Menurut Muji, disinfektan anolyte terbukti secara klinis 100 kali lebih efektif dibanding pembersihan dengan pemutih. Juga, dapat membunuh lebih banyak sekitar 99 persen bakteri, virus, jamur, dan pembawa penyakit berbahaya lainnya. "Anolyte juga sering digunakan dalam pengolahan air minum, peternakan ayam, budidaya udang, pengolahan makanan, limbah, sanitasi rumah sakit dan lain-lain."

Dalam penerapannya di rumah sakit, lanjut dia, anolyte digunakan untuk mencuci tangan, dekontaminasi penyempitan air dan pipa kerja, hingga mencuci dan merendam kaki. Anolyte juga bisa digunakan untuk membersihkan permukaan kasar dan dekontaminasi perlengkapan ultrasonik. "Bisa juga untuk mencuci kasur dan karpet roda. Masih banyak lagi," katanya.  
Muji mengatakan, anolyte sendiri dibuat melalui aktivasi elektrokimia (electro-chemical activation/ECA). Cara tersebut kali pertama dipatenkan di Italia dan dikembangkan lebih dari 40 tahun. Proses aktivasi elektrokimia tersebut menggunakan air, garam, dan listrik. Jadi, dapat menghasilkan kandungan disinfektan yang kuat dan alami.  
"Anolyte dengan bahan aktif HHOCl mempunyai pH antara 2,5-5,5 atau pH <5. Tentu baik untuk kesehatan. Jadi, ke depan kami terus memproduksi dan sebarluaskan ini kami bisa menghasilkan 80 liter setiap jamnya," paparnya. (ayu/el/5/20)



# PROGRAM STUDI S2 KIMIA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA

Kampus C Jl. Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya 60115  
Telp. (031) 5936501 Fax (031) 5936502  
Official website: [www.mkimia.fst.unair.ac.id](http://www.mkimia.fst.unair.ac.id)





Program Studi

# S2 TEKNIK BIOMEDIS

[www.mteknobiomedis.fst.unair.ac.id](http://www.mteknobiomedis.fst.unair.ac.id)

## VISI

Menjadi pusat pendidikan dan penelitian yang unggul di bidang teknologi biomedik pada tingkat nasional dan internasional berdasarkan pada etika dan moral yang beradab untuk mendukung perkembangan bidang kesehatan dan industri medis

## MISI

- 01** Menyelenggarakan pendidikan dan penelitian dalam bidang teknologi biomedik yang dapat diterima secara nasional maupun internasional
- 02** Menghasilkan lulusan berkualitas di bidang teknologi biomedik yang berorientasi pada penguasaan teknologi instrumentasi medis dan biomaterial berbasis biokompatibilitas dan *tissue engineering*
- 03** Mengembangkan penelitian dibidang teknologi biomedik yang berorientasi pada penguasaan teknologi instrumentasi medis dan biomaterial
- 04** Membantu memecahkan permasalahan pada lembaga pelayanan kesehatan, lembaga penelitian dan pendidikan di bidang medis dalam penanganan instrumentasi medis dan biomaterial

## TUJUAN

- 01** Menghasilkan lulusan yang profesional, cerdas dan bermoral dalam bidang instrumentasi medis dan biomaterial
- 02** Menghasilkan lulusan yang mampu melakukan rekayasa sistem instrumentasi medis dan pengembangan biomaterial untuk aplikasi medis
- 03** Menghasilkan lulusan yang mampu menjadi tenaga handal dan profesional dalam bidang instrumentasi medis dan biomaterial serta mampu berperandi tingkat nasional dan internasional
- 04** Menghasilkan lulusan yang akan mampu menjadi Manajer, dan Planner dalam industri medis, Peneliti dan Profesional di bidang rekayasa biomaterial dan instrumentasi medis
- 05** Meningkatkan penelitian dosen yang menunjang penelitian tesis mahasiswa
- 06** Menerapkan hasil penelitian melalui kegiatan pengabdian masyarakat





Photo credit: fst.unair.ac.id

# PROFIL LULUSAN

## **PROFESSIONAL**

mampu menguasai bidang Teknobiomedik secara mendalam, dan mampu melakukan kreativitas dan inovasi di bidang Teknobiomedik serta selalu berfikir positif menjunjung tinggi etika dan integritas profesi Teknobiomedik



## **RESEARCHER**

mampu mendesain, melakukan eksplorasi, mengelola dan mengembangkan kegiatan penelitian di bidang Teknobiomedik



## **MANAGER**

mampu bekerja dan mengkoordinasi berbagai aktivitas pekerjaan di bidang Teknobiomedik dalam upaya untuk mencapai tujuan organisasi yang bersangkutan

# Program yang Ditawarkan



Photo credit: unair.ac.id

## PROGRAM REGULER

Program reguler dapat diikuti oleh lulusan dari Prodi S1/D4 Kedokteran Gigi, Kedokteran Hewan, Kedokteran, Farmasi, Keperawatan, Kesehatan Masyarakat, Teknik Mesin, Teknik Industri, Matematika, Biologi, Kimia, Fisika, Radiologi, Keperawatan, Pengobatan Tradisional, Teknik Fisika, Teknik Biomedis, dan Teknik Elektro.

## PROGRAM DOUBLE DEGREE

Program *Double Degree* diselenggarakan bekerja sama dengan *Department of Bioinformatics and Medical Engineering, Asia University, Taiwan* dengan skema pelaksanaan : 1 tahun pertama di Unair dan 1 tahun berikutnya di Asia University. Gelar yang diperoleh setelah menyelesaikan Program *Double Degree* ini adalah M.T. dan M.Sc.



Photo credit: asia.edu.tw

## PROGRAM FAST TRACK

Program Fast Track memungkinkan mahasiswa untuk menyelesaikan S1 dan S2 dalam waktu 5 tahun. Peserta program menempuh semester 1 & 2 program S2 bersamaan dengan semester 7 & 8 program S1.



Photo credit: unair.ac.id



# KURIKULUM

Kurikulum Prodi S2 Teknik Biomedis dirancang secara seimbang untuk memberikan kemampuan teoritis dan praktis yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mutakhir serta perkembangan aplikasi teknologi dalam dunia kedokteran secara klinik.

Redesain kurikulum dilakukan selambat-lambatnya 5 tahun sekali dengan memperhatikan masukan dari alumni dan stakeholder.

Kurikulum Prodi dirancang open semester yang memungkinkan mahasiswa untuk lulus dalam waktu 3 semester.



Photo credit: news.unair.ac.id

2 Bidang Keilmuan

**Biomaterial**  
**Instrumentasi Medis**

**“Jumlah sks minimal yang harus ditempuh mahasiswa adalah 40 sks”**

# Sajian Mata Kuliah

## 1 SEMESTER 1

### MK WAJIB

Teknobiomedik dan Aplikasi Klinis  
Matematika Terapan dan Biostatistika  
Fisika Medis  
Manajemen Terapi Regeneratif  
Fisologi Terapan

**MK PILIHAN** (min. 4 sks)

## 2 SEMESTER 2

### MK WAJIB

Metodologi Penelitian  
Pengukuran dan Instrumentasi Medis  
Analisis Sinyal Medis  
Analisis Biomaterial Medis  
Nanomaterial dan Nanoteknologi

**MK PILIHAN** (min. 4 sks)

## 3 SEMESTER 3

### MK WAJIB

Seminar Proposal

## 4 SEMESTER 4

### MK WAJIB

Tesis

### MK PILIHAN BIOMATERIAL

Pemrosesan Biomaterial Lanjut  
Teknologi Organ Buatan  
Sistem Penghantaran dalam Terapi Obat  
Kapita Selekta Biomaterial

### MK PILIHAN INSTRUMENTASI MEDIS

Analisis Citra Medis  
Teknik Optimasi  
Kecerdasan Buatan  
Kapita Selekta Instrumentasi Medis

### MK PILIHAN UMUM

Standar dan Regulasi Alat dan Bahan Medis  
Perencanaan Industri  
Fotonika Biomedis





# KEUNGGULAN Program Studi

## SUMBER DAYA MANUSIA

Semua pengajar bergelar doktor dan 40% di antaranya bergelar Profesor

## BIDANG MINAT

Memiliki 2 bidang minat yang saling mendukung

## INTERNASIO- NALISASI

Melalui program *double degree*, *staff/student outbound* dan *inbound*, serta penerimaan mahasiswa asing

## KERJASAMA

Kerjasama dalam pengajaran, penelitian, publikasi, dan hilirisasi produk dengan instansi dan industri dalam dan luar negeri



# STAFF PENGAJAR



**Prof. Dr. Suhariningsih**

Biofisika, Fisika Medis  
suhariningsih@fst.unair.ac.id



**Prof. Dr. Retna Apsari, M.Si.**

Photonics  
retna-a@fst.unair.ac.id



**Prof. Dr. Moh. Yasin., M.Si.**

Photonics  
yasin@fst.unair.ac.id



**Prof. Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si.**

Biofisika, Fisika Medis  
suryanidyah@fst.unair.ac.id



**Dr. Aminatun, M.Si.**

Biomaterial  
aminatun@fst.unair.ac.id



**Dr. Khusnul Ain, M.Si.**

Instrumentasi Medis  
k\_ain@fst.unair.ac.id



**Dr. Riries Rulaningtyas, M.T.**

Instrumentasi Medis  
riries-r@fst.unair.ac.id



**Dr. Soegianto Soelistiono, M.Si.**

Instrumentasi Medis  
soegianto@fst.unair.ac.id



**Dr. Nuril Ukhrowiyah, M.Si.**

Instrumentasi Medis  
nurilukhrowiyah@fst.unair.ac.id



**Dr. Imam Sapuan M.Si.**

Instrumentasi Medis  
i\_sapuan@fst.unair.ac.id



**Herri Trilaksana, M.Si., Ph.D.**

Photonics  
herri-t@fst.unair.ac.id



**Dr. Prihartini Widiyanti, drg., M.Kes.**

Biomaterial  
pwidiyanti@fst.unair.ac.id



**Ersyzario Edo Yunata, M.Si., Ph.D.**

Biomaterial  
ersyzario.edo@fst.unair.ac.id



**Andi Hamim Zaidan, M.Si., Ph.D.**

Nanomaterial  
zaidan@fst.unair.ac.id



**M. Zakki Fahmi, M.Si., Ph.D.**

Nanomaterial  
m.zakki.fahmi@fst.unair.ac.id



**Dr. Rimuljo Hendradi, M.Si.**

Biomedical Signal Processing  
rimuljo-h@fst.unair.ac.id



**Dr. Hari Basuki Notobroto, dr., M.Kes.**

Kesehatan Masyarakat  
haribasuki.n@fkm.unair.ac.id



**Prof. Dr. Bambang Purwanto, dr., M.Kes.**

Kedokteran  
bambang-purwanto@fk.unair.ac.id



**Dr. Wisudanto, SE.,MM.CFP.**

Ekonomi, Manajemen  
wisudanto@feb.unair.ac.id



**Prof. Dr. med. Puruhito, dr., Sp.B-BTKV(K)**

Bedah Thoraks Kardio Vaskuler



**Prof. Dr. Dwikora Novembri Utomo, dr., SpOT(K)**

Orthopaedi & Traumatologi  
dwikora-novembri-u@fk.unair.ac.id



**Prof. Junaidi Khotib, Apt., M.Kes., Ph.D.**

Farmasi  
junaidi-k@ff.unair.ac.id



**Prof. Dr. Budi Suprpti, M.Si.**

Farmasi  
budi-s@ff.unair.ac.id



**Dr. Yulistiani, Apt., M.Si.**

Farmasi  
yulistiani@ff.unair.ac.id

# GRUP RISET



## Biophysics and Medical Physics Research Group

### Photodynamic Therapy (PDT)

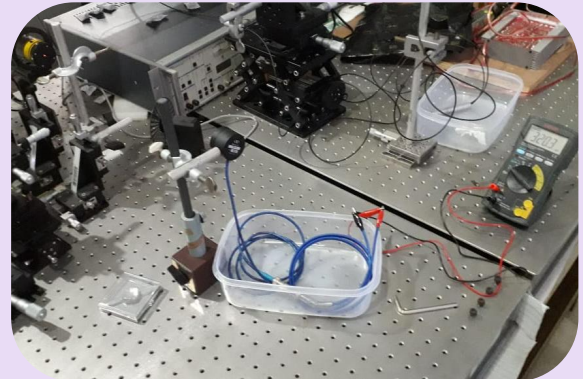
- Physical aspect of PDT,
- Photosensitizer in PDT; organic, metal and drug
- Antimicrobial PDT
- PDT for cancer
- In vitro, in vivo research
- Clinical trial
- aPDT equipment
- Intellectual Properties: 12 patens, 2 merks, 2 books
- Collaboration: Dentistry, Vocational Veterinary, PDGI, Public Health

### Plasma discharge technology (Ozonized)

- Ozone formation process
- Physical and chemistry aspect
- Decontaminant of herbal medicinal ingredients
- Ozone for antimicrobial therapy
- Ozone equipment
- Collaboration: Pharmacy, Biology, UNDIP

### Gas Array Sensors (Electronic Nose)

- Gas array sensors
- Physical and chemistry aspect
- computation aspect E-nose,
- Quality of food
- early detection of oral and dental diseases
- E-nose equipment
- Collaboration: Dentistry, UGM, Instrumentation, computational



## Biophotonic Research Center (BRC)

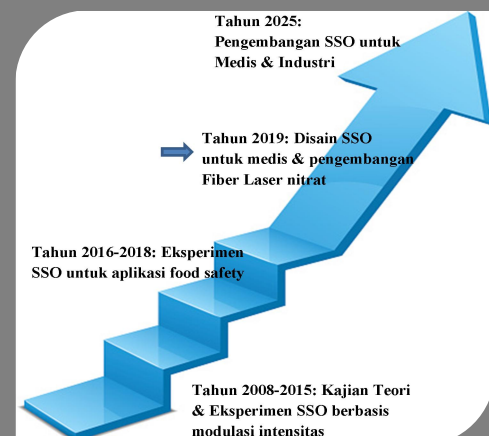
### Target Product

- Microfiber Machine
- ASE (Amplified Spontaneous Emission)
- COMPACT OPTICAL EQUIPMENT (FUTURE PLAN)

### Collaboration

- PRC, University of Malaya
- Photonic Eng. Lab., University of Malaya
- Laser Centre, UTM
- AIPT, Aston University, UK
- ORC, Univ. of Southampton
- CGCRC, Kolkata, India
- Niciss Lab. & Photoelectron Lab., Flinders University
- P2F LIPI

"Until 2020, more than 170 papers have been published (ISI / Scopus Index)"





# GRUP RISET



## Biomaterial Research Group

### Hard Tissue Biomaterial

- Metal implant coating
- Hydroxyapatite composite as bone scaffold
- Hydroxyapatite-polymer composite nano-fiber as bone scaffold
- 3D printing scaffold for the mandible
- Materials injectable for bone healing

### Soft Tissue Biomaterial

- PCL-PLA-HA composite nano-fiber as ligament scaffold
- Polymer as wound dressing and wound healing

### Collaboration

- Fakultas lain di lingkungan Unair
- UGM
- ITB
- IPB
- BATAN
- RSUD Dr. Soetomo



## Biomedical Signal & System Research Group

### Collaborators

- Dr. Rifai Chai (Faculty of Science, Engineering & Technology, School of Software and Electrical Engineering, Department of Telecommunications, Electrical, Robotics and Biomedical Engineering, Swinburne University of Technology, Victoria, Australia).
- Dr. I Putu Alit Pawana, Sp. KFR. (Instalation of Medical Rehabilitation, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, RSUD Dr Soetomo, Surabaya, Indonesia).
- Dr. Eng M. Abu Jamiin, S.T, M.T (Automation Engineering, Shipbuilding Institute of Polytechnic Surabaya).
- Assoc. Prof. Dr. Ardiyansyah Syahrom, M.Eng (Medical Devices and Technology Centre (MEDITEC), Faculty of Biomedical Engineering, Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Johor Bahru, Malaysia).
- Dr. dr. Jan Halbertsma (Department of Rehabilitation Medicine, University Medical Center Groningen, Groningen, The Netherlands)

# Persyaratan Mahasiswa Baru



IPK > 2.75, TPA > 450 dan TOEFL > 450



Berasal dari Prodi S1/D4 Kedokteran Gigi, Kedokteran Hewan, Kedokteran, Farmasi, Keperawatan, Kesehatan Masyarakat, Teknik Mesin, Teknik Industri, Matematika, Biologi, Kimia, Fisika, Radiologi, Keperawatan, Bioteknologi, Teknik Fisika, Teknik Biomedis, Teknik Elektro



Memiliki rencana pra proposal meliputi : Judul, Pendahuluan (latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian), Tinjauan kepustakaan, Hipotesis, Materi dan metode penelitian, Daftar pustaka, Rencana sumber biaya.

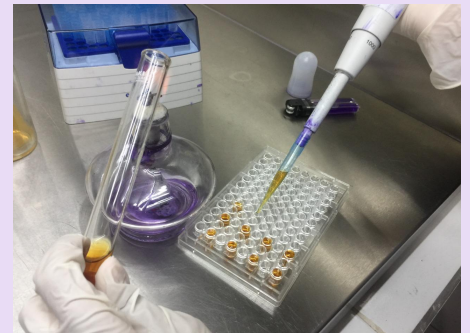


Selain lulusan S1/D4 Fisika/Teknik Fisika, Teknik Biomedis, Teknik Elektro wajib mengikuti matrikulasi

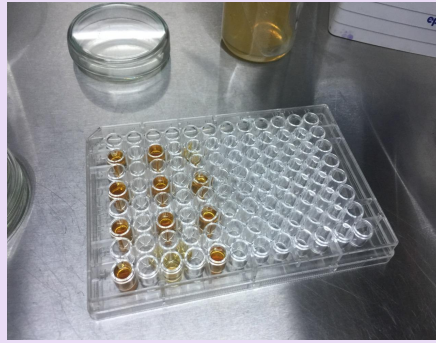




# G A L E R I







# G A L E R I



# **PROGRAM STUDI S2 TEKNIK BIOMEDIS**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**U N I V E R S I T A S   A I R L A N G G A**

Kampus C Jl. Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya 60115  
Telp. (031) 5936501 Fax (031) 5936502  
Official website: [www.mteknobiomedis.fst.unair.ac.id](http://www.mteknobiomedis.fst.unair.ac.id)



Program Studi

# S2 MATEMATIKA

[www.m-math.fst.unair.ac.id](http://www.m-math.fst.unair.ac.id)



## VISI

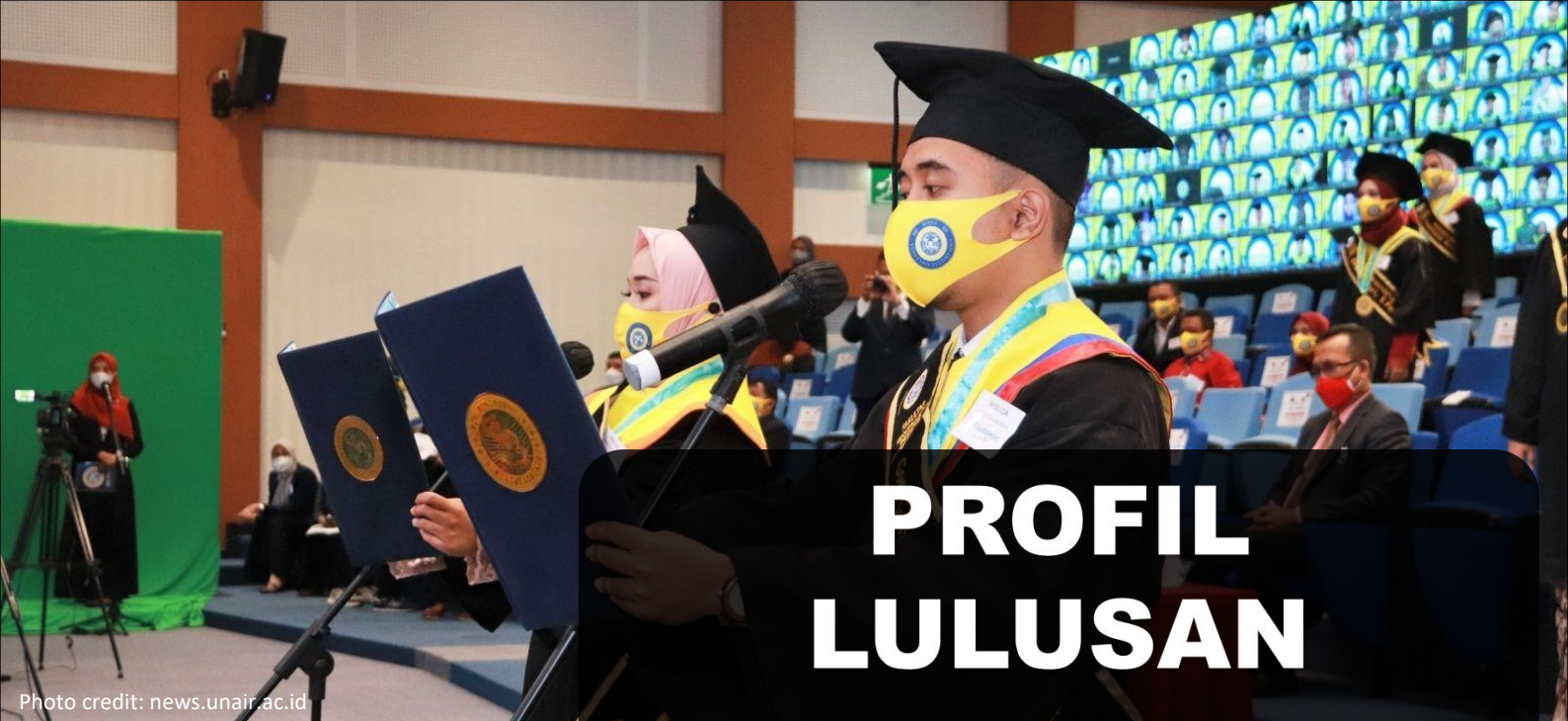
Menjadi pusat pengembangan Matematika dan terapannya dalam bidang life science dengan berlandaskan moral agama

## MISI

- 01** Menyelenggarakan pendidikan yang efektif dan efisien berdasarkan kurikulum yang berlaku untuk menghasilkan lulusan yang inovatif dan profesional
- 02** Melakukan penelitian yang inovatif, produktif, dan berkualitas, baik secara mandiri maupun kolaboratif di tingkat nasional maupun internasional untuk menunjang pengembangan matematika, statistika dan komputasi khususnya di bidang *life science*
- 03** Melakukan pengabdian kepada masyarakat sebagai aktualisasi penerapan ilmu matematika, statistika dan komputasi yang bermutu dan bermartabat
- 04** Menghasilkan lulusan yang berakhlak mulia, berkompoten di bidangnya, berkualitas dan mampu beradaptasi terhadap perubahan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

## TUJUAN

- 01** Menguasai konsep dan pola pikir Matematika dan mampu menerapkannya dalam proses pembelajaran
- 02** Mampu mengembangkan konsep Matematika melalui penelitian bidang Matematika
- 03** Mampu mengidentifikasi permasalahan yang timbul di bidang industri, kesehatan, ekonomi dan sosial serta menyelesaikannya dengan menggunakan pemodelan Matematika
- 04** Mempunyai rasa percaya diri tinggi dan mampu bekerja sama secara profesional serta mampu bersaing di tingkat nasional maupun internasional



# PROFIL LULUSAN

Photo credit: news.unair.ac.id

## AKADEMISI

mampu mengkomunikasikan secara lugas, mudah, dan tepat dalam penguasaan konsep matematika dan terapannya

# 01



## PENELITI

mampu memecahkan permasalahan matematika yang kompleks melalui pendekatan inter/multidisiplin, baik pada level nasional maupun internasional

# 02



## PRAKTISI DAN KONSULTAN

mampu berkontribusi dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat maupun instansi

# 03





# KURIKULUM

Struktur kurikulum Program Studi S2 Matematika disusun berdasarkan KKNI dan mempunyai ciri khas yang berbeda dengan program studi yang sama dengan lembaga lain.

Kurikulum dirancang untuk kurun waktu 4 (empat) semester dan dapat ditempuh dalam waktu kurang dari 4 (empat) semester dan paling lama 8 (delapan) semester termasuk penyusunan tesis

Program Studi S2 Matematika menawarkan 5 bidang minat dan 2 jalur kuliah.



Photo credit: unal.ac.id

2 Program

**Jalur Kuliah**  
**Jalur Riset**



5 Bidang Minat

**Analisis dan Geometri**  
**Aljabar dan Kombinatorika**  
**Pemodelan dan Simulasi**  
**Riset Operasi dan Komputasi**  
**Statistika**



# JALUR KULIAH

## 1 SEMESTER 1

### MK WAJIB

Metodologi Penelitian

Analisis Matriks

Teori Probabilitas

MK PILIHAN ( 4-7 sks)

## 2 SEMESTER 2

### MK WAJIB

Analisis Real

Matematika Komputasi

MK PILIHAN ( 6-9 sks)

## 3 SEMESTER 3

### MK WAJIB

Proposal Tesis<sup>†</sup>

MK PILIHAN ( 10-13 sks)

## 4 SEMESTER 4

### MK WAJIB

Tesis<sup>†</sup>

MK PILIHAN ( 6-9 sks)

### MK PILIHAN SEMESTER 1 & 3

Analisis Fungsional\*

Teori Graf dan Kombinatorik\*\*

Teori Kontrol Optimum<sup>#</sup>

Pemodelan Biomatematika<sup>#</sup>

Pemodelan Fraksional<sup>#</sup>

Metode Heuristik<sup>##</sup>

Informatika Biomedik<sup>##</sup>

Pemodelan Statistika Ekonomi Sosial<sup>§</sup>

Teknik Smoothing Data<sup>§</sup>

Analisis Multivariat<sup>§</sup>

### MK PILIHAN SEMESTER 2 & 4

Kapita Selektia Analisis dan Geometri\*

Kapita Selektia Aljabar dan Kombinatorika\*\*

Aljabar Abstrak\*\*

Sistem Dinamik<sup>#</sup>

Kapita Selektia Pemodelan dan Simulasi<sup>#</sup>

Analisis Big Data<sup>##</sup>

Teori Optimasi<sup>##</sup>

Kapita Selektia Riset Operasi dan Komputasi<sup>##</sup>

Kapita Selektia Statistika<sup>§</sup>

Pemodelan Statistika Kehayatan<sup>§</sup>

Analisis Data Geospasial<sup>§</sup>

<sup>†</sup> MK Open Semester

\* MK Pilihan Bidang Minat Analisis dan Geometri

\*\* MK Pilihan Bidang Minat Aljabar dan Kombinatorika

<sup>#</sup> MK Pilihan Bidang Minat Pemodelan dan Simulasi

<sup>##</sup> MK Pilihan Bidang Minat Riset Operasi dan Komputasi

<sup>§</sup> MK Pilihan Bidang Minat Statistika

## 1 SEMESTER 1

### MK WAJIB

Metodologi Penelitian

Studi Independen

Review Artikel

MK PILIHAN ( 2-6 sks)

## 2 SEMESTER 2

Seminar Ilmiah

Ujian Hasil Riset

Publikasi Ilmiah 1<sup>†</sup>

MK PILIHAN ( 2 sks)

## 3 SEMESTER 3

### MK WAJIB

Proposal Tesis<sup>†</sup>

Publikasi Ilmiah 2<sup>†</sup>

MK PILIHAN ( 4-8 sks)

## 4 SEMESTER 4

### MK WAJIB

Tesis<sup>†</sup>

MK PILIHAN ( 6-10 sks)

# JALUR RISET



Photo credit: unair.ac.id

## KRITERIA KELULUSAN

01

Telah menempuh  $\geq 38-42$  sks (sesuai bidang minat) dan sudah lulus seluruh mata kuliah yang diwajibkan.

02

IPK  $\geq 3.00$

03

Mempublikasikan hasil penelitian tesisnya pada jurnal atau prosiding dengan status accepted (Peraturan Rektor UNAIR No. 03 Tahun 2019)

04

Mempunyai nilai ELPT (English Language Proficiency Test)  $\geq 475$  yang dilaksanakan oleh Pusat Bahasa Universitas Airlangga (SK Rektor Unair No. 6 Tahun 2017)

# KEUNGGULAN Program Studi

## GELAR LULUSAN

Memiliki gelar lulusan:  
Master of Science  
(M.Si)

## MASA STUDI MAHASISWA

Masa studi: 4 semester;  
maksimum 8 semester.  
Bagi yang berprestasi  
dapat ditempuh 3  
semester

## KUALIFIKASI DOSEN

Kualifikasi dosen  
Doktor (80%) dan  
Profesor (20%)

## OPEN SEMESTER

Menerima mahasiswa  
di semester gasal dan  
genap

## ROADMAP PENELITIAN

Memiliki *Roadmap* Penelitian yang terintegrasi dengan Departemen Matematika yang terdiri dari untuk Bidang 8 Kelompok Bidang Keahlian (KBK) / *Research Groups*: KBK Analisis, KBK Aljabar, KBK Pemrograman dan Komputasi, KBK Pemodelan Sistem, KBK Pemodelan Statistika Bidang *Life Science*, KBK Pemodelan Statistika Bidang Sosial dan Ekonomi, KBK *Business Intelligence*, dan KBK Rekayasa Sistem Informasi



# STAFF PENGAJAR



**Prof. Dr. Fatmawati, M.Si.**  
Mathematical Modeling, Optimum  
Control, Applied Algebra



**Dr. Miswanto, M.Si.**  
Mathematical Modeling, Optimum  
Control



**Dr. Eridani, M.Si.**  
Mathematical Analysis



**Herry Suprajitno, M.Si., Ph.D.**  
Optimization, Operation Research,  
Arithmetic Material



**Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D.**  
Biological Mathematics



**Dr. Windarto, M.Si.**  
Fluid Dynamics Modeling, Numerical  
Computing



**Dr. Yayuk Wahyuni, M.Si.**  
Graph Theory



**Dr. Inna Kuswandari, M.Si.**  
Graph Algebra



**Dr. Liliek Susilowati, M.Si.**  
Algebra/Graph Theory



**Dr. Nenik Estuningsih, M.Si.**  
Applied Algebra



**Dr. Nur Chamidah, M.Si.**  
Statistical Modeling in Health Sciences,  
Nonparametric and Semiparametric  
Regression, Data Mining/Text Mining Analysis



**Dr. Ardi Kurniawan, M.Si.**  
Life Time Data Analysis, Structural  
Equation Modelling, Marketing Data  
Analysis



**Dr. Toha Saifudin, M.Si.**  
Spatial data Analysis, Computational  
Statistics



**Dr. M. Fariz Fadillah Mardianto, M.Si.**  
Statistics Modeling for Economics and Social  
Sciences, Nonparametric Time Series,  
Longitudinal Data Analysis



**Ira Puspitasari, M.T., Ph.D.**  
Information Systems Engineering, Data  
Analytics, Consumer Health Informatics



**Dr. Rimuljo Hendradi, M.Si.**  
Biomedical Signal Processing, Business  
Intelligence, Decision Support Systems



**Dr. Eva Hariyanti, M.T.**  
Risk Management, IT Governance

# Grup Riset

## **MATHEMATICAL MODELING**

Estimation of the spread of infectious diseases using a mathematical model approach

## **STATISTICAL MODELING IN LIFE SCIENCE**

Children Growth Chart for Assesing Nutritional Status, Infectious and non-Infectious diseases modelling with a statistical model approach, Detection of disease based on image with a statistical model approach

## **INFORMATION SYSTEM ENGINEERING**

Building an information technology governance framework for health. Development of a computer-assisted diagnosis system for lung disease using the hybrid deep learning method

## **ANALYSIS & ALGEBRA**

Operator theory and Matrices dimension

## **COMPUTATIONAL SCIENCES**

Artificial Intelligence (disease diagnosis and application development), Optimization (scheduling and assigning of health workers)

## **STATISTICAL MODELING IN SOCIAL & ECONOMICS SCIENCE**

Queue Modelling

## **BUSINESS INTELLIGENT development of electronic diagnostic systems in health based on cellular technology**





# Persyaratan Mahasiswa Baru



IPK > 2.75



Lulusan Prodi S1: Matematika, Pendidikan Matematika, Statistika, Sains Data, Aktuaria, Komputer, Pendidikan ilmu Komputer dan bidang lain yang serumpun



Memiliki rencana pra proposal meliputi : Judul, Pendahuluan (latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian), Tinjauan kepustakaan, Hipotesis, Materi dan metode penelitian, Daftar pustaka, Rencana sumber biaya.



Pendaftaran: open semester





Program Studi

**S3 MIPA**

[www.doktor.fst.unair.ac.id](http://www.doktor.fst.unair.ac.id)

## VISI

Menjadi program studi S-3 MIPA yang bersifat mandiri, inovatif, terkemuka di tingkat nasional dan internasional, dan menjadi pelopor pembangunan MIPA berdasar moral agama

## MISI

- 01** Menyelenggarakan program pendidikan akademik bidang MIPA dan mendidik seseorang menjadi ilmuwan
- 02** Mengembangkan penelitian dalam bidang MIPA secara profesional melalui temuan-temuan ilmiah
- 03** Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat sebagai bentuk tanggung jawab sosial dengan melibatkan mahasiswa
- 04** Melakukan kerjasama dengan berbagai institusi di tingkat nasional dan internasional
- 05** Meningkatkan kualitas input calon mahasiswa berdasarkan kompetensi dan asal mahasiswa dalam dan luar negeri

## TUJUAN

- 01** Menghasilkan lulusan yang memiliki wawasan, kemampuan keilmuan, dan keterampilan teknis yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan lintas disiplin ilmu
- 02** Menghasilkan penelitian dalam bidang MIPA melalui pendekatan teoritik, konsep, dan paradigma yang sesuai dengan bidang keahliannya serta mampu mengomunikasikan hasil penelitian tersebut dalam bentuk karya ilmiah
- 03** Menggunakan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang keahliannya untuk membantu menyelesaikan permasalahan di dalam masyarakat
- 04** Mewujudkan kerjasama di tingkat nasional dan internasional dengan berbagai institusi dalam bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat
- 05** Mewujudkan program studi yang memiliki input calon mahasiswa yang berkualitas dan diversitas asal calon mahasiswa, baik dari dalam maupun luar negeri



# PROFIL LULUSAN

## 01 PENELITI

mampu memprediksi fenomena alam secara alamiah

## 02 KOMUNIKATOR

mampu memublikasikan hasil karyanya di jurnal internasional dan mengomunikasikannya dengan peer group, masyarakat ilmiah, maupun masyarakat yang terkait

## 04 PEMIMPIN

mampu membantu menyelesaikan problematika dalam masyarakat

## 03 PRAKTISI

mampu mengembangkan keilmuan di bidang MIPA dalam riset dan aplikasi yang berorientasi pada *life and health sciences*, industri, dan lingkungan

## 03 PENGELOLA

mampu melakukan penelitian secara mandiri maupun berkelompok



# 4 Bidang Minat



## BIOLOGI

Bidang minat Biologi menawarkan 4 konsentrasi studi, yaitu Biologi Lingkungan, Botani, Mikrobiologi, dan Zoologi.

## FISIKA

Bidang Minat Fisika menawarkan 2 konsentrasi studi, yaitu Biofisika dan Biooptika Laser.



## KIMIA

Bidang minat Kimia menawarkan 3 konsentrasi studi, yaitu Biokimia, Kimia Analitik dan Kimia Organik.

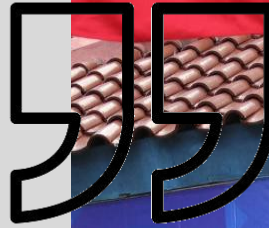


## MATEMATIKA

Bidang Minat Matematika menawarkan konsentrasi studi Analisis dan Aljabar, serta Matematika Terapan



# KURIKULUM



Prodi S3 MIPA menggunakan kurikulum pendidikan program doktor **BERBASIS RISET**. Kurikulum ini disusun untuk masa pembelajaran selama 3 (tiga) tahun dengan beban studi minimal 42 sks.

Pada program ini, perkuliahan masih diadakan, namun bersifat non sks. Promotor yang paling mengetahui mata kuliah apa saja yang masih diperlukan oleh setiap mahasiswa dalam menunjang penelitian disertasinya. Mahasiswa juga bisa mengambil mata kuliah yang ada di prodi lain atau mata kuliah yang diadakan oleh Promotor/Ko-Promotor.

Komponen kurikulum dibedakan menjadi Komponen Non Disertasi (18 sks) dan (2) Komponen Disertasi (24 sks).



Photo credit: unair.ac.id

## Komponen Non Disertasi

- Ujian Kualifikasi
- Seminar Berkala (Seminar 1,2,3)
- Publikasi Internasional
- Seminar internasional

## Komponen Disertasi

- Proposal Disertasi
- Disertasi (Ujian Kelayakan Naskah, Ujian Disertasi Tertutup, dan Ujian Disertasi Terbuka)

# Struktur Kurikulum

## 1 SEMESTER 1

Ujian Kualifikasi  
*Sit in* kuliah sesuai kebutuhan (non sks)  
Proposal Disertasi

## 2 SEMESTER 2

*Sit in* kuliah sesuai kebutuhan (non sks)  
Seminar 1\*  
Seminar internasional

## 3 SEMESTER 3

Seminar 2\*  
Publikasi 1 (*published*)

## 4 SEMESTER 4

Seminar 3\*  
Publikasi 2 (*accepted*)

## 5 SEMESTER 5

Penilaian Kelayakan

## 6 SEMESTER 6

Ujian Disertasi Tahap 1 (Tertutup)  
Ujian Disertasi Tahap 2 (Terbuka)\*\*

\* Seminar 1, 2, 3 adalah mata kuliah dalam rangkaian kegiatan studi yang secara keseluruhan memiliki beban 2 (dua) sks. Nilai mata kuliah ini akan diberikan setelah keseluruhan seminar 1, 2, dan 3 telah diambil oleh mahasiswa.

\*\* Calon doktor yang mempunyai 3 (tiga) publikasi pada jurnal internasional bereputasi selama masa studi doktor dapat dibebaskan dari Ujian Disertasi Terbuka





## GELAR DOKTOR dapat diberikan jika

- ❑ lama studi tidak lebih dari 14 semester,
- ❑ IPK paling rendah 3,00,
- ❑ memiliki tulisan di jurnal internasional terindeks oleh ISI *Knowledge-Thomson Reuter*, SCOPUS atau *Microsoft Academic Search* sebagai penulis pertama dengan status 1 (satu) terpublikasi dan 1 (satu) dinyatakan diterima
- ❑ memiliki 1 (satu) tulisan di prosiding *international conference* terindeks oleh ISI *Knowledge-Thomson Reuter*, SCOPUS atau *Microsoft Academic Search*, dan
- ❑ menyerahkan bukti-bukti karya ilmiah setelah Ujian Terbuka
- ❑ mempunyai sertifikat TOEFL/ ELPT dengan skor minimal = 500

## KEUNGGULAN PRODI

- ❑ Terakreditasi BAN PT : A
- ❑ Dengan program *by research*, di tahun pertama studi, mahasiswa dapat memulai aktivitas riset bersama dengan calon promotornya, sehingga waktu studi dapat lebih singkat
- ❑ Daftar dosen calon promotor dan ko-promotor dari semua bidang minat serta publikasi hasil risetnya dapat diakses di <https://dokter.fst.unair.ac.id/staf-pengajar>
- ❑ Beberapa fasilitas laboratorium untuk penelitian di dalam kampus dapat dilihat di <https://dokter.fst.unair.ac.id/sarana-umum/>
- ❑ Publikasi mahasiswa prodi S3 MIPA Unair selama 2 tahun terakhir dapat dilihat di <https://dokter.fst.unair.ac.id/publikasi/>







# Persyaratan Mahasiswa Baru



IPK  $\geq$  3



Rencana proposal penelitian yang linier dengan topik tesis saat S2



Karya ilmiah 5 tahun terakhir



Rekomendasi dari calon promotor

Jalur seleksi dapat melalui jalur test atau non test tulis. Materi test tulis adalah TPA (Test Potensi Akademik), Bahasa Inggris dan wawancara. Pada seleksi jalur non test tulis, selain wawancara, ada persyaratan khusus yang harus dipenuhi.

# Himpunan Mahasiswa Pascasarjana (HIMAPASCA)



HIMAPASCA merupakan asosiasi mahasiswa pascasarjana di Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga yang terdiri dari mahasiswa program Magister Biologi, Kimia, Teknik Biomedis, dan Matematika serta mahasiswa program Doktor MIPA.

## VISI

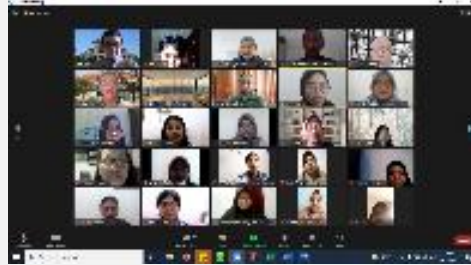
“Menjadi himpunan mahasiswa yang berkualitas dan *excellent* di tingkat nasional dan internasional berdasarkan moral agama”

## MISI

- 01** Menjalin dan menjaga komunikasi yang terbuka antar pengurus dan anggota himpunan mahasiswa pascasarjana
- 02** Menyediakan wadah kegiatan, diskusi, dan kreatifitas untuk mengembangkan potensi serta wawasan mahasiswa pascasarjana
- 03** Menyebarluaskan informasi yang berkaitan dengan himpunan mahasiswa pascasarjana



# Galeri HIMA-PASCA





# Pendaftaran Mahasiswa Baru

Pendaftaran dan seleksi calon mahasiswa baru dilakukan secara terpusat di tingkat universitas di bawah koordinasi Pusat Penerimaan Mahasiswa Baru (PPMB).

Informasi penerimaan mahasiswa baru dapat dilihat di [www.ppmb.unair.ac.id/](http://www.ppmb.unair.ac.id/)

Unggah berkas online:  
[www.pendaftaran.unair.ac.id/](http://www.pendaftaran.unair.ac.id/)

Lokasi PPMB:  
Jln. Dr. Ir. H. Soekarno No. 123,  
Mulyorejo, Kota Surabaya, Jawa  
Timur 60115

Phone: 031 - 5956009, 5956010,  
5956013  
WA Only: 0821-3861-1156, 0813-  
5885-0855  
Fax: 031 - 5956027  
Email: [info@ppmb.unair.ac.id](mailto:info@ppmb.unair.ac.id)



Photo credit: jatim.news.id

Program Studi	UKS	Matrikulasi
S2 Biologi	10.000.000	-
S2 Kimia	8.000.000	4.000.000
S2 Teknik Biomedis	11.000.000	4.000.000
S2 Matematika	8.000.000	-
S3 MIPA	15.000.000	-

\*Berdasarkan tahun penerimaan 2022/2023

\*\* UKS = Uang Kuliah Semester (dibayarkan tiap semester)  
Mahasiswa tidak perlu membayar UKA (Uang Kuliah Awal)

# BEASISWA



## **LPDP (Lembaga Pengelola Dana Pendidikan) - Kemenkeu**

[www.lpdp.kemenkeu.go.id](http://www.lpdp.kemenkeu.go.id)



## **BU (Beasiswa Unggulan) - Kemdikbud**

[www.buonline.beasiswaunggulan.kemdikbud.go.id](http://www.buonline.beasiswaunggulan.kemdikbud.go.id)



## **Dexa Award Science Scholarship**

[www.dexascholarship.com](http://www.dexascholarship.com)



## **Beasiswa Bakrie**

[www.untuknegeri.org/yayasan-bakrie-center-foundation/](http://www.untuknegeri.org/yayasan-bakrie-center-foundation/)



## **PMDSU (Pendidikan Magister menuju Doktor untuk Sarjana Unggul)**

[www.pmdsu.com](http://www.pmdsu.com)



## **ADS (Airlangga Development Scholarship) - foreigner**

[www.global.unair.ac.id/ads/](http://www.global.unair.ac.id/ads/)



# PERSON IN CHARGE

01



## PROGRAM STUDI S2 BIOLOGI

**Prof. Dr. Alfiah Hayati, M.Kes.**

Email : [alfiah-h@fst.unair.ac.id](mailto:alfiah-h@fst.unair.ac.id)

No HP : 081330950399

## PROGRAM STUDI S2 KIMIA

**Yanuardi Raharjo, M.Sc., Ph.D.**

Email : [yanuardiraharjo@fst.unair.ac.id](mailto:yanuardiraharjo@fst.unair.ac.id)

No HP : 08563320757



02

03



## PROGRAM STUDI S2 TEKNIK BIOMEDIS

**Prof. Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si.**

Email : [suryanidyah@fst.unair.ac.id](mailto:suryanidyah@fst.unair.ac.id)

No HP : 082143211353

## PROGRAM STUDI S2 MATEMATIKA

**Dr. Nur Chamidah, M.Si.**

Email : [nur-c@fst.unair.ac.id](mailto:nur-c@fst.unair.ac.id)

No HP : 081331140657



04

05



## PROGRAM STUDI S3 MIPA

**Dr. Dwi Winarni, M.Si.**

Email : [dwi-w@fst.unair.ac.id](mailto:dwi-w@fst.unair.ac.id)

No HP : 08175093047

# PROGRAM PASCASARJANA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA

Kampus C Jl. Dr. Ir. H. Soekarno, Mulyorejo, Surabaya 60115  
Telp. (031) 5936501 Fax (031) 5936502



[fst.unair.ac.id](http://fst.unair.ac.id)



[fsaintek\\_unair](https://www.instagram.com/fsaintek_unair)



[fstua](https://twitter.com/fstua)



[admin@fst.unair.ac.id](mailto:admin@fst.unair.ac.id)



[fsaintek](https://www.facebook.com/fsaintek)



Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga