

## MATAKULIAH YANG DI TAWARKAN

### V.1. Pengelompokan Matakuliah

Matriks pada Tabel 5.1 dipakai untuk menentukan matakuliah pada PS S2 Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Pengelompokan matakuliah terdiri dari matakuliah wajib program studi dan bidang keahlian, dan matakuliah pilihan dengan beban studi total 36 sks. Matakuliah wajib sebanyak 26 sks dan matakuliah pilihan 10 sks. Pengelompokan matakuliah wajib dan matakuliah pilihan sesuai beban studi pada masing bidang keahlian/pemusatan dapat dilihat pada Tabel 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 dan 5.1.4.

Tabel 5.1.1. Pengelompokan Matakuliah Wajib dan Matakuliah Pilihan pada Bidang Keahlian ITPT.

No.	Matakuliah	Wajib/Pilihan	Bobot (sks)
<b>Inti Keilmuan (6 sks)</b>			
1.	Teknologi Produksi Ternak Lanjutan	WProd	3
2.	Ilmu Pemuliaan Ternak Lanjutan	WProd	3
<b>IPTEK Pendukung (6 sks)</b>			
1.	Fisiologi Ternak Lanjutan	WProd	3
2.	Bionomika Ternak	WPS	3
<b>IPTEK Pelengkap (6 sks)</b>			
1.	Metode Penelitian Ilmu Peternakan	WPS	3
2.	Analisis Statistika	WPS	3
<b>IPTEK yang Dikembangkan</b>			
1.	Matakuliah Pilihan 1	P	3
2.	Matakuliah Pilihan 2	P	2
3.	Matakuliah Pilihan 3	P	3
4.	Matakuliah Pilihan 4	P	2
5.	Seminar Proposal Penelitian	WPS	1
6.	Seminar Hasil Penelitian	WPS	1
7.	Tesis	WPS	6
<b>Total</b>			<b>36</b>

Tabel 5.1.2. Pengelompokan Matakuliah Wajib dan Matakuliah Pilihan pada Bidang Keahlian INTP.

No.	Matakuliah	Wajib/Pilihan	Bobot (sks)
<b>Inti Keilmuan (6 sks)</b>			
1.	Ilmu Nutrisi Ternak Lanjutan	WNutr	3
<b>IPTEK Pendukung (6 sks)</b>			
1.	Biokimia dan Fisiologi Nutrisi	WNutr	3
2.	Bionomika Ternak	WPS	3

IPTEK Pelengkap (6 sks)			
1.	Metode Penelitian Ilmu Peternakan	WPS	3
2.	Analisis Statistika	WPS	3
3.	Teknik Penelitian & Lab. Nutrisi Ternak	WNutr	3
IPTEK yang Dikembangkan			
1.	Matakuliah Pilihan 1	P	3
2.	Matakuliah Pilihan 2	P	2
3.	Matakuliah Pilihan 3	P	3
4.	Matakuliah Pilihan 4	P	2
5.	Seminar Proposal Penelitian	WPS	1
6.	Seminar Hasil Penelitian	WPS	1
7.	Tesis	WPS	6
<b>Total</b>			<b>36</b>

Tabel 5.1.3. Pengelompokan Matakuliah Wajib dan Matakuliah Pilihan pada Bidang Keahlian ITHT.

No.	Matakuliah	Wajib/Pilihan	Bobot (sks)
Inti Keilmuan (6 sks)			
1.	Teknologi Industri Pengolahan Hasil Ternak	WTHT	3
2.	Teknologi Hasil Ikutan Ternak	WTHT	3
IPTEK Pendukung (6 sks)			
1.	Bionomika Ternak	WPS	3
IPTEK Pelengkap (6 sks)			
1.	Metode Penelitian Ilmu Peternakan	WPS	3
2.	Analisis Statistika	WPS	3
IPTEK yang Dikembangkan			
1.	Bioteknologi Hasil Ternak Lanjutan	WTHT	3
2.	Matakuliah Pilihan 1	P	3
3.	Matakuliah Pilihan 2	P	2
4.	Matakuliah Pilihan 3	P	3
5.	Matakuliah Pilihan 4	P	2
6.	Seminar Proposal Penelitian	WPS	1
7.	Seminar Hasil Penelitian	WPS	1
8.	Tesis	WPS	6
<b>Total</b>			<b>36</b>

Tabel 5.1.4. Pengelompokan Matakuliah Wajib dan Matakuliah Pilihan pada Bidang Keahlian IPBP.

No.	Matakuliah	Wajib/Pilihan	Bobot (sks)
Inti Keilmuan (6 sks)			
1.	Pembangunan Peternakan	WIPBP	3
2.	Ekonomi Produksi Lanjutan	WIPBP	3
IPTEK Pendukung (6 sks)			

1.	Bionomika Ternak	WPS	3
<b>IPTEK Pelengkap (6 sks)</b>			
1.	Metode Penelitian Ilmu Peternakan	WPS	3
2.	Analisis Statistika	WPS	3
3.	Teknik Penelitian Sosial Ekonomi Peternakan	WIPBP	3
<b>IPTEK yang Dikembangkan</b>			
1.	Matakuliah Pilihan 1	P	3
2.	Matakuliah Pilihan 2	P	2
3.	Matakuliah Pilihan 3	P	3
4.	Matakuliah Pilihan 4	P	2
5.	Seminar Proposal Penelitian	WPS	1
6.	Seminar Hasil Penelitian	WPS	1
7.	Tesis	WPS	6
<b>Total</b>			<b>36</b>

## V.2. Struktur Kurikulum

Struktur kurikulum melalui pendekatan model serial, yaitu pendekatan yang menyusun matakuliah berdasarkan logika atau struktur keilmuan peternakan. Matakuliah disusun dari yang paling dasar pada semester awal sampai ke yang lanjutan pada semester akhir. Penyebaran matakuliah wajib untuk setiap semester dan matakuliah pilihan pada masing-masing bidang keahlian/pemusatan dapat dilihat pada Tabel-tabel 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3 dan 5.2.4 berikut.

Tabel 5.2.1. Penyebaran Matakuliah pada Pemusatan Ilmu dan Teknologi Produksi Ternak (ITPT)

### 1. Wajib

No.	K O D E	MATA KULIAH	SKS	DOSEN
<b>SEMESTER I (14 sks)</b>				
<i>Dua Mata Kuliah Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (6 sks)</i>				
1.	PTK 511	Bionomika Ternak	3 (2-1) I	Jafrinur, James Hellyward, Yose Rizal, Yuherman, Yan Heryandi
2.	STK 516	Analisis Statistika	3 (2-1) I	Mirzah, Yurnalis, Ahadiyah Yuniza, Dwi Yuzaria, Asdi Agustar
<i>Satu Mata Kuliah Wajib Pemusatan Ilmu dan Teknologi Produksi Ternak (3 sks)</i>				
3.	PTP 511	Fisiologi Ternak Lanjutan	3 (2-1) 1	Ferdinal Rahim, Yulia Yellita, Yuherman, Yan

				Heryandi, Zaituni Udin, Hendri
4.	PTP 513	Teknologi Produksi Ternak Lanjutan	3(2-1) II	Salam Ningsih A., Ellyza Nurdin, Khasrad, Husmaini, Tetria D. Nova, Elli Roza
		<i>Satu Mata Kuliah Pilihan Bebas (3 sks)</i>		
5.				
		<b>SEMESTER II (14 sks)</b>		
		<i>Satu MK Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (3 sks)</i>		
1.	PTK 521	Metode Penelitian Ilmu Peternakan	3 (2-1) II	Lili Warly, Mirzah, Hendri, Yose Rizal, Sabrina, Yurnalis
		<i>Dua MK Wajib Pemusatan Ilmu dan Teknologi Produksi Ternak (6 sks)</i>		
2.	PTP 512	Pemuliaan Ternak Lanjutan	3 (2-1) II	Sarbaini Anwar, Zaituni Udin, Rusfidra, Firda Arlina, Tinda Afriyani, Jaswandi
		<i>Tiga MK Pilihan Bebas (8sks )</i>		
3.				
4.				
5.				
		<b>SEMESTER III (1 sks)</b>		
		<i>Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (1 sks)</i>		
1.	PTK 611	Kolokium	1 (0-1) III	PS S2 Ilmu Peternakan
		<i>Satu MK Pilihan (Sesuai Kebutuhan)</i>		
2.				
		<b>SEMESTER IV (7 sks)</b>		
		<i>Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (7 sks)</i>		
1.	PTK 612	Seminar Hasil Penelitian	1 (0-1) IV	PS S2 Ilmu Peternakan
2.	PTK 613	Tesis	6 (0-6) IV	Komisi Pembimbing
		<b>T O T A L</b>	<b>36 sks</b>	

## 2. Pilihan

No.	KODE	MATA KULIAH PILIHAN	SKS	DOSEN
1.	PTP 514	Produksi Ternak Unggas Lanjutan	3 (2-1)	Yan Heryandi, Husmaini, Erman Syahrudin, Sabrina, Tertia D. Nova
2.	PTP 515	Pengembangan Usaha Ternak Kambing dan Domba	3 (2-1)	Hendri, Salam Ningsih A., Arief
3.	PTP 516	Pemuliaan Ternak Potong	3 (2-1)	Sarbaini Anwar, Zaituni Udin,

				Yurnalis, Tinda Afriyani
5.	PTP 518	Gangguan Reproduksi	3 (2-1)	Zaituni Udin, Yulia Yellita, Jaswandi, Hendri, Yuherman
6.	PTP 519	Pemuliaan Ternak Unggas Lanjutan	3 (2-1)	Rusfidra, Firda Arlina, Sarbaini
7.	PTP 520	Penyakit Unggas	3 (2-1)	Endang Purwati R.N., Yuherman, Yulia Yellita, Tetria D. Nova
8.	PTP 521	Kriopreservasi Gamet dan Embrio	3 (2-1)	Jaswandi, Hendri, Zaituni Udin
9.	PTP 522	Dinamika Populasi Ternak	3 (2-1)	Khasrad, Sarbaini Anwar, Rusfidra
10.	PTP 523	Biologi Molekuler	3 (2-1)	Endang Purwati R.N., Yuherman, Sarbaini Anwar, Yurnalis, Firda Arlina, Tinda Afriyani
11.	PTP 524	Genetika Kuantitatif	3 (2-1)	Sarbaini Anwar, Zaituni Udin, Rusfidra, Firda Arlina, Tinda Afriyani, Yurnalis
12.	PTP 525	Genetika Ekologi	3 (2-1)	Sarbaini Anwar, Jaswandi, Rusfidra
13.	PTP 526	Sitologi Reproduksi	3 (2-1)	Zaituni Udin, Jaswandi, Hendri
14.	PTP 527	Ilmu Unggas Langka dan Satwa Harapan Lanjutan	3 (2-1)	Yan Heryandi, Rusfidra, Firda Arlina
15.	PTP 528	Tingkah Laku Reproduksi	3 (2-1)	Zaituni Udin, Hendri, Jaswandi
16.	PTP 529	Pengembangan Usaha Ternak Sapi dan Kerbau	3 (2-1)	Arnim, Novirman Jamarun, Hendri, Khasrad, Elli Roza, Irsan Ryanto H, Jafrinur
17.	PTP 530	Inseminasi Buatan dan Embrio Transfer	3 (2-1)	Zaituni Udin, Jaswandi, Hendri
18.	PTP 531	Penyakit Ternak Zoonosis	3 (2-1)	Endang Purwati R.N., Yuherman, Yulia Yellita
19.	PTP 532	Evaluasi Ternak Daging dan Pengelolaan Hasil Ternak	3 (2-1)	Khasrad, Salam Ningsih A.
20.	PTP 533	Ilmu dan Teknologi Rekayasa Genetik	3 (2-1)	Sarbaini Anwar, Jaswandi, Yurnalis
21.	PTP 534	Teknik Penelitian dan Lab Produksi Ternak	3 (2-1)	Yurnalis, Yuherman, Jaswandi, Husmaini, Sarbaini Anwar, Khasrad
22.	PTP 535	Managemen Produksi Ternak Perah Lanjutan	3 (2-1)	Ellyza Nurdin, Elli Roza, Arief
23.	PTP 536	Managemen Produksi Ternak Potong Lanjutan	3 (2-1)	Salam Ningsih A., Khasrad
24.	PTP 537	Managemen Produksi Ternak Unggas Lanjutan	3 (2-1)	Yan Heryandi, Erman Syahrudin, Sabrina
25.	PTP 538	Fisiologi Reproduksi Ternak Lanjutan	3 (2-1)	Zaituni Udin, Hendri, Jaswandi
26.	PTP 539	Pertumbuhan dan Perkembangan Tubuh Ternak	3 (2-1)	Salam Ningsih A., Khasrad, Husmaini
27.	PTP 540	Biologi Laktasi	3 (2-1)	Ellyza Nurdin, Elly Roza, Arief
28.	PTP 541	Fisiologi Unggas	3 (2-1)	Yan Heryandi, Sabrina, Tetria

				D. Nova
--	--	--	--	---------

Tabel 5.2.2. Penyebaran Matakuliah pada Pemusatan Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan (INTP)

### 1. Wajib

NO.	K O D E	MATA KULIAH	SKS	DOSEN
		<b>SEMESTER I (14 sks)</b>		
		<i>Dua Mata Kuliah Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (6 sks)</i>		
1.	PTK 511	Bionomika Ternak	3 (2-1) I	Jafrinur, James Hellyward, Yose Rizal, Yuherman, Yan Heryandi
2.	STK 516	Analisis Statistika	3 (2-1) I	Mirzah, Yurnalis, Ahadiyah Yuniza, Dwi Yuzaria, Asdi Agustar
		<i>Satu Mata Kuliah Wajib Pemusatan Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan (3 sks)</i>		
3.	PTN 511	Biokimia dan Fisiologi Nutrisi	3 (3-0) I	Yose Rizal, Novirman Jamarun, Ahadiyah Yuniza, Maria E. Mahata, Nuraini, Fauzia Agustin
4.	PTN 513	Ilmu Nutrisi Ternak Lanjutan	3 (2-1) II	Mardiati Zein, Khalil, Yose Rizal
		<i>Satu Mata Kuliah Pilihan Bebas (3 sks)</i>		
5.				
		<b>SEMESTER II (14 sks)</b>		
		<i>Satu Mata Kuliah Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (3 sks)</i>		
1.	PTK 521	Metode Penelitian Ilmu Peternakan	3 (2-1) II	Lili Warly, Mirzah, Hendri, Yose Rizal, Sabrina, Yurnalis
		<i>Dua Mata Kuliah Wajib Pemusatan Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan (6 sks)</i>		
2.	PTN 512	Teknik Penelitian dan Lab. Nutrisi Ternak	3 (2-1) II	Lili Warly, Yetti Marlida, Rusmana WSN, Mardiati Zein, Ade Djulardi, Wizna
		<i>Tiga Mata Kuliah Pilihan Bebas (5 sks)</i>		
3.				
4.				
5.				
		<b>SEMESTER III (1 sks)</b>		

		<b>Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (1 sks)</b>		
1.	PTK 611	Kolokium	1 (0-1) III	PS S2 Ilmu Peternakan
		<b>MK Pilihan Sesuai Kebutuhan</b>		
2.				
		<b>SEMESTER IV (7 sks)</b>		
		<b>Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (7 sks)</b>		
1.	PTK 612	Seminar Hasil Penelitian	1 (0-1) IV	PS S2 Ilmu Peternakan
2.	PTK 613	Tesis	6 (0-6) IV	Komisi Pembimbing
		<b>T O T A L</b>	<b>36 sks</b>	

## 2. Pilihan

No.	KODE	MATA KULIAH PILIHAN	SKS	DOSEN
1.	PTN 514	Ilmu Nutrisi Unggas Lanjutan	3 (2-1)	Yose Rizal, Mirzah, Ade Djulardi, Maria E. Mahata, Ahadiyah Yuniza, Wizna
2.	PTN 515	Ilmu Nutrisi Ruminansia Lanjutan	3 (2-1)	Novirman Jamarun, Mardiaty Zein, Hermon, Rusmana WSN, Fauzia Agustin
3.	PTN 516	Mikrobiologi Rumen	3 (2-1)	Lili Warly, Rusmana WSN, Hermon, Rita Herawati, Mardiaty Zein, Elihasridas
4.	PTN 517	Probiotik	3 (2-1)	Endang Purwati R.N, Wizna, Yuherman, Yuliaty Shafan Nur
5.	PTN 518	Teknologi Pengolahan dan Penyimpanan Hijauan	3 (2-1)	Novirman Jamarun, Lili Warly, Hermon, Adrizal, Rita Herawati
6.	PTN 519	Ilmu Nutrisi Non Ruminansia Lanjutan	3 (2-1)	Mirzah, Ade Djulardi, Maria E. Mahata, Wizna, Mirnawati, Gita Ciptaan
7.	PTN 520	Keamanan dan Kontrol Kualitas Pakan	3 (2-1)	Khalil, Montesqrit, Adrizal, Nuraini
8.	PTN 521	Anti Nutrisi dan Faktor Pembatas Pakan	3 (2-1)	Yetti Marlida, Khalil, Yose Rizal, Rusmana WSN, Lili Warly
9.	PTN 522	Pemrosesan Bahan Baku Pakan	3 (2-1)	Mirzah, Maria E. Mahata, Montesqrit, Nuraini, Rita Herawati, Elihasridas
10.	PTN 523	Nutrisi Reproduksi dan Laktasi	3 (2-1)	Ferdinal Rahim, Rusmana WSN, Lili Warly, Arief
11.	PTN 524	Bioenergetika	2 (2-0)	Yose Rizal, Ade Djulardi, Harnentis, Novirman Jamarun, Rusmana WSN
12.	PTN 525	Ilmu Nutrisi Perbandingan	3 (2-1)	Yose Rizal, Mardiaty Zein, Ahadiyah Yuniza, Rusmana WSN, Elihasridas, Gita Ciptaan
13.	PTN 526	Nutrisi Aneka Ternak dan Satwa Harapan	3 (2-1)	Ade Djulardi., Novirman Jamarun, Ahadiyah Yuniza, Gita Ciptaan, Harnentis, Mirnawati
14.	PTN 527	Mikrobiologi dalam Industri Pakan	3 (2-1)	Yetti Marlida, Nuraini, Wizna

15.	PTN 528	Bioteknologi Pakan	3 (2-1)	Yetti Marlida, Wizna, Maria E. Mahata, Nuraini, Mirnawati, Mardiaty Zein
16.	PTN 611	Metabolisme Karbohidrat dan Lipid	3 (3-0)	Yose Rizal, Lili Warly, Ahadiyah Yuniza, Novirman, Maria E. Mahata
17.	PTN 612	Metabolisme Protein dan Asam Amino	3 (3-0)	Yose Rizal, Lili Warly, Mardiaty Zein, Ahadiyah Yuniza, Maria E. Mahata
18.	PTN 613	Metabolisme Mineral dan Vitamin	3 (3-0)	Ade Djulardi., Novirman Jamarun, Yose Rizal, Fauzia Agustin
19.	PTN 614	Nutrisi Kuantitatif	3 (3-0)	Lili Warly, Yose Rizal, Ahadiyah Yuniza, Ade Djulardi
20.	PTN 615	Ekplorasi Sumberdaya Pakan	3 (3-0)	Khalil, Yetti Marlida, Adrizal, Wizna, Nuraini, Elihasridas
21.	PTN 616	Dinamika Nutrien Pada Sistem Pastura	3 (3-0)	Novirman Jamarun, Evitayani, Rusmana WSN, Simel Sowmen, Rita Herawati, Suyitman
22.	PTN 617	Teknologi Formulasi Ransum	2 (2-0)	Adrizal, Rusmana WSN, Ahadiyah Yuniza, Yose Rizal
23.	PTN 618	Evaluasi Nutrisi Hijauan Pakan	2 (2-0)	Novirman Jamarun, Hermon, Fauzia Agustin, Mardiaty Zein, Simel Sowman
24.	PTN 619	Teknologi Pengolahan dan Industri Pakan	2 (2-0)	Adrizal, Nuraini, Khalil, Montesqrit, Mirzah, Harnentis
25.	PTN 620	Kontrol Kualitas dan Formulasi Ransum	2 (2-0)	Mirzah, Novirman Jamarun, Adrizal, Khalil
26.	PTN 621	Integrasi Metabolisme Nutrient	2 (2-0)	Novirman Jamarun, Mardiaty Zein, Mirzah, Yose Rizal, Nuraini, Simel Sowman
27.	PTN 622	Kebijakan Pakan	2 (2-0)	Adrizal, Nuraini, Montesqrit, Yuliati Shafan Nur
28.	PTN 623	Sistem Industri Pakan	2 (2-0)	Khalil, Adrizal, Montesqrit, Yuliaty Shafan Nur
29.	PTN 624	Konsep Mutakhir dalam Nutrisi dan Pemberian Pakan Unggas	2 (2-0)	Yose Rizal, Mirzah, Maria E. Mahata, Mirnawati

Tabel 5.2.3. Penyebaran Matakuliah pada Pemusatan Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (ITHT)

### 1. Wajib

No.	K O D E	MATA KULIAH	SKS	DOSEN
		<b>SEMESTER I (14 sks)</b>		
		<i>Dua Mata Kuliah Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (6 sks)</i>		



1.	PTK 511	Bionomika Ternak	3 (2-1) I	Jafrinur, James Hellyward, Yose Rizal, Yuherman, Yan Heryandi
2.	STK 516	Analisis Statistika	3 (2-1) I	Mirzah, Yurnalis, Ahadiyah Yuniza, Dwi Yuzaria, Asdi Agustar
		<b>Satu MK. Pilihan Wajib Pemusatan Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (3 sks)</b>		
3.	PTT 511	Bioteknologi Hasil Ternak Lanjutan	3 (2-1) I	Endang Purwati R.N., Yuherman, Husmaini
		<b>Dua Mata Kuliah Pilihan Bebas (5 sks)</b>		
4.				
5.				
		<b>SEMESTER II (14 sks)</b>		
		<b>Satu Mata Kuliah Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (3 sks)</b>		
1.	PTK 521	Metode Penelitian Ilmu Peternakan	3 (2-1) II	Lili Warly, Mirzah, Hendri, Yose Rizal, Sabrina, Yurnalis
		<b>Dua Mata Kuliah Wajib Pemusatan Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (6 sks)</b>		
2.	PTT 512	Teknologi Industri Pengolahan Hasil Ternak	3 (2-1) II	Endang Purwati R.N., Yuherman, Husmaini, Arief, Elli Roza, Salam Ningsih A.
3.	PTT 513	Teknologi Hasil Ikutan Ternak	3 (2-1) II	Endang Purwati R.N., Yuherman
		<b>Dua Mata Kuliah Pilihan Bebas (5 sks)</b>		
4.				
5.				
		<b>SEMESTER III (1 sks)</b>		
		<b>Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (1 sks)</b>		
1.	PTK 611	Kolokium	1 (0-1) III	PS S2 Ilmu Peternakan
		<b>Satu MK Pilihan Sesuai Kebutuhan</b>		
2.				
		<b>SEMESTER IV (7 sks)</b>		
		<b>Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (7 sks)</b>		
1.	PTK 612	Seminar Hasil Penelitian	1 (0-1) IV	PS S2 Ilmu Peternakan
2.	PTK 613	Tesis	6 (0-6) IV	Komisi Pembimbing
		<b>T O T A L</b>	<b>36 sks</b>	

## 2. Pilihan

No.	MATA KULIAH PILIHAN		
-----	---------------------	--	--

	KODE		SKS	DOSEN
1.	PTT 514	Mikrobiologi Susu	3 (2-1)	Endang Purwati R.N., Ellyza Nurdin, Yuherman,
2.	PTT 515	Pengelolaan Produk Pangan Asal Unggas	3 (2-1)	Yan Heryandi, Endang Purwati R.N., Husmaini
3.	PTT 516	Biogas dan Pupuk Organik	3 (2-1)	Endang Purwati R.N., Yuherman
4.	PTT 517	Pangan Fungsional dan Probiotik	3 (2-1)	Endang Purwati R.N., Husmaini, Yuherman
5.	PTT 518	Industri Pengolahan Susu	3 (2-1)	Endang Purwati R.N., Yuherman, Salam N. Aritonang., Elly Roza, Arief
6.	PTT 519	Organoleptik Lanjutan	3 (2-1)	Endang Purwati R.N., Salam N Aritonang, Yuherman
7.	PTT 520	Industri Pengolahan Daging	3 (2-1)	Endang Purwati R.N., Yuherman, Salam N. Aritonang, Husmaini
8.	PTT 521	Industri Pengolahan Telur	3 (2-1)	Endang Purwati R.N., Husmaini, Yuherman

Tabel 5.2.4. Penyebaran Matakuliah pada Pemusatan Ilmu Pembangunan dan Bisnis Peternakan (IPBP)

### 1. Wajib

No.	K O D E	MATA KULIAH	SKS	DOSEN
		<b>SEMESTER I (14 sks)</b>		
		<i>Dua Mata Kuliah Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (6 sks)</i>		
1.	PTK 511	Bionomika Ternak	3 (2-1) I	Jafrinur, James Hellyward, Yose Rizal, Yuherman, Yan Heryandi
2.	STK 516	Analisis Statistika	3 (2-1) I	Mirzah, Yurnalis, Ahadiyah Yuniza, Dwi Yuzaria, Asdi Agustar
		<i>Satu Mata Kuliah Wajib Pemusatan Ilmu Pembangunan dan Bisnis Peternakan(3 sks)</i>		
3.	PTE 511	Pembangunan Peternakan	3 (3-0) I	Jafrinur, Arfai, Dwi Yuzaria
		<i>Dua Mata Kuliah Pilihan Bebas (5 sks)</i>		
4.				
5.				
		<b>SEMESTER II (14 sks)</b>		
		<i>Satu Mata Kuliah Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (3 sks)</i>		
1.	PTK 521	Metode Penelitian Ilmu Peternakan	3 (2-1) 2	Lili Warly, Mirzah, Hendri, Yose Rizal, Sabrina, Yurnalis

		<b>Dua Mata Kuliah Wajib Pemusatan Ilmu Pembangunan dan Bisnis Peternakan (6 sks)</b>		
2.	PTE 512	Teknik Penelitian Sosial Ekonomi Peternakan	3 (2-1) II	Asdi Agustar, Dwi Yuzaria, Arfai, James Hellyward, Jafrinur
3.	PTE 513	Ekonomi Produksi Lanjutan	3 (2-1) II	Dwi Yuzaria, Jafrinur, Arfai
		<b>Dua Mata Kuliah Pilihan Bebas (5 sks)</b>		
4.				
5.				
<b>SEMESTER III (1 sks)</b>				
		<b>Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (1 sks)</b>		
1.	PTK 611	Kolokium	1 (0-1) III	PS S2 Ilmu Peternakan
		<b>Satu Mata Kuliah Pilihan Sesuai Kebutuhan (3 sks)</b>		
2.				
<b>SEMESTER IV (7 sks)</b>				
		<b>Wajib PS S2 Ilmu Peternakan (7 sks)</b>		
1.	PTK 612	Seminar Hasil Penelitian	1 (0-1) IV	PS S2 Ilmu Peternakan
2.	PTK 613	Tesis	6 (0-6) IV	Komisi Pembimbing
		<b>T O T A L</b>	<b>36 sks</b>	

## 2. Pilihan

No.	KODE	MATA KULIAH PILIHAN	SKS	DOSEN
1.	PTE 514	Analisis Usaha Peternakan	3 (2-1)	Asdi Agustar, Dwi Yuzaria, Arfai, James Hellyward, Nurhayati
2.	PTE 515	Studi Kelayakan dan Manajemen Perusahaan Peternakan	3 (2-1)	Asdi Agustar, Dwi Yuzaria, Arfai, Nurhayati, Fitrimawati
3.	PTE 516	Pembangunan dan Pemberdayaan Masyarakat Peternakan	2 (2-0)	Asdi Agustar, Jafrinur, James Hellyward, Arfai, Fuad Madarisa
4.	PTE 517	Perencanaan Pembangunan Peternakan Lanjutan	3 (2-1)	Jafrinur, Dwi Yuzaria, Arfai
5.	PTE 518	Kebijakan Pembangunan Peternakan	3 (2-1)	Jafrinur, Arfai, Dwi Yuzaria, Fuad Madarisa
6.	PTE 519	Tata Ruang Peternakan Lanjutan	2 (2-0)	Jafrinur, Arfai, Fitrimawati
7.	PTE 520	Komunikasi Pembangunan Peternakan	2 (2-0)	Asdi Agustar, Jafrinur, Fuad Madarisa
8.	PTE 521	Ekonomi Kelembagaan Peternakan	2 (2-0)	Jafrinur, Dwi Yuzaria, Asdi Agustar, James Hellyward, Nurhayati
9.	PTE 522	Manajemen Proyek	2 (2-0)	James Hellyward, Nurhayati, Arfai
10.	PTE 523	Perdagangan Internasional	2 (2-0)	Jafrinur, Dwi Yuzaria

## SINOPSIS MATAKULIAH

### VI.1. Pemusatan Ilmu dan Teknologi Produksi Ternak (ITPT)

#### Wajib:

#### 1. Fisiologi Ternak Lanjutan (PTP 511)

Mata ajaran ini membahas dan mempelajari fungsi normal dari sistem yang terdapat pada tubuh ruminansia, non ruminansia dan unggas terutama sistem fisiologi sel, darah dan sistem sirkulasi darah, sistem syaraf, sistem pernapasan, sistem pencernaan, metabolisme, ekskresi, hormonal dan fisiologi lingkungan.

#### 2. Pemuliaan Ternak Lanjutan (PTP 512)

Pokok bahasan dalam mata kuliah ini termasuk: penentuan tujuan pemuliaan dalam sudut pandang ekonomi, pengertian parameter genetik seperti heritabilitas dan rapitabilitas, penghitungan dan penggunaan dugaan nilai pemuliaan (estimated breeding value), seleksi dan pendugaan respon seleksi, metoda perkawinan (inbreeding dan outbreeding), penggunaan sumber daya breed dan perkawinan silang, pengaruh biak dalam dan meminimalisasinya, struktur populasi ternak, genetika pertumbuhan, program perbaikan genetik pada sapi pedaging dan babi, dan penggunaan teknologi reproduksi dan molekuler dalam perbaikan ternak.

#### 3. Teknologi Produksi Ternak Lanjutan (PTP 513)

Mempelajari tentang teknologi produksi penggemukan, sistem feedlot, faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, penanganan ternak di karantina, penanganan ternak sebelum pemotongan dan setelah pemotongan, karakteristik karkas dan standar kualitas daging.

#### Pilihan:

#### 4. Produksi Ternak Unggas Lanjutan (PTP 514)

Membahas teknik pemeliharaan dan dukungan teknologi mutakhir pada pengelolaan ternak unggas umumnya, khusus ternak unggas pembibit (breeder) dan metode pemeliharaan dalam proses replacement. Perkembangan teknologi yang mutakhir pada pengelolaan ternak unggas

#### 5. Pengembangan Usaha Ternak Kambing dan Domba (PTP 515)

Perencanaan keadaan dan perkembangan mutakhir usaha peternakan kambing dan domba yang berhubungan dengan pemuliaan nutrisi dan makanan, pengelolaan serta ekonomi usaha kambing dan domba.

#### 6. Pemuliaan Ternak Potong (PTP 516)

Prinsip-prinsip pemuliaan ternak potong (kambing, domba, kerbau) dan pengembangan kemasa depan.

#### 7. Genetika Populasi Hewan (PTP 517)

Membahas hasil-hasil percobaan yang mendasari teori dasar genetika populasi hewan/ ternak, Pengaruh sistem perkawinan dan seleksi terhadap frekuensi gen dan ragam genetik, Hukum Hardy Weinberg, pembentukan sub populasi penelitian lapangan serta simulasi dalam bidang genetika populasi hewan/ ternak.

#### 8. Gangguan Reproduksi (PTP 518)

Mempelajari Faktor-faktor dalam luar tubuh atau lingkungan seperti iklim, nutrisi manajemen pemeliharaan yang dapat menyebabkan infertilitas dan upaya-upaya untuk mengatasinya.

#### 9. Pemuliaan Ternak Unggas Lanjutan (PTP 519)

Prinsip-prinsip pemuliaan ternak unggas, resistensi terhadap penyakit, sifat menurun produksi telur dan ciri lainnya yang berhubungan dengan pengembangan program pemuliaan.

#### 10. Penyakit Unggas (PTP 520)

Mempelajari penyakit unggas menular dan penyakit defisiensi, penyebab, sifat, dan cara-cara pencegahan penyakit unggas, faktor-faktor yang menunjang terjadinya penyakit, tatalaksana kesehatan peternakan unggas, dan membandingkan hewan sehat dan sakit.

#### 11. Kriopreservasi Gamet dan Embrio (PTP 521)

Membahas prinsip-prinsip dasar kriopreservasi sel dengan penekanan pembahasan pada kriopreservasi sel gamet dan embrio hewan. Bobot dan arah pembahasan aplikasi terapan berbagai metode kriopreservasi dalam peningkatan produksi ternak, preservasi sel hewan dan keterkaitannya dengan teknologi reproduksi.

#### 12. Dinamika Populasi Ternak (PTP 522)

Dasar-dasar perencanaan perkembangan berdasarkan sifat-sifat biologis, kepadatan fisik dan ekonomi ternak, laju natalitas dan mortalitas prareproduktif lanjut ternak yang berpengaruh terhadap distribusi golongan umur ternak. Faktor instrinsik dan biotik yang menentukan ketahanan populasi dan keseimbangan populasi ternak. Hal-hal yang berpengaruh terhadap pola perkembangan maupun siklus populasi dispersi dan pengaturan populasi ternak yang layak.

#### 13. Biologi Molekuler (PTP 523)

Mata kuliah ini mempelajari struktur kimia, pembentukan dan fungsi makromolekul yang penting pada ternak, meliputi asam nukleat dan protein, terutama peranan makromolekul tersebut dalam mempengaruhi sifat-sifat gen secara molekuler, mekanisme replikasi sel dan transmisi informasi genetik, manipulasi DNA, mutasi dan ekspresi gen.

#### 14. Genetika Kuantitatif (PTP 524)

Prinsip-prinsip genetika pada level, sel, individu, reproduksi dan penerapan metode seleksi dan persilangan dalam populasi disertai analisis secara kuantitatif.

#### 15. Genetika Ekologi (PTP 525)

Membahas Mekanisme Informasi Genetika Hewan dan tumbuhan dalam menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan sekitarnya/ hidupnya.

#### 16. Sitologi Reproduksi (PTP 526)

Membahas ultrastruktur sel, fungsi dan interaksi antar organel-organel sel serta aktivitas sel untuk memperoleh pengertian mendasar mengenai biologi seluler. Bobot pembahasan diarahkan pada bioteknologi reproduksi terapan.

#### 17. Ilmu Unggas Langka dan Satwa Harapan Lanjutan (PTP 527)

Membahas jenis unggas endemik daerah, unggas langka dan harapan yang dapat dikembangkan dan memiliki nilai ekonomis, menyusun draf dalam mengatur pengelolaan, perumusan model pengelolaan yang baik bagi unggas lokal dan harapan dalam rangka meningkatkan produksi dan kelestariaannya.

#### 18. Tingkah Laku Reproduksi (PTP 528)

Membahas tingkah laku reproduksi pada ternak baik ternak dari daerah tropis maupun sub tropis untuk manajemen maupun manipulasi daya perkembangan biakan terutama berkaitan dengan peningkatan produktifitas pembibitan.

#### 19. Pengembangan Usaha Ternak Sapi dan Kerbau (PTP 529)

Perencanaan keadaan dan perkembangan mutakhir serta peranan usaha ternak sapi dan kerbau dilihat dari segi makanan, pemuliaan, produksi dan ekonomi.

#### 20. Inseminasi Buatan dan Embrio Transfer (PTP 530)

Menampung semen, evaluasi, pengenceran (pengolahan), penyimpanan, pembekuan, inseminasi, serta pengenalan dan aplikasi alat-alat untuk embrio transfer.

#### 21. Penyakit Ternak Zoonosis (PTP 531)

Mata kuliah ini mempelajari berbagai penyakit ternak yang dapat ditularkan dari ternak ke manusia atau sebaliknya, yang bersifat infeksiuos.

#### 22. Ilmu dan Teknologi Rekayasa Genetik (PTP 533)

Membahas perkembangan teknologi rekayasa DNA dan aplikasinya dalam peternakan, serta dampaknya terhadap peningkatan mutu genetik ternak, serta pengaruhnya terhadap masa depan pelestarian ternak di Indonesia.

#### 23. Fisiologi Reproduksi Ternak Lanjutan (PTP 538)

Pendalaman mengenai proses-proses reproduksi meliputi pembentukan dan penerapan ilmu dan teknologi reproduksi dalam rangka peningkatan efisiensi reproduksi pada ternak. Pokok bahasan dari gamet sampai kelahiran.

#### 24. Pertumbuhan dan Perkembangan Tubuh Ternak (PTP 539)

Mata Kuliah ini akan membahas tentang pengertian pertumbuhan dan perkembangan tubuh, laju pertumbuhan sebelum dan setelah lahir pada ternak ruminansia dan monogastrik, setelah pasca menetas pada ternak unggas, faktor fisiologis dan manajemen yang mempengaruhi pertumbuhan, cara mengukur pertumbuhan, perbandingan antar species dan pemanfaatan pertumbuhan untuk produksi pangan.

## 25. Biologi Laktasi (PTP 540)

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.

## 26. Fisiologi Unggas (PTP 541)

Matakuliah ini membahas masalah darah, respirasi, metabolisme energi, protein dan lemak, dan hormon. Juga dibahas sintesis protein dan pertumbuhan, pembentukan telur. pengaruh stress lingkungan terhadap produksi, pertumbuhan dan pembentukan telur.

## 27. Transfer Embrio dan Fertilisasi In Vitro (PTP 542)

Mempelajari aplikasi teknologi reproduksi dan usaha peningkatan kapasitas reproduksi ternak betina berkualitas genetik unggul melalui metode transfer embrio dan pemanfaatan ova melalui fertilisasi *in vitro*. Cakupan pokok bahasan pertama meliputi seleksi donor dan resipien, superovulasi, sinkronisasi estrus, panen dan evaluasi. Pokok bahasan kedua mengarah pada koleksi dan pemanfaatan oosit, kapasitas/inseminasi, pemupukan *in vitro* dan alih embrio ke resipien.

## VI.2. Pemusatan Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan (INTP)

### Wajib:

#### 1. Biokimia dan Fisiologi Nutrisi (PTN 511)

Sel, membran, interrelasi antar zat-zat makanan dalam tubuh ternak, defisiensi zat-zat makanan, pencernaan, absorpsi dan transpor zat-zat makanan, jalur dan regulasi metabolisme zat-zat makanan, pool dan turnover zat-zat makanan, konsep homeostasis dalam tubuh dan regulasi selera makan.

#### 2. Teknik Penelitian dan Lab. Nutrisi Ternak (PTN 512)

Teknik evaluasi nilai gizi bahan pakan, metode pengujian kebutuhan hewan akan zat makanan untuk hidup pokok dan produksi pengukur absorpsi transport dan utilisasi zat makanan aplikasi teknik Spectroscopy, Chromatography, radio isotop, mikrobiologi enzimologi, dalam mengukur parameter metabolisme.

#### 3. Bioteknologi Pakan (PTN 513)

Mata kuliah ini membahas aplikasi bioteknologi untuk meningkatkan kualitas pakan ternak yang meliputi suplementasi, pemanfaatan prebiotik, probiotik, hormon dan metoda transgenik.

### Pilihan:

#### 4. Ilmu Nutrisi Unggas Lanjutan (PTN 514)

Mata kuliah ini membahas tentang zat-zat makanan dan fisiologi pertumbuhan pada unggas, metabolisme zat-zat makanan dan energi, pencernaan dan bioavailability asam-asam amino, standar kebutuhan asam amino yang ideal pada ayam broiler dan petelur, teknologi

pengolahan pakan unggas, zat anti nutrisi pada pakan unggas, bahan pakan tambahan pada unggas, dan pemberian pakan pada ayam broiler dan petelur.

#### 5. Ilmu Nutrisi Ruminansia Lanjutan (PTN 515)

Mata kuliah ini membahas kebutuhan, peranan dan metabolisme zat-zat makanan pada ternak ruminansia, sistem penilaian energi pakan, toksisitas pakan serta penyusunan ransum sesuai tujuan produksi.

#### 6. Mikrobiologi Rumen (PTN 516)

Mata kuliah ini membahas perkembangan dan sistem pencernaan ternak ruminansia, jenis dan peranan mikroba rumen, isolasi dan identifikasi mikroba rumen, manipulasi kondisi rumen, kebutuhan dan peranan zat-zat makanan bagi mikroba rumen, sifat dan peran mikroflora dan mikrofauna rumen dalam proses simbiose dengan ternak ruminansia untuk utilisasi pakan, intermediary metabolisme serta faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya disfungsi rumen dan penanggulangannya. Dibahas pula mengenai evaluasi pakan secara *in vitro*, *in sacco* dan *in situ*.

#### 7. Probiotik (PTN 517)

Sejarah dan perkembangan probiotik; Problem dan prospek probiotik untuk ternak; Basis saintifik probiotik untuk produksi dan imunisasi; Interaksi mikroflora dalam saluran pencernaan; Metode seleksi strain mikroorganisme untuk probiotik; Metode penelitian probiotik.

#### 8. Teknologi Pengolahan dan Penyimpanan Hijauan (PTN 518)

Mata kuliah ini membahas teknik pengolahan hijauan termasuk hasil ikutan (*by-products*) pertanian/ perkebunan secara fisik, kimia dan biologi untuk meningkatkan nilai nutrisinya, teknik pengolahan hijauan menjadi ransum komplet untuk ternak ruminansia serta metoda penyimpanan hijauan dalam bentuk segar maupun kering. Mekanisme perubahan fisik dan kimiawi dalam proses pengolahan dan penyimpanan dalam kaitannya dengan kualitas hijauan.

#### 9. Ilmu Nutrisi Non Ruminansia Lanjutan (PTN 519)

Mata kuliah ini membahas sistim pencernaan, penyerapan, metabolisme dan kebutuhan zat-zat makanan (protein, lemak, vitamin, mineral dan air) dan energi. Peran dan pengaruh zat makanan dan interelasi satu sama lain zat makanan. Bahan makanan konvensional dan prospek bahan makanan nonkonvensional untuk ternak nonruminansia (kuda, kelinci dan babi) terutama di daerah tropis. Penyusunan ransum dan perencanaan makanan untuk usaha peternakan nonruminansia, serta perkembangan nutrisi ternak non ruminansia.

#### 10. Keamanan dan Kontrol Kualitas Pakan (PTN 520)

Mata kuliah ini membahas kriteria kualitas pakan ditinjau dari aspek fisik, kimiawi, biologis dan organoleptik. Pembahasan kualitas pakan dan faktor penyebabnya, sistim kontrol kualitas pada skala industri, peraturan dan undang-undang terkait kualitas pakan, serta membahas perkembangan terkini dalam kontrol kualitas pakan.

#### 11. Anti Nutrisi dan Faktor Pembatas Pakan (PTN 521)



Mata kuliah ini membahas kandungan, struktur, sifat fisik dan kimia zat anti nutrisi/toksik yang terdapat dalam bahan pakan nabati maupun, hewani. Faktor-faktor yang mempengaruhi kandungan zat anti nutrisi/ toksik, mekanisme kerja dan pengaruh fisiologisnya pada ternak serta analisis kuantitatifnya.

#### 12. Pemrosesan Bahan Baku Pakan (PTN 522)

Mata kuliah ini membahas tentang pemrosesan bahan baku pakan konsentrat (bijian, butiran, bungkil, umbian<sup>2</sup> dan by-product) dan ransum yang dibuat dengan cara tertentu, antara lain perlakuan spesifik dengan cara kering (dry processing) dengan metode dingin dan panas, dan cara basah (wet processing) menggunakan metode dingin dan panas, serta kombinasinya. Pengolahan bahan baku pakan dengan pengilingan, rolling, hammer mill, popping, micronizing, roasting, extruding. Proses perendaman dengan asam dan alkali, steam pressure, pelleting dan fermentasi, pengemasan dan penyimpanan produk, dan efeknya terhadap kualitas nutrisi pakan dan performan unggas.

#### 13. Nutrisi Reproduksi dan Laktasi (PTN 523)

Pengaruh nutrisi terhadap masa pubertas dan perkembangan sex, pengaruh nutrisi pada fungsi endokrin dan perkembangan alat reproduksi jantan dan betina, pengaruh nutrisi pada masa kebuntingan terhadap perkembangan dan daya tahan hidup dari foetus dan anak yang baru lahir.

#### 14. Bioenergetika (PTN 524)

Metabolisme energi di dalam tubuh sejak pemasukan energi makanan sampai pemanfaatannya menjadi berbagai kategori energi mulai tingkat molekul hingga tingkat organisme berdasarkan hukum termodinamika. Metoda pengukuran produksi panas, faktor yang mempengaruhi produksi panas, efisiensi utilisasi energi, untuk tenaga, pertumbuhan dan produksi air susu, biosintesa lemak, protein dan karbohidrat, konsumsi energi untuk interkonversi dan turnover, faktor yang berpengaruh terhadap metabolisme energi berbagai bangsa ternak.

#### 15. Ilmu Nutrisi Perbandingan (PTN 525)

Mata kuliah ini membahas tentang perbandingan antara ternak ruminansia dan non ruminansia dalam hal organ pencernaan terutama histologi, fisiologi, dan aktivitas mikrobiologi alat pencernaan, intensitas pencernaan, enzim pencernaan, penyerapan, utilisasi dan fungsi zat makanan dan energi pada berbagai ternak serta bagian-bagian serta ukurannya, bahan pakan dan pola konsumsi, metabolisme zat-zat makanan (karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin) dan energi.

#### 16. Nutrisi Aneka Ternak dan Satwa Harapan (PTN 526)

Mata kuliah ini membahas sistim pencernaan, penyerapan, metabolisme dan kebutuhan zat-zat makanan (protein, lemak, vitamin, mineral dan air) dan energi serta perkembangan mutakhir Nutrisi Aneka Ternak dan Satwa (puyuh, percutut, cacing dan kijang) serta ternak lainnya yang mempunyai harapan untuk dikembangkan.

#### 17. Mikrobiologi Industri Pakan (PTN 527)

Mata kuliah ini membahas peranan mikroba yang menguntungkan dalam industri pakan. Pemanfaatan mikroorganisme dalam meningkatkan kualitas nutrisi bahan makanan ternak serta teknik-teknik deteksi kerusakan bahan makanan. Peran mikroorganisme dalam biosintesis protein, vitamin, dan enzim. Membahas pertumbuhan, isolasi dan peningkatan aktivitas mikroba, pemeliharaan kultur mikroba yang potensial dalam industri, rancang bangun bioreaktor, ekstraksi dan purifikasi produk, produksi metabolit primer dan sekunder, protein sel tunggal serta penanganan limbah yang ramah lingkungan.

#### 18. Metabolisme Karbohidrat dan Lipid (PTN 611)

Membahas tentang signifikansi nutrisi dan fisiologi karbohidrat (monosakarida, oligosakarida dan polisakarida), pencernaan, penyerapan, transport dan pemanfaatannya sebagai sumber energi, obesitas karena karbohidrat, signifikansi nutrisi dan fisiologi lipid dan asam-asam lemak, pencernaan, penyerapan, transport dan pemanfaatannya sebagai sumber energi, obesitas karena lipid, metabolisme eikosanoid, kolesterol, LDL, HDL, kaitannya dengan penyakit jantung koroner dan hiperlipidemia.

#### 19. Metabolisme Protein dan Asam Amino (PTN 612)

Membahas tentang signifikansi nutrisi dan fisiologi asam-asam amino, peptida dan protein; pencernaan protein dan peptide; penyerapan dan transport peptida dan asam-asam amino; sintesis dan degradasi asam-asam amino esensial dan non-esensial; metabolisme asam-asam amino dan peptida interorgan; peranan asam-asam amino pada respons kekebalan dan sinyal selular; turnover protein intraselular; faktor-faktor yang mengatur turnover protein; penentuan kualitas protein; dan penentuan kebutuhan protein dan asam-asam amino.

#### 20. Metabolisme Mineral dan Vitamin (PTN 613)

Membahas tentang penemuan mineral; fungsi, penyerapan, penyebaran, penyimpanan, ekskresi, kelebihan, kekurangan, kebutuhan dan faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan mineral makro dan mikro dalam tubuh ternak; dan bahan pakan sumber mineral.

#### 21. Nutrisi Kuantitatif (PTN 614)

Meningkatkan kemampuan dalam mengkuantifikasi, memetakan, mengkaji keterkaitan, memodelkan dan memanfaatkan peubah-peubah nutrisi baik untuk tujuan riset maupun aplikasi di lapangan. Meliputi (1) Penghitungan kebutuhan energi dan protein pada ternak, (2) Analisis matematis dilusi isotop dalam tubuh ternak untuk mengkuantifikasi metabolisme nutrisi, (3) Model efisiensi ekosistem rumen dan ketersediaan nutrisi pasca rumen, (4) Aplikasi model non linear dalam menduga pencernaan nutrisi pakan dan mempelajari pola degradasi partikel pakan.

#### 22. Ekplorasi Sumberdaya Pakan (PTN 615)

Mempelajari tentang strategi penyediaan pakan lokal berkelanjutan melalui eksplorasi sumberdaya lokal, permasalahan ketahanan pakan, pakan potensi asal crop residue dan *byproduct* industri peternakan, perkebunan, kehutanan, dan perikanan serta potensi mikroorganisma dan turunnya sebagai pakan ternak menuju ketahanan pakan.

#### 23. Teknologi Formulasi Ransum (PTN 617)

Membahas tentang teknik-teknik formulasi ransum menggunakan Software komputer, metode formulasi ransum meliputi trial and error, linear program dan fuzzy linear programming. Dalam perkuliahan dibatasi kasus-kasus formulasi ransum ruminansia dan non ruminansia.

#### 24. Evaluasi Nutrisi Hijauan Pakan (PTN 618)

Membahas pengetahuan tentang karakteristik pakan dan hijauan pakan tropis, evaluasi produksi dan kualitas pakan dan hijauan pakan secara fisik, kimia serta morfofisiologis, dan metode evaluasi pemanfaatan pakan dan hijauan pakan.

#### 25. Kontrol Kualitas dan Formulasi Ransum (PTN 620)

Mata kuliah ini membahas kriteria kualitas pakan ditinjau dari aspek fisik, kimiawi, biologis dan organoleptik. Pembahasan kualitas pakan dan faktor penyebabnya, sistem kontrol kualitas pada skala industri, peraturan dan undang-undang terkait kualitas pakan, serta membahas perkembangan terkini dalam kontrol kualitas pakan dan formulasi ransum.

#### 26. Integrasi Metabolisme Nutrient (PTN 621)

Membahas tentang interaksi antar makro-makro nutrien, antar mikro-mikro nutrien, antar makro-mikro nutrien serta rangkuman integrasi seluruh nutrien dalam proses metabolisme sehingga menghasilkan produk ATP dari metabolisme nutrien.

#### 27. Kebijakan Pakan (PTN 622)

Membahas tentang supply-demand bahan pakan dan estimasinya ke depan, export dan import bahan pakan, kebijakan dan aturan perdagangan bahan pakan, permasalahan pakan, pengawasan bahan pakan, teknik penelusuran dan manfaat bahan pakan serta harmonisasi kebijakan dan pengembangan keamanan pakan.

#### 28. Sistem Industri Pakan (PTN 623)

Mempelajari tentang pendekatan analisis sistem industri pakan dalam industri pakan, konsep-konsep dasar sistem industri pakan, model input-output, model-model optimasi dalam industri pakan, model pengukuran produktivitas industri pakan, analisis sistem industri pakan perawatan, model pengendalian mutu terpadu dalam industri pakan, perancangan sistem industri pakan dalam aspek organisasi dan sumberdaya manusia, serta perancangan sistem industri pakan terintegrasi dalam industri pakan.

#### 29. Konsep Mutakhir dalam Nutrisi dan Pemberian Pakan Unggas (PTN 624)

Matakuliah ini membahas tentang intake makanan, bioavailability zat-zat makanan, penggunaan bahan-bahan pakan inkonvensional, dan program pemberian pakan termasuk untuk unggas organik berdasarkan review terhadap literatur mengenai nutrisi unggas.

### **VI.3. Pemusatan Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (ITHT)**

#### **Wajib:**

##### 1. Bioteknologi Hasil Ternak Lanjutan (PTT 511)

Membahas aplikasi bioteknologi dengan berbagai aspek pendukungnya dalam pengolahan lanjut dari produk hasil ternak, khususnya daging, susu dan telur. Disamping itu, pemanfaatan fermentasi dalam meningkatkan kualitas produk, pengembangan genetik Bakteri Asam Laktar (BAL), probiotik dan prebiotik, perkembangan pangan dan produknya yang diarahkan dalam membentuk makanan kesehatan (*neutraceutical foods*) yang berstandarisasi.

## 2. Teknologi Industri Pengolahan Hasil Ternak (PTT 512)

Membahas tentang prinsip-prinsip teknologi dalam menjaga dan meningkatkan kualitas produk hasil ternak (daging, telur, susu), aneka ternak dari pemotongan, prosesing lanjut, kontaminasi selama prosesing, penyimpanan dan preservasi termasuk pengepakan, pengolahan produk dalam tingkatan berskala industri, modern maupun inovatifnya termasuk penggunaan mekanisasi dan robotisasi dalam prosesing sampai kepada perlakuan dan penanganan limbah prosesing.

## 3. Teknologi Pengolahan Hasil Ikutan Ternak (PTT 513)

Membahas berbagai jenis teknologi modern dalam memanfaatkan dan mengolah hasil ikutan peternakan dan industri peternakan khususnya industri yang berkaitan dengan pemotongan dan pengolahan pangan hasil ternak sebagai bahan pangan maupun sebagai bahan buangan sehingga menambah nilai ekonomisnya dan sekaligus mengurangi resiko terhadap cemaran lingkungan.

### **Pilihan:**

## 4. Mikrobiologi Susu (PTT 514)

Membahas tentang mikroba yang ada dalam air susu, sifat-sifat mikroba yang terdapat pada susu, analisa kualitatif mikroba pada susu, mikrobiologi dalam pengolahan susu, sanitasi dalam pengolahan susu.

## 5. Pengelolaan Produk Pangan Asal Unggas (PTT 515)

Teknik pemanenan produk unggas dan penanganan pra dan pasca panen serta kualitas pengamanan dan HACCP produk dan teknik pengawetan. Persiapan/pengelolaan yang dilakukan pada telur dan daging ternak unggas untuk pemasaran, cara menggolongkan, membungkus, memproses dan menyimpan. Mikrobiologi dalam industri ternak unggas dan pengamanan bahan pangan asal unggas dari gangguan mikroba.

## **VI.4. Pemusatan Ilmu Pembangunan dan Bisnis Peternakan (IPBP)**

### **Wajib:**

## 1. Pembangunan Peternakan (PTE 511)

Mempelajari pembangunan peternakan sebagai integral dari pembangunan sektor pertanian dan pembangunan secara keseluruhan, unsur-unsur pembangunan peternakan, interaksi intra unsur pembangunan peternakan dan pendayagunaan unsur-unsur tersebut untuk mencapai tujuan pembangunan peternakan, maupun pembangunan secara keseluruhan.

## 2. Teknik Penelitian Sosial Ekonomi Peternakan (PTE 512)

Mata kuliah ini mempelajari dan membahas berbagai aspek yang diperlukan dalam melaksanakan Penelitian Bidang sosial ekonomi dan Agribisnis, yaitu meliputi karakteristik penelitian ilmiah, penggunaan grand teori sebagai basis penelitian, penentuan (identifikasi) permasalahan, penggolongan dan proses penelitian sosial ekonomi dan Agribisnis, kerangka teori, model dan variabel, satuan-satuan sampling, metode penentuan sampel, hipotesis penelitian, teknik pengumpulan data, pengolahan uji data dan analisis data parametrik dan non parametrik serta pembuatan Proposal dan penulisan laporan penelitian/karya ilmiah.

### 3. Ekonomi Produksi Lanjutan (PTE 513)

Mata kuliah ini menjelaskan fungsi produksi klasik dan frontier, pendekatan primal dan dual. Produktivitas dan efisiensi. Masalah pengukuran input dan output pertanian. Teori biaya. Ukuran dan skala usaha ekonomis. Prinsip pergantian asset. Peranan manajemen produksi, pemilihan dan penempatan fasilitas produksi, permasalahan permintaan produksi, skala usaha ekonomis dan implikasinya untuk usahatani. Pengaturan dan manajemen persediaan, manajemen kualitas, manajemen resiko, analisis produksi, Penyesuaian usahatani dalam perekonomian yang sedang berubah.

#### **Pilihan:**

### 4. Analisis Usaha Peternakan (PTE 514)

Aplikasi analisis ekonomi, perencanaan dan evaluasi peternakan terutama tentang penerapan prinsip-prinsip ekonomi, pembiayaan dan linier programming.

### 5. Studi Kelayakan dan Manajemen Perusahaan Peternakan (PTE 515)

Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan konsep-konsep ilmiah dalam studi kelayakan proyek pembangunan peternakan melalui pendekatan "Social Cost-Benefit Analysis". Selain itu juga penekanan disini lebih banyak pada aspek sosial ekonomi dan pengaruh terhadap aktivitas pembangunan nasional dan regional. Analisis proyek pembangunan meliputi: Market Imperfection, Consumer Surplus, Shadows Pricing, Social Ekonomi dan peranan pemerintah dalam pembangunan proyek.

### 6. Perencanaan Pembangunan Peternakan Lanjutan (PTE 517)

Pada Mata kuliah ini dijelaskan materi berkenaan dengan analisis potensi internal pada suatu wilayah serta tantangan eksternal untuk merencanakan pembangunan peternakan pada suatu kawasan/ wilayah tertentu.

### 7. Komunikasi Pembangunan Peternakan (PTE 520)

Pada mata kuliah ini akan dijelaskan materi yang berkaitan dengan teori komunikasi metoda dan strategi komunikasi faktor yang mempengaruhi efektifitas komunikasi serta dinamika lingkungan berkaitan dengan strategi komunikasi.