

KURIKULUM K2020
PROGRAM DOKTOR
ILMU TANAH



IPB University
— Bogor Indonesia —

DAFTAR ISI KURIKULUM

[1] Nama Fakultas	1
[2] Nama Program Studi	1
[3] Nama Peminatan	1
[4] Deskripsi Ringkas tentang Kemampuan Lulusan (CPL)	3
[5] Struktur Kurikulum	4
[6] Silabus Mata Kuliah	8

1. NAMA FAKULTAS/SEKOLAH

Fakultas Pertanian, Sekolah Pascasarjana, IPB University

2. NAMA PROGRAM STUDI

Program Doktor Ilmu Tanah

3. NAMA PEMINATAN

Minat 1. Teknologi Tanah dan Pengembangan Lahan

(Soil Technology and Land Development)

Mengembangkan ilmu dan teknologi pengembangan lahan dan perbaikan kualitas tanah untuk penggunaan dan pemanfaatan lahan secara produktif berkelanjutan; seperti pengembangan lahan sawah, pertanian tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, hutan tanaman industri, dsb., berbasis potensi alami lahan dan rekayasa perbaikannya melalui tindakan reklamasi, ameliorasi, amandemen, remediasi; terutama dalam menangani tanah-tanah bermasalah seperti tanah gambut, tanah sulfat masam, dan tanah bekas tambang.

Minat 2. Lingkungan Tanah dan Sistem Bioproduksi Berkelanjutan

(Sustainable Soil Environment and Bioproduction Systems)

Pemutakhiran pengembangan teori dan praktik terbaik dalam mempertahankan dan meningkatkan fungsi lingkungan dalam ekosistem tanah, terutama untuk mempercepat tercapainya keseimbangan hara dan siklusnya yang melibatkan organisme tanah, mencegah dan meminimalkan proses pemasaman, salinisasi, dan kontaminasi tanah, memperbaiki pengelolaan tanah dan air, serta mempertahankan dan meningkatkan biodiversitas dan ekologi tanah. Secara keseluruhan diarahkan untuk pengembangan sistem bioproduksi berbasis lahan secara berkelanjutan yang secara komprehensif meliputi peningkatan produksi dan produktivitas tanaman maupun sekuestrasi gas rumahkaca agar tercapai pengelolaan ketahanan pangan dan pengendalian pemanasan global yang efektif pada ekosistem terestrial tropika.

Minat 3. Teknologi Informasi Geospasial Sumberdaya Lahan dan Air ***(Geospatial Information Technology of Land and Water Resources)***

Minat Teknologi Informasi Geospasial Sumberdaya Lahan dan Air merupakan irisan dari disiplin ilmu tanah, ilmu lingkungan tanah, ilmu perencanaan wilayah, dan sistem informasi, yang menyiapkan lulusan doktor/peneliti inovatif yang mampu menguasai pengetahuan dan keterampilan dalam pengumpulan data cepat, murah dan akurat (penginderaan jauh dan foto udara drone), pemrograman, database management, pemetaan digital, model *bio-geochemistry* atau model hydrology dengan mengintegrasikannya menggunakan dan menerapkan ilmu dan teknologi informasi geospasial untuk perencanaan dan pengelolaan sumberdaya lahan dan air baik untuk skala lahan (precision farming, irigasi, drainase), skala lanskap (neraca air dan sumberdaya lahan, retensi hara dan neraca karbon, *ecosystem services*) dan skala wilayah (keamanan air dan keamanan pangan regional).

Minat 4. Perencanaan Pengembangan Wilayah ***(Regional Development Planning)***

Perencanaan Pembangunan Wilayah mengintegrasikan pemahaman teori tentang perencanaan pembangunan wilayah, penelitian lanjutan, dan latihan perencanaan. Ruang lingkupnya berkaitan dengan sistem kompleks yang mencakup sumber daya alam terestrial, lingkungan, spasial, sosial ekonomi, dan faktor kelembagaan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Konsentrasi ini menekankan analisis interdisipliner masalah pembangunan wilayah yang bersumber dari sumber daya lahan dan lingkungan darat (terestrial) hingga ke permasalahan sosial-ekonomi untuk pengelolaan lahan dan wilayah yang berkelanjutan. Sistem spasial melandasi pemahaman perencanaan pembangunan wilayah secara menyeluruh baik perdesaan, perkotaan, desa, regional maupun nasional.

4. DESKRIPSI RINGKAS KEMAMPUAN LULUSAN (CPL)

Mampu mengevaluasi, merencanakan, mengembangkan dan merekomendasikan teknologi, penggunaan, pengelolaan dan pengembangan lahan; mengelola penelitian untuk pengembangan ilmu tanah dan lahan; dan merangkaikan keterkaitannya dengan pertanian, lingkungan, dan pembangunan berkelanjutan, dalam hubungannya dengan berbagai aspek kehidupan melalui pendekatan inter-, multi-, atau trans-disiplin.

5. STRUKTUR KURIKULUM

1. Program Doktor (Reguler)

Kelompok	Kode	Mata Kuliah	sks	sem	Keterangan
Common Course	PPS704	Falsafah Sains (<i>Philosophy of Science</i>)	2(2-0)	1	ganjil
Foundational Courses	TNH702	Tanah, Lingkungan dan Pembangunan (<i>Soil, Environment and Development</i>)	3(3-0)	1	ganjil
Academic Core Courses	TNH703	Penggunaan, Pengelolaan dan Pengembangan Lahan (<i>Land Utilization, Management, and Development</i>)	2(2-0)	1	ganjil
	TNH701	Tanah dalam Sistem Bioproduksi Berkelanjutan (<i>Soil in Sustainable Bioproduction System</i>)	2(2-0)	1	ganjil
	TNH704	Sistem dan Teknologi Informasi Geospasial Sumberdaya Lahan dan Air (<i>Geospatial Information Systems and Technology for Land and Water Resources</i>)	2(2-0)	1	ganjil
In-depth courses		Minat 1: Teknologi Tanah dan Pengembangan Lahan (<i>Soil Technology and Land Development</i>)			
	TNH710	- MK Wajib Minat 1: Pedogenesis (<i>Pedogenesis</i>)	2(2-0)	1	ganjil
		- MK Pilihan 1*	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
		- MK Pilihan 2*	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
		Minat 2: Lingkungan Tanah dan Sistem Bioproduksi Berkelanjutan (<i>Sustainable Soil Environment and Bioproduction Systems</i>)			
	TNH720	- MK Wajib Minat 2: Biogeokimia Tanah (<i>Soil Biogeochemistry</i>)	2(2-0)	1	ganjil
		- MK Pilihan 1*	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
		- MK Pilihan 2*	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
		Minat 3: Teknologi Informasi Geospasial Sumberdaya Lahan dan Air (<i>Geospatial information Technology of Land and Water Resources</i>)			
	TNH751	- MK Wajib Minat 3: Pemodelan Geospasial untuk Sumberdaya Pertanian dan Air (<i>Spatial Modelling for Agriculture and Water Resources</i>)	2(2-0)	1	ganjil
		- MK Pilihan 1*	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
		- MK Pilihan 2*	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
		Minat 4: Perencanaan Pengembangan Wilayah (<i>Regional Development Planning</i>)			
	TNH760	- MK Wajib Minat 4: Perencanaan Pengembangan Wilayah dan Penataan Ruang (<i>Regional Development and Spatial Planning</i>)	2(2-0)	1	ganjil

Kelompok	Kode	Mata Kuliah	sks	sem	Keterangan
		- MK Pilihan 1*	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
		- MK Pilihan 2*	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
		Mata Kuliah Pilihan*:			
	TNH613	Pengembangan Lahan (<i>Land Development</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH612	Teknologi Tanah (<i>Soil Technology</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH610	Mineralogi Klei (<i>Clay Mineralogy</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH641	Ekologi Tanah Lanjut (<i>Advanced Soil Ecology</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH621	Polusi dan Ekokimia Tanah (<i>Soil Pollution and Ecochemistry</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH700	Kimia Fisik Koloid Tanah (<i>Soil Colloidal Physico-Chemistry</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH643	Bioteknologi Lingkungan Lanjut (<i>Advanced Environmental Biotechnology</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH721	Pengelolaan Kesuburan Tanah Berkelanjutan (<i>Sustainable Soil Fertility Management</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH602	Pengelolaan Limbah Pertanian (<i>Agricultural Waste Management</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH642	Keragaman Hayati Tanah dan Potensinya (<i>Soil Biodiversity and Its Potentials</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH750	Penginderaan Jauh Lanjut (<i>Advanced Remote Sensing</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH650	Pemetaan UAV untuk Pertanian Cermat (<i>Drone Mapping for Smart Agriculture</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH634	Permodelan DAS dan Jasa Ekosistem (<i>Ecosystem Services and Watershed Modelling</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH633	Manajemen Konservasi Sumberdaya Air dan Lingkungan (<i>Conservation Management for Water Resources and Environment</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	PWL660	Analisis Kuantitatif Spasial (<i>Spatial Quantitative Analysis</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	PWD738	Sistem Spasial Ekonomi Wilayah Lanjut (<i>Advanced Spatial System of Regional Economic</i>)	2(1-1)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH660	Sistem Pengambilan Keputusan Pengembangan Wilayah (<i>Regional Development Decision Making System</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH605	Dinamika Agraria, Sosial dan Administrasi Pertanahan (<i>Agrarian Dynamics, Social and Land Administration</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil
	TNH603	Perencanaan Penggunaan Lahan Berkelanjutan (<i>Sustainable Landuse Planning</i>)	2(2-0)	≥ 2	genap/ganjil

Kelompok	Kode	Mata Kuliah	sks	sem	Keterangan	
Learning Hours	LH	(sesuai kebutuhan mahasiswa)	LH			
Enrichment Courses	M	(sesuai kebutuhan mahasiswa seperti Topik Khusus)	M			
Final Year (Tugas Akhir)	TNH790	Ujian Kualifikasi Tertulis	2	≥ 3		
	TNH791	Ujian Kualifikasi Lisan	2	≥ 3		
	TNH792	Kolokium	1	≥ 3		
	TNH793	Proposal	2	≥ 3		
	PPS791	Seminar Disertasi	1	≥ 4		
	PUBLIKASI					
	<u>Pilihan 1:</u>					
	PPS792	Publikasi Ilmiah Nasional	2	≥ 4		
	PPS793	Publikasi Ilmiah Internasional	3	≥ 4		
	<u>Pilihan 2:</u>					
	PPS793	Publikasi Ilmiah Internasional	3	≥ 4		
	PPS798	Prosiding Seminar Internasional	2	≥ 4		
	<u>Pilihan 3:</u>					
	PPS794	Publikasi Ilmiah Internasional 1	3	≥ 4		
	PPS795	Publikasi Ilmiah Internasional 2	3	≥ 4		
	TNH794	Ujian Tertutup	3	≥ 4		
TNH795	Disertasi	12	≥ 4			

2. Program Doktor (*By Research*)

Kelompok	Kode	Mata Kuliah	sks	sem	Keterangan
Common course	PPS704	Falsafah Sains (<i>Philosophy of Science</i>)	2(2-0)	1	
Foundational Courses dan Academic Core Courses (6 sks)	TNH702	Tanah, Lingkungan dan Pembangunan (<i>Soil, Environment and Development</i>)	3(3-0)	1	Bersama promotor menetapkan dari 4 MK ini memenuhi 6 sks.
	TNH703	Penggunaan, Pengelolaan dan Pengembangan Lahan (<i>Land Utilization, Management and Development</i>)	2(2-0)	1	

Kelompok	Kode	Mata Kuliah	sks	sem	Keterangan	
	TNH701	Tanah dalam Sistem Bioproduksi Berkelanjutan (<i>Soil in Sustainable Bioproduction System</i>)	2(2-0)	1	Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) berlaku.	
	TNH704	Sistem dan Teknologi Informasi Geospasial Sumberdaya Lahan dan Air (<i>Geospatial Information Systems and Technology for Land and Water Resources</i>)	2(2-0)	1		
Indepth Course, Enrichment courses, Learning Hours (6 sks)		Topik Khusus 1 (<i>Special Topic 1</i>)	3	≥ 1	Diramu bersama promotor, dari mk wajib/ pilihan; atau ramuan lain disebut Topik Khusus; atau bisa diluar PS untuk memenuhi 6 sks	
		Topik Khusus 2 (<i>Special Topic 2</i>)	3	≥ 1		
Final Year (Tugas Akhir) (31 sks)	TNH790	Ujian Kualifikasi Tertulis	2	≥ 1		
	TNH791	Ujian Kualifikasi Lisan	2	≥ 1		
	TNH792	Kolokium	1	≥ 1		
	TNH793	Proposal	2	≥ 1		
	PPS791	Seminar Disertasi	1	≥ 3		
	PUBLIKASI					
	<u>Pilihan 1:</u>					
	PPS792	Publikasi Ilmiah Nasional	2	≥ 3		
	PPS794	Publikasi Ilmiah Internasional 1	3	≥ 3		
	PPS795	Publikasi Ilmiah Internasional 2	3	≥ 3		
	<u>Pilihan 2:</u>					
	PPS794	Publikasi Ilmiah Internasional 1	3	≥ 3		
	PPS795	Publikasi Ilmiah Internasional 2	3	≥ 3		
	PPS796	Publikasi Ilmiah Internasional 3	3	≥ 3		
	<u>Pilihan 3:</u>					
	PPS794	Publikasi Ilmiah Internasional 1	3	≥ 3		
	PPS795	Publikasi Ilmiah Internasional 2	3	≥ 3		
	PPS798	Prosiding Seminar Internasional	2	≥ 3		
	TNH794	Ujian Tertutup	3	≥ 4		
TNH795	Disertasi	12	≥ 4			

6. SILABUS MATA KULIAH

Kode	Nama Mata Kuliah	SKS
PPS704	Falsafah Sains	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini mengkaji pengetahuan dan sains secara luas yang mencakup epistemologi (logika, ontologi, aksiologi, teleologi), etika, estetika, dan pembahasan peranan ipteks dan moralitas dalam kehidupan untuk mencari kebenaran demi kemaslahatan umat manusia.</p> <p style="text-align: right;">Tim SPs IPB</p>		

TNH702	Tanah, Lingkungan dan Pembangunan	3(3-0)
<p>Mata kuliah ini membahas Sejarah, Filosofi dan Sosiologi Tanah; Jatidiri Tanah, Ruang, dan Waktu (Pengertian Tanah sebagai <i>Soil, Land, Terrestrial System, dan Agrarian Resources</i>); Tanah sebagai Penentu Daya Dukung Lingkungan); Peran/Fungsi Tanah dalam Sistem Lingkungan Hidup; Hubungan Tanah dengan Kehidupan dan Masyarakat; Isu-isu Global terkait dengan Tanah (Isu Lingkungan dan Isu Agraria); Tanah dan Pembangunan (Komponen Pembangunan Berkelanjutan Berbasis Lahan; Dampak aktivitas manusia dan pembangunan terhadap tanah dan lingkungan); Esensi dan perspektif tanah, lahan, lansekap, ekosistem, wilayah, kawasan, dan daerah dalam aktivitas manusia dan pembangunan.</p> <p style="text-align: right;">Prof. Budi Mulyanto* Dr. Ernan Rustiadi Prof. Kukuh MurtiLaksono</p>		

TNH703	Penggunaan, Pengelolaan dan Pengembangan Lahan	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas definisi dan ruang lingkup penggunaan, pengelolaan dan pengembangan lahan; penggunaan lahan dan tutupan lahan; penggunaan dan karakteristik lahan utama; teori dan konsep pengembangan lahan; penggunaan lahan dalam kaitannya dengan pembangunan; cakupan pengelolaan lahan; teori <i>land rent</i>; pengembangan sumberdaya lahan berbasis karakteristik dan potensi, termasuk aspek sosial dan ekonomi; kasus, praksis, dan kendala fisik, sosial, dan ekonomi pengembangan lahan.</p> <p style="text-align: right;">Prof. Widiatmaka* Dr. Ernan Rustiadi Dr. Dyah Retno Panuju</p>		

TNH701	Tanah dalam Sistem Bioproduksi Berkelanjutan	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas Sistem Bioproduksi Terrestrial; Tanah: Komponen Sistem Penopang Kehidupan, Multifungsi, Dinamika Sifat Kimia dan Biologi; Pengelolaan Tanah Konservatif; Kerangka Konseptual IPCC (<i>International Panel on Climate Change</i>) dan IPBES (<i>International Panel on BioEcosystem and Social</i>); Adaptasi Pengelolaan Tanah Tropika terhadap Perubahan Iklim serta Perubahan Bioekosistem & Sosial; Bioekoteknologi Tanah vs. Teknologi Pengelolaan Tanah Tradisional; Pengelolaan Kesuburan Tanah Kuantum; Diskusi dan Meta Analisis Topik Mutakhir.</p> <p style="text-align: right;">Dr. Gunawan Djajakirana* Dr. Basuki Sumawinata Dr. Untung Sudadi</p>		

TNH704	Sistem dan Teknologi Informasi Geospasial Sumberdaya Tanah dan Air	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas Survei Tanah menuju Teknologi Informasi Geospasial; Data dan Basis Data Geospasial; Analisis terrain untuk mendukung produksi pertanian (<i>Slope curvature; Topographic Wetness Index</i> dll); Teknik <i>upscaling</i> dan <i>downscaling</i> serta kuantifikasi variabilitas dan ketelitian data tanah dengan RS (<i>Remote Sensing</i>) dan GIS (<i>Geographical Information System</i>); Model dan fungsi transfer untuk <i>upscaling</i> data fisik/kimia tanah skala plot/lahan ke skala lanskap; Model kekeringan regional berbasis data satelit indeks tunggal dan majemuk, serta data deret waktu (<i>Vegetation Condition Index, Dryness Index, dll</i>); serta Pengelolaan sumberdaya air permukaan dan air bawah tanah berkelanjutan menggunakan model hidrologi and data RS/GIS.</p>		
<p>Dr. Suria Darma Tarigan* Prof. Kukuh Murtiaksono Dr. Baba Barus Dr. Muhammad Ardiansyah</p>		

TNH710	Pedogenesis	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas Konsep Tanah; Perilaku unsur penting dalam Tanah; Tinjauan proses-proses pembentukan tanah; Proses fisika tanah; Proses kimia tanah; Proses Biologi tanah; Pemasaman dan Alkalinitas; Susunan Tanah dan proses pembentukannya; Genesis Epipedon; Genesis Horizon Penciri Bawah; Genesis Penciri lain; Bahan Amorf; Hydromorfisme; Tanah Sulfat masam; Sifat Vertik; Differensiasi tekstur; Ferrolisis; Podsolisasi; Horizon tersementasi; Salinifikasi dan Sodifikasi.</p>		
<p>Prof. Budi Mulyanto* Dr. Suwardi Dr. Darmawan</p>		

TNH720	Biogeokimia Tanah	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini memberikan pembelajaran mencakup Konsep Biogeokimia Tanah; Elemen dalam Litosfer, Atmosfer, dan Biosfer; Sumber, Proses Biogeokimia dan Siklus Elemen dalam Tanah - Sedimen; Bentuk Kimia Elemen dalam Proses-proses Tanah; Implikasi Eksesivitas dan Defisiensi dalam Siklus Hara terhadap Tanah, Lansekap, dan Lingkungan; Efek Sifat Tanah dan Penggunaan Lahan terhadap Siklus Biogeokimia Elemen Tanah; Ketersediaan Hara: Indikator Kualitas Tanah dan Sedimen; Mikrob, Tanaman, dan Manusia dalam Siklus Biogeokimia Elemen Sistem Tanah-Sedimen; dan Meta Analisis dan Diskusi Perspektif Biogeokimia Tanah.</p>		
<p>Dr. Untung Sudadi* Dr. Syaiful Anwar Dr. Gunawan Djajakirana</p>		

TNH751	Permodelan Geospasial untuk Sumberdaya Pertanian dan Air	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini mengajarkan tentang Pedometrika (pedometrics) dan pemetaan tanah digital (digital soil mapping); Aplikasi penginderaan jauh optik/SAR dan pembelajaran mesin ensemble untuk estimasi kelembaban tanah, efek gangguan organisme pengganggu tanaman dan produksi pertanian; Klasifikasi tutupan lahan pertanian menggunakan GIS dan <i>cloud based Google Earth Engine (GEE)</i>; Membangun basis data pertanian dan sumberdaya air dengan integrasi RS/GIS dan model spasial; Identifikasi spasial sumberdaya lahan dan air untuk ekstensifikasi pertanian pangan; Presisi irigasi dengan menggunakan</p>		

RS/GIS; Perencanaan konservasi tanah dan air dan *water harvesting* mendukung pertanian pangan berkelanjutan; serta Perhitungan neraca (*supply dan demand*) sumberdaya air suatu wilayah/ ekosistem.

Dr. Muhammad Ardiansyah*
 Prof. Kukuh Murti Laksono
 Dr. Baba Barus
 Dr. Suria Darma Tarigan

TNH760	Perencanaan Pengembangan Wilayah dan Penataan Ruang	2(2-0)
---------------	--	---------------

Mata kuliah ini membahas Arti dan definisi rencana dan perencanaan; Argumen dasar perlunya perencanaan publik; Teori pembangunan dan pengembangan wilayah; Teori pertumbuhan ekonomi wilayah; Konsep dan indikator pembangunan berkelanjutan; Teori-teori perencanaan (*Rational, Capitalism, Marxism, Advocacy, Post-Modernism, Collaborative dan Green Planning*); Ruang, Konsep Wilayah, dan Pewilayahan; Tata Ruang (Pola dan Struktur Ruang) dan Penataan Ruang; Tata Ruang dan Daya Dukung Wilayah; Perencanaan Spasial di Berbagai Negara dan Sistem Perencanaan Wilayah di Indonesia; Penataan Ruang, *The Commons* dan *Social Capital*; Sistem Penataan Ruang dan Politik Pengelolaan Sumberdaya Wilayah di Indonesia.

Dr. Ernan Rustiadi*
 Dr. Andrea Emma Pravitarsari
 Dr. Dyah Retno Panuju

TNH613	Pengembangan Lahan	2(2-0)
---------------	---------------------------	---------------

Mata kuliah ini membahas Konsep dasar pengembangan lahan; Tinjauan Kritis tentang Pembangunan vs. Konservasi; Keberlanjutan fungsi dan nilai; Pengelolaan Pengembangan Lahan; Tujuan Pengembangan Lahan; Unsur-unsur Pengembangan Lahan; Perencanaan Pengembangan lahan (Pengadaan Tanah; Distribusi/Redistribusi Lahan; Persil Tunggal; Konsolidasi Lahan); Pelaksanaan Pengembangan Lahan (untuk Pertanian Lahan Kering, Pertanian Lahan Basah, Lahan bekas Tambang; Lahan Sawah, Lahan Perkotaan); serta Pengelolaan Keberlanjutan Hasil Pengembangan Lahan.

Dr. Suwardi*
 Prof. Budi Mulyanto

TNH612	Teknologi Tanah	2(2-0)
---------------	------------------------	---------------

Mata kuliah ini membahas Pengertian tanah sub-optimal, tanah terdegradasi, tanah kritis, tanah marginal, tanah tercemar, tanah terkontaminasi; Kualitas tanah dan tanah sehat: Indikator tanah-tanah sehat secara kimia, fisik dan biologi; Teknologi tanah di lahan kering untuk HTI, perkebunan, tanaman pangan, dll: karakteristik tanah-tanah di lahan kering, permasalahan dan cara mengatasinya; Teknologi tanah di lahan rawa untuk HTI, perkebunan, tanaman pangan, dll: karakteristik tanah-tanah di lahan rawa, permasalahan dan cara mengatasinya; Teknologi tanah di lahan bekas tambang: karakteristik tanah-tanah bekas tambang (timah, batubara, nikel, bauksit), permasalahan dan cara mengatasinya; Remediasi tanah-tanah tercemar logam berat, hidrokarbon, dll.

Dr. Basuki Sumawinata*
 Dr. Iskandar
 Dr. Suwardi

TNH610	Mineralogi Klei	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas Pentingnya mineral klei dalam tanah dan dunia industri, mineral dan kristal, mineral primer dan mineral sekunder, klei dan mineral klei, sistematika pengelompokan mineral; Struktur dasar mineral klei, substitusi isomorfik, muatan permanen, muatan tergantung pH, mineral-mineral filosilikat; Sifat fisik dan kimia mineral klei: ukuran partikel dan bentuk, luas permukaan spesifik, hubungan mineral klei-air, flokulasi dan peptisasi, pertukaran ion, selektivitas pertukaran kation; Individu mineral klei dan klei: mika, illit, vermikulit, smektit, khlorit, kaolinit, haloisit, Fe, Al-oksihidrooksida, mineral-mineral non-kristalin; Interaksi bahan organik tanah dan mineral klei; Asal dan pembentukan mineral klei dalam tanah.</p> <p style="text-align: right;">Dr. Iskandar* Dr. Basuki Sumawinata Prof. Budi Mulyanto</p>		
TNH641	Ekologi Tanah Lanjut	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas tentang tanah sebagai habitat makhluk hidup, hubungan antara faktor abiotik (tanah, air, udara) dengan faktor biotik (organisme tanah dan tumbuhan/tanaman), organisme tanah dan tumbuhan, hubungan antar organisme tanah, peranan organisme tanah dalam siklus hara penting; Detil materi yang disampaikan dalam mata kuliah ini meliputi: Pendahuluan Ekologi sebagai ilmu interdisiplin, yang mencakup ilmu tanah, biologi tanah, fisika tanah dan kimia tanah, bagaimana sistem itu bekerja dalam sistem yang kompleks; Lingkungan Tanah bagaimana cocok bagi kehidupan; Proses Produksi Primer dalam tanah; Produksi Sekunder: aktivitas organisme heterotrofik: Mikrob; Produksi Sekunder: aktivitas organisme heterotrofik: Fauna tanah; Interaksi ekologi di antara organisme tanah; Ekologi dari siklus hara dalam tanah; Ekologi dari tanah-tanah tercemar; Manipulasi dari ekologi tanah: "Bioteknologi tanah"; serta Perkembangan Ekologi tanah di masa depan.</p> <p style="text-align: right;">Dr. Gunawan Djajakirana* Dr. Rahayu Widyastuti</p>		
TNH621	Polusi dan Ekokimia Tanah	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini memberikan pembelajaran mencakup Definisi, Investigasi, dan Relevansi Kontaminasi dan Polusi Tanah; Pedoman Pemulihan Lahan Terkontaminasi Limbah B3; Jenis, Masa Daur, dan Mekanisme Kontaminasi Tanah; Kontaminasi Tanah, Air, dan Atmosfer Berbasis Lahan dan Konsep Pengelolaannya; Ekokimia tanah dan Pengelolaan Lahan Terpolusi (Pertanian dan Lingkungan); Mekanisme Biokimia Kontaminasi Tanah (oksidasi-reduksi, retensi dan fiksasi, adsorpsi elektrostatik, adsorpsi spesifik, presipitasi-pelarutan, pengkhelatan, ikatan organo-logam, oklusi, kopresipitasi, dan koadsorpsi); Teknologi Remediasi Tanah Terpolusi.</p> <p style="text-align: right;">Dr. Untung Sudadi* Dr. Syaiful Anwar Dr. Dyah Tjahyandari Suryaningtyas</p>		

TNH700	Kimia Fisik Koloid Tanah	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas Tinjauan perkembangan ilmu koloid tanah; Konsep Koloid Tanah; Konsep proses pembentukan koloid tanah; Jenis-jenis koloid (koloid inorganik dan organik); Karakteristik dasar koloid tanah; Klasifikasi koloid tanah; Kimia Permukaan Koloid; <i>Electrochemistry Difuse Double/Multipe Layer</i>; <i>Ions Exchange Mechanism</i>; Agregasi dan Koloid Tanah; Hidrasi Koloid Tanah; Kembang Kerut Koloid Tanah; serta <i>Solute transport</i>.</p> <p style="text-align: right;">Prof. Kukuh Murtilaksono* Dr. Arief Hartono Prof. Budi Mulyanto</p>		

TNH643	Bioteknologi Lingkungan Lanjut	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas Pendahuluan; Teknik dasar bioteknologi lingkungan I; Teknik dasar bioteknologi lingkungan II; Manajemen Air Asam Tambang dengan Pendekatan Bioteknologi; <i>Constructed treatment wetland</i>; Plastik <i>biodegradable</i>; Biodegradasi xenobiotik I; Biodegradasi xenobiotik II; Metode dan proses biodegradasi; Pengantar Teknologi Polusi Udara; Teknologi biologis penanganan polutan <i>indoor</i> dan <i>odorous</i>; serta Bioteknologi pengolahan limbah cair dan limbah padat.</p> <p style="text-align: right;">Prof. Dwi Andreas Santosa* Prof. Anas Miftah Fauzi Dr. Mohammad Yani</p>		

TNH721	Pengelolaan Kesuburan Tanah Berkelanjutan	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini memberikan pembelajaran mencakup Perspektif Pengelolaan Kesuburan Tanah Berkelanjutan; Evaluasi Kecukupan Hara Tanah dan Tanaman; Uji Tanah dan Pengembangannya (Uji Korelasi dan Kalibrasi); Analisis dan Uji Cepat Tanaman (Uji Korelasi dan Kalibrasi); Pengelolaan Tanah, Hara Tanah, dan Hara Tanaman; Permodelan Kebutuhan Hara Tanaman; dan Pengelolaan Kesuburan Tanah Spesifik (Tanah Gambut, Sulfat Masam, Tanah terkontaminasi, dan Tanah bermasalah lainnya).</p> <p style="text-align: right;">Dr. Syaiful Anwar* Dr. Suwarno Dr. Untung Sudadi</p>		

TNH602	Pengelolaan Limbah Pertanian	2(2-0)
<p>Mata ajaran ini membahas pentingnya bahan organik dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan menjaga kualitas tanah, membahas berbagai limbah pertanian dari segi potensi, sifat-sifatnya secara umum baik dari limbah pertanian yang berasal dari tanaman pangan, hortikultura, perkebunan (kelapa sawit, kakao, kopi, karet, kelapa dsb), peternakan dan perikanan, kehutanan dan industri hasil pertanian; Membahas faktor yang mempengaruhi proses pengomposan, kriteria kematangan kompos, evaluasi kualitas pupuk organik secara fisik, kimia dan biologi, memperbaiki kualitas pupuk organik; Pemanfaatan pupuk organik dan penjelasan mengenai Permentan tentang pupuk organik dan tata cara pendaftaran pupuk organik di Pusat Perizinan dan Investasi Kementerian Pertanian RI.</p> <p style="text-align: right;">Dr. Gunawan Djajakirana* Dr. Heru Bagus Pulunggono Dr. Basuki Sumawinata</p>		

TNH642	Keanekaragaman Hayati Tanah dan Potensinya	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas: 1) Habitat Tanah (Apa itu tanah; Darimana tanah berasal; Faktor-faktor pembentuk tanah; proses pembentukan tanah; 2) Keragaman Organisme Tanah (pendahuluan; Prokariot; Fungi; Organisme Fotosintesis; Mikrofauna; Mesofauna; Makrofauna; Megafauna; Metode untuk mempelajari keragaman hayati tanah); 3) Distribusi Geografi dan Waktu (Pendahuluan; Pola-Pola Distribusi; Keragaman Hayati Tanah dan Ecoregion; Ekosistem Antropogenik; Peta Distribusi Keragaman Hayati Tanah secara Global); 4) Layanan dan Fungsi Ekosistem (Pendahuluan; Dekomposisi bahan Organik dan Mineralisasi Hara; Bioteknologi; Pengaturan Air; Pemeliharaan dan Pembentukan Tanah); 5) Ancaman (Pendahuluan; Hilangnya Keragaman Hayati di Atas Tanah; Spesies Invasif; Polusi; Praktek-Praktek Pertanian; Kebakaran Hutan; Erosi Tanah, Degradasi Lahan dan Desertifikasi; Perubahan Iklim); 6) Intervensi (Pendahuluan; Bioremediasi; Diversifikasi Tanaman Pertanian; Agroforestri, Aforestasi dan Reforestasi; Pertanian <i>Zero Tillage</i>; Pengelolaan Kebakaran; Pengendalian Erosi Tanah; Amandemen Tanah).</p> <p style="text-align: right;">Dr. Rahayu Widyastuti* Dr. Gunawan Djajakirana</p>		

TNH750	Penginderaan Jauh Lanjutan	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas <i>State-of-the-art in remote sensing</i>: SAR, OPTIK, LIDAR; Konsep dasar pengenalan pola, pemrosesan dan analisis gambar digital; Klasifikasi Berbasis Objek; Teknik Klasifikasi Lanjut (<i>Deep Learning</i>); Vegetasi: fraksi, tinggi dan struktur; Analisis spatiotemporal data; Deteksi Perubahan Lanjut (MAD, IRMAD, SFA); Analisis Deret Waktu Lanjut (Seasonality: phenology (TIMESAT) abrupt & gradual change (BFAST)).</p> <p style="text-align: right;">Dr. Muhammad Ardiansyah* Dr. Khursatul Munibah Dr. Bambang Hendro Trisasongko</p>		

TNH650	Pemetaan UAV untuk Pertanian Cermat	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini mengajarkan Sistem UAV dan Pertanian Cermat; Sistem Sensor; Teknik Pemetaan; Model biofisik dan teknik inversinya; Ekstraksi informasi (<i>Anomaly Detection</i>); serta UAV untuk prediksi produksi dan pemantauan pertanian.</p> <p style="text-align: right;">Dr. Boedi Tjahjono* Dr. Baba Barus Dr. Khursatul Munibah</p>		

TNH634	Permodelan DAS dan Jasa Ekosistem	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini mengajarkan Proses dan fungsi ekosistem tanah dan air mulai dari skala plot sampai skala lanskap/daerah aliran sungai; Keterkaitan proses & fungsi ekosistem dengan layanan ekosistem; Karakterisasi dan tipologi layanan ekosistem berdasarkan konsep MEA (<i>Millenium Ecosystem Assesment</i>); Metode analisis dan model/tool penilaian sosial-ekonomi layanan ekosistem; Peran para pihak dalam layanan ekosistem; Kuantifikasi dan pemetaan pasokan, permintaan, dan aliran jasa ekosistem dalam lanskap / daerah aliran sungai; Permodelan layanan ekosistem; Layanan ekosistem dan perencanaan & kebijakan tata ruang; Layanan ekosistem dan SDG; Kesempatan dan tantangan <i>Payment for environmental services</i> dalam mengelola layanan ekosistem suatu lanskap.</p> <p style="text-align: right;">Dr. Latief Mahir Rachman* Dr. Suria Darma Tarigan Dr. Yayat Hidayat</p>		

TNH633	Manajemen Konservasi Sumberdaya Air dan Lingkungan	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas Neraca dan kualitas air nasional (DAS dan DPS); Perlindungan dan pelestarian sumberdaya air; Pengelolaan sumberdaya air berbasis lahan dan alur sungai (aplikasi model hidrologi lingkungan); Pemodelan hidrologi wilayah karst dan gambut; Pemodelan transport sedimen dan sedimentasi perairan; Pemodelan aliran air tanah dan transportasi kontaminan dalam air tanah/air bawah tanah; Pencemaran air tanah/air bawah tanah; Pemodelan pencemaran air (<i>point source</i>)(<i>routing</i> dalam aliran sungai); Pemodelan pencemaran air lahan pertanian (<i>non point source</i>: unsur hara, CBOD dan pestisida); Pemodelan kualitas air sungai; Aplikasi model hidrologi SWAT (dan model lainnya) dalam pengendalian pencemaran air lahan pertanian dan kualitas aliran sungai; Strategi dan kebijakan pengendalian pencemaran air; serta Manajemen konservasi sumberdaya air terpadu.</p> <p style="text-align: right;">Dr. Yayat Hidayat* Dr. Enni Dwi Wahjunie Dr. Dwi Putro Tejo Baskoro</p>		

PWL660	Analisis Kuantitatif Spasial	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas Data dan Informasi; Jenis-jenis data; Analisis korelasi dan regresi (sederhana dan berganda); Ukuran pemusatan dan penyebaran data non spasial dan spasial; <i>Local Indicator of Spatial Association</i> (LISA); Pola Spasial dengan Pendekatan ANN; Fragmentasi; <i>Spatial Autocorrelation</i>: Indeks Moran dan Geary; <i>Geographically Weighted Regression</i> (GWR); Pengenalan R Software; <i>Point Pattern Analysis</i>; <i>Interpolasi</i>; <i>Regresi logistik</i>; PCA/FA; dan <i>Discriminant Analysis</i>.</p> <p style="text-align: right;">Dr. Andrea Emma Pravitasari* Dr. Khursatul Munibah Dr. Dyah Retno Panuju Dr. Bambang Hendro Trisasongko</p>		

TNH660	Sistem Pengambilan Keputusan Pengembangan Wilayah	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas Teori-teori untuk pengambilan keputusan: (a) model rasional, (b) <i>incrementalism</i>, dan (c) <i>mixed scanning</i>; Informasi dan ketidakpastian, kehandalan dan peluang, pengambilan resiko, informasi dan pembelajaran, konsensus dan keputusan; Implikasi gap informasi dan kerancuan dalam pengambilan keputusan; Pengukuran, indikator, dan <i>benchmarking</i> serta pentingnya aspek spasial dan temporal dalam analisis pengambilan keputusan; Prinsip evaluasi multikriteria dalam proses pengambilan keputusan dan berbagai isu relevan terkait lahan, sosial-ekonomi, lingkungan, dan perencanaan wilayah; Berbagai analisis multikriteria dan evolusi teknik-tekniknya: AHP-ANP (<i>Analytic Hierarchy Process - Analytic Network Process</i>), <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW), Electre, TOPSIS, Promethee, GeoFuzzy, MCDA-VectorMCDA, dll; Aplikasi berbagai analisis multikriteria dalam isu perencanaan penggunaan lahan, pengelolaan ekosistem kawasan dan perencanaan wilayah; Penyusunan alternatif dan skenario dalam perencanaan penggunaan lahan dan pengembangan wilayah; Pemograman linier tujuan tunggal dan tujuan berganda untuk penyusunan skenario dan implementasinya menggunakan GAMS dan R; Teknik-teknik untuk penyusunan strategi dalam sistem pengelolaan wilayah: SWOT, SOAR, PEST, PESTLE dan modifikasinya; Kombinasi metode untuk pengambilan keputusan serta berbagai implementasinya dalam berbagai kajian: seperti AWOT, SWOT-PEST, dll. Analisis sistem dinamik dan pemodelan berbasis agen (<i>Agent-based modelling</i>) untuk mendukung pengambilan keputusan dan aplikasinya dalam perencanaan wilayah.</p> <p style="text-align: right;">Dr. Dyah Retno Panuju* Prof. Marimin Dr. Ernan Rustiadi Prof. Widiatmaka</p>		

PWD738	Sistem Spasial Ekonomi Wilayah Lanjut	2(1-1)
<p>Mata kuliah ini membahas Ruang Lingkup Sistem Ekonomi Wilayah; Pembangunan (Definisi, Sejarah, <i>Growth, equity, and sustainability</i>); <i>The concept of regional development growth and equity in practices</i>; Indikator Pembangunan: <i>Regional Balance Spatial Balance, Sectoral Balance, Capital Balance, Sustainability Index</i>; Migrasi, Urbanisasi dan Suburbanisasi; Teori Lokasi Teori <i>Land Rent</i>; <i>Supply dan demand side strategy: income multiplication</i>; Transformasi struktur ekonomi wilayah & Konsep dasar Keterkaitan Sektoral; Analisis I-O (<i>Backward/ Forward Linkage, Multiplier Analysis</i>); Interaksi Antarkota dan Antarwilayah; Optimasi Pemanfaatan Sumberdaya (optimasi sistem produksi, transportasi dll); <i>Private Goods, Public Goods, CPRs & Common Property</i>; serta <i>Social Capital</i> dan pembangunan wilayah.</p> <p style="text-align: right;">Dr. Ernan Rustiadi* Dr. Andrea Emma Pravitasari Dr. Dyah Retno Panuju Dr. Galuh Syahbana Indraprahasta</p>		

PWL605	Dinamika Agraria, Sosial, dan Administrasi Pertanian	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini membahas Keragaman budaya masyarakat di dunia dan di Indonesia dan kaitannya dengan sistem pertanahan; Hubungan antara sistem sosial budaya masyarakat dengan sistem pemilikan, penguasaan dan penggunaan lahan; Lingkup Agraria (Obyek dan Subyek Agraria); Struktur Agraria (Pola Pemilikan dan Penguasaan Sumberdaya Agraria dan Hubungan Produksi Agraria, Distribusi Asset/Kapital Sumberdaya Agraria); Politik dan Hukum Agraria (Sejarah Kebijakan Agraria: Teori Domain, <i>Culturstelsel, Agrarische Wet 1870, UUPA</i>); Reforma Agraria (Sejarah dan Implementasinya); Kebijakan dan Pokok-pokok Perundangan Bidang Agraria (Antara Regulasi dan Implementasi); Dinamika Permasalahan Agraria: Penelitian Agraria di Indonesia; Alternatif Kebijakan Agraria (Menuju Keadilan Agraria); termasuk dalam konteks Otonomi Daerah dan Pengembangan Wilayah; Pentingnya Administrasi Pertanahan (Kadaster); Data spasial dan Tekstual Pertanahan; Infrastruktur Data Spasial untuk Administrasi Pertanahan; serta Pengelolaan Dinamika Administrasi Pertanahan.</p> <p style="text-align: right;">Prof. Endriatmo Sutarto* Prof. Budi Mulyanto Dr. Dyah Retno Panuju</p>		

TNH603	Perencanaan Penggunaan Lahan Berkelanjutan	2(2-0)
<p>Mata kuliah ini mengajarkan Teori Penggunaan Lahan; Konsep Pembangunan Berkelanjutan; Perencanaan Penggunaan Lahan (PPL) Berkelanjutan, Definisi dan Konsep; Perencanaan Penggunaan Lahan Sistem FAO; Lahan Pertanian, Konversi Lahan dan Multifungsi lahan pertanian; Lahan Pertanian, Konversi Lahan dan Multifungsi lahan pertanian; PPL Berbasis <i>Multicriteria Decision Making</i>; Keberlanjutan Penggunaan Lahan dengan RAP-LUP; PPL Berbasis Sistem Dinamik; PPL Berbasis Interpretatif Structural Model; PPL Berbasis Daya Dukung Lahan dan Lingkungan; Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) untuk PPL.</p> <p style="text-align: right;">Prof. Widiatmaka* Prof. Kukuh MurtiLaksono</p>		

TNH790	Ujian Kualifikasi Tertulis	2
<p>Mahasiswa program doktor diwajibkan untuk mengikuti ujian kualifikasi tertulis untuk menjamin penguasaan ilmu dan kesiapan melakukan penelitian. Pelaksanaan ujian diatur oleh program studi. Bentuk ujian mencakup penguasaan metodologi penelitian di bidang ilmunya, penguasaan materi baik yang bersifat dasar maupun kekhususan, kemampuan penalaran termasuk kemampuan untuk mengadakan abstraksi, dan kemampuan sistemisasi dan perumusan hasil pemikiran.</p>		

TNH791	Ujian Kualifikasi Lisan	2
<p>Mahasiswa program doktor diwajibkan untuk mengikuti ujian kualifikasi lisan dalam sidang ujian setelah mengikuti ujian kualifikasi tertulis; sebagai bagian dari penjaminan kesiapan melakukan penelitian disertasi. Penguji dalam sidang ujian ini adalah komisi pembimbing, penguji luar komisi dan program studi.</p>		

TNH792	Kolokium	1
<p>Kolokium adalah kegiatan pemaparan materi rencana penelitian (disertasi) oleh mahasiswa Program Doktor di depan mahasiswa peserta kolokium dan dihadiri oleh komisi pembimbing serta dipimpin oleh salah satu tim dosen kolokium (moderator). Mahasiswa menyusun makalah kolokium yang disetujui oleh komisi pembimbing dan didistribusikan kepada mahasiswa peserta kolokium. Saran dari mahasiswa, moderator dan komisi pembimbing (hadir) selama pelaksanaan kolokium digunakan untuk memperbaiki rencana penelitian (disertasi). Nilai kolokium diperoleh dari nilai rata-rata komisi pembimbing dan moderator.</p>		

TNH793	Proposal	2
<p>Sebelum melakukan penelitian untuk penyusunan disertasi, mahasiswa diharuskan untuk menyusun proposal atau usulan rencana penelitiannya sesuai kaidah keilmuan dan format yang berlaku. Proposal harus memuat latar belakang penelitian; perumusan masalah, hipotesis, tujuan penelitian; dan metode penelitian yang jelas. Proposal disetujui oleh komisi pembimbing, Ketua Program Studi dan Sekretaris SPs.</p>		

PPS791	Seminar Disertasi	1
<p>Seminar disertasi adalah penyajian hasil-hasil penelitian (disertasi) dalam suatu forum ilmiah Sekolah Pascasarjana untuk mendiseminasikan hasil penelitian, baik secara tertulis maupun secara lisan, menyerap masukan dari forum untuk penyempurnaan tesis, menambah wawasan ilmiah, dan meningkatkan kompetensi komunikasi ilmiah.</p>		

PPS792	Publikasi Ilmiah Nasional	2
<p>Publikasi ilmiah nasional merupakan upaya untuk menyebarluaskan hasil penelitian (disertasi) melalui media ilmiah jurnal terakreditasi nasional. Makalah jurnal berupa tulisan ilmiah dari sebagian atau seluruh topik penelitian (disertasi) dan telah didiskusikan dengan komisi pembimbing. Pemilihan jurnal ilmiah hendaknya disesuaikan dengan topik makalah jurnalnya. Makalah jurnal harus mencantumkan komisi pembimbing sebagai penulis anggota, sedangkan mahasiswa sebagai penulis utama. Sistem penilaian mengikuti ketentuan yang berlaku di IPB.</p>		

PPS793/PPS794/ PPS795/PPS796	Publikasi Ilmiah Internasional	3
<p>Publikasi ilmiah internasional merupakan upaya untuk menyebarluaskan hasil penelitian (disertasi) melalui media ilmiah jurnal internasional menggunakan bahasa PBB. Makalah jurnal berupa tulisan ilmiah dari sebagian atau seluruh topik penelitian (disertasi) dan telah didiskusikan dengan komisi pembimbing. Pemilihan jurnal ilmiah hendaknya disesuaikan dengan topik makalah jurnalnya. Makalah jurnal harus mencantumkan komisi pembimbing sebagai penulis anggota, sedangkan mahasiswa sebagai penulis utama. Sistem penilaian mengikuti ketentuan yang berlaku di IPB.</p>		

PPS798	Prosiding Seminar Internasional	2
<p>Prosiding seminar internasional merupakan salah satu media ilmiah untuk menyebarluaskan hasil penelitian (disertasi) dari hasil seminar atau konferensi ilmiah internasional. Prosiding seminar internasional berupa tulisan ilmiah dari sebagian atau seluruh topik penelitian (disertasi) dan telah didiskusikan dengan komisi pembimbing. Makalah pada prosiding seminar internasional harus mencantumkan komisi pembimbing sebagai penulis anggota, sedangkan mahasiswa sebagai penulis utama. Sistem penilaian mengikuti ketentuan yang berlaku di IPB.</p>		

TNH794	Ujian Tertutup	3
<p>Sidang ujian tertutup dilakukan untuk menguji kompetensi dan pengetahuan kandidat doktor terkait dengan bidang program studi dan disertasi hasil penelitiannya. Jika belum layak, mahasiswa dapat dinyatakan tidak lulus. Mahasiswa diberikan kesempatan mengulang satu kali ujian, yang dapat dilaksanakan paling cepat dua bulan setelah ujian pertama. Mahasiswa yang tidak lulus ujian dua kali dinyatakan drop out dari SPs IPB.</p>		

TNH795	Disertasi	12
<p>Disertasi adalah karya tulis akademik hasil studi atau penelitian mendalam yang dilakukan secara mandiri dan berisi sumbangan baru (novelty) bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi atau menemukan jawaban baru bagi permasalahan-permasalahan yang telah diketahui jawabannya atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan baru terhadap hal-hal yang dipandang telah mapan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, yang dilakukan kandidat doktor di bawah pengawasan para pembimbingnya.</p>		

