

**KURIKULUM  
FAKULTAS PETERNAKAN  
PROGRAM STUDI ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN (PS ITP)  
PROGRAM DOKTOR (S3)**

**PEMINATAN**

1. Minat Ilmu Produksi Ternak
  - a. Subminat Ilmu Produksi Ternak Perah
  - b. Subminat Ilmu Produksi Ternak Pedaging
  - c. Subminat Ilmu Produksi Ternak Unggas
2. Minat Ilmu Genetika dan Pemuliaan Ternak
3. Minat Teknologi Hasil Ternak

**KEMAMPUAN LULUSAN**

Memiliki kemampuan untuk merancang dan memimpin kegiatan riset, menciptakan karya inovatif yang bersifat original dan teruji pada komunitas nasional maupun internasional serta mampu mengurai kompleksitas permasalahan dalam rangka menghasilkan keilmuan dalam bidang genetika dan pemuliaan ternak, produksi ternak dan pengolahan hasil peternakan yang dapat memberi inspirasi baru dalam mengembangkan diversifikasi usaha peternakan

**LEARNING OUTCOME**

1. Menguasai ilmu ternak dan melakukan riset inovatif yang mendukung kemampuan untuk menyelenggarakan usaha produksi ternak
2. Menguasai ilmu ternak dan melakukan riset bidang genetika dan pemuliaan yang mendukung kemampuan untuk menyelenggarakan usaha pembibitan ternak
3. Menguasai ilmu ternak dan melakukan riset yang menghasilkan karya inovatif yang bersifat kreatif, original dan teruji untuk mendukung kemampuan menyelenggarakan industri pengolahan hasil peternakan
4. Mampu menganalisis pengetahuan, teknologi dan atau seni di bidang produksi ternak, genetika dan pemuliaan ternak serta pengolahan hasil peternakan, yang dapat memberi inspirasi baru dalam mengembangkan diversifikasi usaha peternakan.
5. Mampu mengevaluasi usaha produksi ternak, pembibitan dan industri pengolahan hasil peternakan
6. Mampu memecahkan masalah di bidang produksi ternak, genetika dan pemuliaan ternak serta teknologi hasil peternakan melalui pendekatan inter, multi atau transdisipliner

## DOKTOR (Reguler)

### STRUKTUR KURIKULUM

Kelompok MK	Kredit
Common Courses	2
Foundational Courses dan Academic courses	6
Indepth courses	6
Enrichment courses	3
Final Task	28
<b>Total SKS</b>	<b>45</b>

### STRUKTUR MATA KULIAH

Kode	Mata Kuliah	Kredit	Semester
<b>Common Courses SPs (2 SKS)</b>			
PPS702	Falsafah Sains	2(0-2)	1
<b>Academic Courses Minat Produksi Ternak Perah (6 SKS)</b>			
ITP711	Pemodelan Lingkungan Ternak	3(2-1)	1
ITP712	Bioproses laktasi *	3(2-1)	1
ITP713	Disain Manajemen Ternak Perah*	3(2-1)	2
<b>Academic Courses Minat Produksi Ternak Pedaging (6 SKS)</b>			
ITP711	Permodelan Lingkungan Ternak	3(2-1)	1
ITP721	Perencanaan dan Pengelolaan Kawaan Peternakan*	3(2-1)	1
ITP722	Pengembangan Ternak Prospektif*	3(2-1)	2
<b>Academic Courses Minat Produksi Ternak Unggas (6 SKS)</b>			
ITP731	Pertumbuhan dan Perkembangan Tubuh Unggas	3(2-1)	1
ITP732	Bio-Industri Unggas	3(2-1)	1
<b>Academic Courses Minat Produksi Ilmu Genetika &amp; Pemuliaan Ternak (6 SKS)</b>			
ITP741	Genetika Ekologi*	3(2-1)	1
ITP742	Genetika Tumbuh Kembang*	3(2-1)	1
ITP743	Genetika Tingkah Laku*	3(2-1)	1
ITP744	Sumber Daya Genetik Ternak Tropis dan Pelestariannya*	3(2-1)	2
ITP745	Teknologi Rekayasa DNA *	3(2-1)	2

<b>Academic Courses Minat Teknologi Hasil Ternak (6 SKS)</b>			
ITP751	Bioteknologi Pengolahan Limbah Ternak*	3(2-1)	1
ITP752	Glikobiologi*	3(2-1)	1
ITP753	Teknologi Fermentasi Hasil Ternak*	3(2-1)	1
ITP754	Rekayasa Protein Hasil Ternak*	3(2-1)	2
ITP755	Metabolisme Komponen Makro Hasil Ternak*	3(2-1)	2
<b>Indepth courses (6 SKS)</b>			
ITP701	Topik Khusus*	3(2-1)	
	MK lain dari Academic courses minat atau diluar minat/PS*	3(2-1)	
<b>Enrichment Courses ( 1 SKS)</b>			
	Credit Earning / Summer courses (ke luar negeri)*	1	
<b>Mata Kuliah Final Year (28 SKS)</b>			
ITP702	Ujian Kualifikasi Tertulis	2(0-1)	
ITP703	Ujian Kualifikasi Lisan	2(0-2)	
ITP704	Kolokium	1(0-1)	
ITP705	Proposal	2(0-2)	
PPS790	Seminar	1(0-1)	
PPS791	Publikasi Nasional	2(0-2)	
PPS793	Publikasi Internasional	3(0-3)	
ITP706	Ujian Tertutup	3(0-3)	
ITP707	Disertasi	12(0-12)	

- Dipilih salah satu sesuai dengan minat atau topic penelitian

<b>Kode</b>	<b>MK</b>	<b>SKS</b>
<b>Prerequisite Courses (MK Persyaratan) SPs (3 SKS)</b>		
PPS700	Bahasa Inggris	3(2-1)

## **DOKTOR (by Research)**

### **STRUKTUR KURIKULUM**

<b>Kelompok MK</b>	<b>Kredit</b>
Common Courses	2
Foundational Courses dan Academic courses	6
Indepth courses	3

Enrichment courses	1
Final Task	31
<b>Total SKS</b>	<b>45</b>

## STRUKTUR MATA KULIAH

Kode	Mata Kuliah	Kredit	Semester
<b>Common Courses SPs (2 SKS)</b>			
PPS702	Falsafah Sains	2(0-2)	1
<b>Academic Courses Minat Produksi Ternak Perah (6 SKS)</b>			
ITP711	Pemodelan Lingkungan Ternak	3(2-1)	1
ITP712	Bioproses laktasi *	3(2-1)	1
ITP713	Disain Manajemen Ternak Perah*	3(2-1)	2
<b>Academic Courses Minat Produksi Ternak Pedaging (6 SKS)</b>			
ITP711	Permodelan Lingkungan Ternak*	3(2-1)	1
ITP721	Perencanaan dan Pengelolaan Kawaan Peternakan*	3(2-1)	1
ITP722	Pengembangan Ternak Prospektif*	3(2-1)	2
<b>Academic Courses Minat Produksi Ternak Unggas (6 SKS)</b>			
ITP731	Pertumbuhan dan Perkembangan Tubuh Unggas*	3(2-1)	1
ITP732	Bio-Industri Unggas*	3(2-1)	1
<b>Academic Courses Minat Produksi Ilmu Genetika &amp; Pemuliaan Ternak (6 SKS)</b>			
ITP741	Genetika Ekologi*	3(2-1)	1
ITP742	Genetika Tumbuh Kembang*	3(2-1)	1
ITP743	Genetika Tingkah Laku*	3(2-1)	1
ITP744	Sumber Daya Genetik Ternak Tropis dan Pelestariannya*	3(2-1)	2
ITP745	Teknologi Rekayasa DNA *	3(2-1)	2
<b>Academic Courses Minat Teknologi Hasil Ternak (6 SKS)</b>			
ITP751	Bioteknologi Pengolahan Limbah Ternak*	3(2-1)	1
ITP752	Glikobiologi*	3(2-1)	1
ITP753	Teknologi Fermentasi Hasil Ternak*	3(2-1)	1
ITP754	Rekayasa Protein Hasil Ternak*	3(2-1)	2
ITP755	Metabolisme Komponen Makro Hasil Ternak*	3(2-1)	2

<b>Indepth courses (6 SKS)</b>			
ITP701	Topik Khusus*	3(2-1)	
	MK lain dari Academic courses minat atau diluar minat/PS*	3(2-1)	
<b>Enrichment Courses ( 1 SKS)</b>			
	Credit Earning / Summer courses (ke luar negeri)*	1	
<b>Mata Kuliah Final Year (31 SKS)</b>			
ITP702	Ujian Kualifikasi Tertulis	2(0-1)	
ITP703	Ujian Kualifikasi Lisan	2(0-2)	
ITP704	Kolokium	1(0-1)	
ITP705	Proposal	2(0-2)	
PPS790	Seminar	1(0-1)	
PPS791	Publikasi Nasional	2(0-2)	
PPS793	Publikasi Internasional 1	3(0-3)	
PPS794	Publikasi Internasional 2	3(0-3)	
ITP706	Ujian Tertutup	3(0-3)	
ITP707	Disertasi	12(0-12)	

- Dipilih salah satu sesuai dengan minat atau topic penelitian

<b>Kode</b>	<b>MK</b>	<b>SKS</b>
<b>Prerequisite Courses (MK Persyaratan) SPs (3 SKS)</b>		
PPS700	Bahasa Inggris	3(2-1)

## **SILABUS MATA KULIAH**

### **ITP711 Pemodelan Lingkungan Ternak 3(2-1)**

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan kepada mahasiswa program doktor (S3) untuk dapat menjelaskan, menganalisis, mensentesis dan mengembangkan teknologi rekayasa DNA meliputi identifikasi dan eksplorasi genom, manipulasi genom dan pemanfaatan genom pada ternak.

1. Ahmad Yani (Koordinator)
2. Salundik
3. Bagus P Purwanto

### **ITP712 Bioproses Laktasi 3(2-1)**

Membahas tentang pembentukan kelenjar mammae, struktur kelenjar, biosintesis dan proses sekresi air susu, kebutuhan nutrisi dan proses biokimia pembentukan air susu

serta faktor-faktor yang mempengaruhinya dan dampaknya terhadap produksi dan kualitas susu

Dr. Ir. Afton Atabany, Msi

Dr. Ir. Bagus P Purwanto

### **ITP713 Disain Manajemen Ternak Perah 3(2-1)**

Mampu menganalisis sumberdaya lahan dan kebutuhan teknis peternakan ternakperah  
Mampu mendesain suatu usaha peternakan ternak perah secara komprehensif berdasarkan potensi sumberdaya lokal

Dr. Ir. Afton Atabany, Msi

Dr. Ir. Bagus P Purwanto

Dr. Ahmad Yani, STp. MSi.

### **ITP721 Perencanaan dan Pengelolaan Kawasan Peternakan 3(2-1)**

Mata kuliah ini membahas konsep dan ruang lingkup kawasan peternakan, sistem produksi dan manajemen peternakan berbasis kawasan, kriteria dan evaluasi kawasan yang meliputi lahan, ternak, pakan, teknologi dan manajemen, SDM, kelembagaan dan fasilitas, serta perancangan dan pengembangan model kawasan peternakan berdasarkan potensi sumberdaya dan lingkungan agroekosistem di daerah tropis.

Prof. Dr. Ir. Asnath M. Fuah, MS

2. Dr. Ir. Rudy Priyanto

3. Dr. Ir. Bagus P. Purwanto

4. Dr. Ir. Salundik, M.Si

### **ITP722 Pengembangan Ternak Prospektif 3(2-1)**

Kajian kekayaan alam satwa tropis, mamalia, aves, amfibi, reptil dan invertebrata yang layak dibudidayakan ditinjau dari segi biologi, reproduksi, pertumbuhan, bahan makanan (herbivor, folifaga, karnivor, omnivor, fugivor) dan nutrisi serta lingkungan tropis, termasuk budaya kehidupan dan manca negara

1. Prof. Dr. Ir. Asnath M. Fuah, MS

2. Dr. Yuni Cahya Endrawati

3. Prof. Dr. Sri Suprptini M.

4. Dr. Burhanudin Masy'ud

### **ITP731 Pertumbuhan dan Perkembangan Tubuh Unggas 3(2-1)**

Pada mata kuliah ini akan dibahas mengenai pengertian tentang tumbuh kembang, tahapan pertumbuhan bagian-bagian tubuh periode sebelum dan sesudah menetas, perubahan-perubahan bentuk tubuh akibat tumbuh kembang, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan (hormon, gizi, lingkungan), perbedaan pertumbuhan antar spesies unggas dan manfaatnya untuk produksi pangan.

1. Dr. Ir. Rukmiasih, MS (koordinator)

2. Drh. Mokhamad Fahrudin, Ph.D (Embriolog)

3. Prof (Em). Dr. Dra. Peni S Hardjosworo, MSc

### **ITP732 Bio-Industri Unggas 3(2-1)**

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, evaluasi dan penciptaan kepada mahasiswa tentang karakteristik dan potensi unggas serta penerapannya dalam industri unggas.

Dr. Rudi Afnan, S.Pt.,M.Sc.Agr

### **ITP741 Genetika Ekologi 3(2-1)**

Mata kuliah ini membahas konsep dan aplikasi genetika ekologi dimana stress dalam bentuk ekstrim sangat berperan dalam terbentuknya resistensi. Mekanisme dan respons terhadap stress dibahas mulai tingkat molekuler sampai di tingkat fenotipik. Konsep lingkungan yang tidak penuh stabil melahirkan konsep kelenturan fenotipik sebagai salah satu bentuk respons terhadap stress. Pendalaman materi juga meliputi bagaimana merancang teknik konservasi untuk mempersiapkan spesies agar dapat bisa bertahan dalam menghadapi perubahan lingkungan.

Prof. Dr. Ir. Ronny R Noor. M.Rur.Sc

### **ITP742 Genetika Tumbuh Kembang 3(2-1)**

Mata kuliah ini membahas mengenai prinsip perkembangan pada ternak yang kaitannya dengan gen-gen yang terlibat sejak fertilisasi, perkembangan embrio, blastosis, morfogenesis dan juga diberikan teori evolusi pada tingkat sel

1. Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, MSc
2. Dr. Asep Gunawan, SPt, MSc

### **ITP743 Genetika Tingkah Laku 3(2-1)**

Mata kuliah ini membahas evolusi tingkah lakuhewan/ternak, mekanisme pewarisan sifat yang berhubungan dengan tingkah laku yang berpengaruh terhadap produktivitas ternak. Penguraian komponen dan faktor-faktor penentu tingkah laku berbagai jenis ternak serta mekanisme tingkah laku oleh faktor (anatomi, fisiologi) dan ekspresi pada lingkungannya. Pembahasan abnormalitas tingkah laku yang temporer dan permanen serta upaya perbaikan mutu genetik melalui seleksi tingkah laku untuk peningkatan produktivitas dan kesejahteraan ternak.

Dr. Ir. Sri Darwati, M.Si

### **ITP744 Sumber Daya Genetik Ternak Tropis dan Pelestariannya 3(2-1)**

Mata kuliah ini membahas konservasi spesies, populasi dan keragaman genetik dan pemetaan keragaman genetik sumberdaya genetik ternak lokal, inventarisasi, strategi konservasi dan pemanfaatan sumberdaya genetik ternak tropis, serta penyusunan program pemuliaan yang berkelanjutan. Dibahas juga kebijakan pelestarian nasional dan internasional dalam konservasi keanekaragaman ternak, strategi konservasi sumberdaya genetik ternak dan manajemen keanekaragaman ternak dan kepentingannya bagi manusia dalam mengantisipasi pemanasan global dan penyediaan pangan asal ternak

Ronny Rachman Noor, Sri Darwati, Maria Ulfah, Yuni Cahyawati, Endang Trimargawati

### **ITP745 Teknologi Rekayasa DNA 3(2-1)**

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan kepada mahasiswa program doktor (S3) untuk dapat menjelaskan, menganalisis, mensentesis dan mengembangkan teknologi rekayasa DNA meliputi identifikasi dan eksplorasi genom, manipulasi genom dan pemanfaatan genom pada ternak.

1. Muladno (koordinator)
2. Jakaria
3. Maria Ulfah

### **ITP751 Bioteknologi Pengolahan Limbah Ternak 3(2-1)**

Mata kuliah ini berbagai metode yang melibatkan makhluk hidup atau mikroorganisme untuk menghasilkan produk baru sehingga dapat bermanfaat bagi manusia. menganalisis dampak positif maupun negatif dalam pengembangan dan penerapan bioteknologi yang dikaitkan dengan peraturan ataupun etika-etika dalam mengembangkan produk bioteknologi

Dr Ir Salundik, MSi

Tim

### **ITP752 Glikobiologi 3(2-1)**

Mata kuliah ini mempelajari tentang sejarah, prinsip dan ruang lingkup ilmu glikobiologi; struktur, biosintesis, metabolisme, fungsi dan biologi dari sakarida (rantai gula atau glikan) yang terdistribusi luas di alam, dengan fokus pembahasan pada bidang yang terkait dengan hewan/ternak.

Epi Taufik

### **ITP753 Teknologi Fermentasi Hasil Ternak 3(2-1)**

Mata kuliah ini mempelajari fermentasi bakteri asam laktat, kinetika pertumbuhan bakteri, biokimia fermentasi, metabolit primer dan sekunder fermentasi hasil ternak, termodinamika fermentasi, pengujian metaboli fermentasi, desain fermentasi susu, daging dan telur, serta bioreactor

1. Irma Isnafia arief (koordinator)
2. Cahyo Budiman

### **ITP754 Rekayasa Protein Hasil Ternak**

Mata kuliah ini mempelajari karakteristik kimia, fisika protein secara umum maupun khusus pada produk utama dan ikutan ternak, mampu menganalisis dan merancang teknologi rekayasa, pengembangan dan pemanfaatan protein untuk meningkatkan nilai tambah produk ternak

1. Prof. Dr. Irma Isnafia Arief, S.Pt. M.Sc (Coordinator)
2. Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Agr. Sc
3. Dr Cahyo Budiman, S.Pt, M.Eng
4. Dr Zakiah Wulandari, STP, M.Si
5. Dr. Asep Gunawan, S.Pt, M.Sc

### **ITP755 Metabolisme Komponen Makro Hasil Ternak**

Membahas metabolisme komponen makro molekul penyusun hasil ternak (protein, lipida dan karbohidrat) mulai dari struktur fungsional, proses pencernaan, sirkulasi hingga



metabolisme seluler, serta korelasi antara konsumsi hasil ternak dengan status kesehatan

1. Dr. Tuti Suryati, S.Pt., M.Si. (Koordinator)
2. Dr. Epi Taufik, S.Pt.
3. Dr. Cahyo Budiman, S.Pt., M.Sc.

### **ITP701 Topik Khusus**

Mata kuliah topik khusus adalah mata kuliah yang diasuh oleh komisi pembimbing dan dosen IPB yang kompeten (jika diperlukan) yang bertujuan untuk menambah pengetahuan dalam bidang penelitiannya

### **ITP702 Ujian Kualifikasi Tertulis**

Ujian kualifikasi program tertulis doktor adalah sebuah bentuk evaluasi yang wajib bagi mahasiswa program doktor untuk menjamin penguasaan ilmu dan kesiapan melakukan penelitian dan kelayakannya sebagai seorang kandidat doktor

### **ITP703 Ujian Kualifikasi Lisan**

Ujian kualifikasi program lisan doktor adalah sebuah bentuk evaluasi yang wajib bagi mahasiswa program doktor untuk menjamin penguasaan ilmu dan kesiapan melakukan penelitian dan kelayakannya sebagai seorang kandidat doktor

### **ITP704 Kolokium**

Kolokium merupakan salah satu media komunikasi ilmiah bagi mahasiswa untuk mengemukakan substansi dan permasalahan yang akan dijadikan subyek penelitian tesis/disertasi serta menambah wawasan keilmuan

### **ITP705 Proposal**

Proposal tesis/disertasi adalah salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa dalam menyelesaikan studinya.

### **PPS790 Seminar**

### **PPS791 Publikasi Nasional**

Publikasi ilmiah adalah salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa dalam

### **PPS793 Publikasi Internasional 1**

### **PPS794 Publikasi Internasional 2**

### **ITP706 Ujian Tertutup**

### **ITP707 Disertasi**