

ISBN : 978-602-6367-03-7

BAHAN AJAR



AGRIBISNIS TERNAK UNGGAS

Ternak Unggas Pedaging



PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN

KEMENTERIAN PERTANIAN

TAHUN 2016

ISBN : 978-602-6367-03-7

BAHAN AJAR



AGRIBISNIS TERNAK UNGGAS

Ternak Unggas Pedaging

**KOMPETENSI DASAR YANG DIAJARKAN
DALAM PEMBELAJARAN INI ADALAH**

- 1. Persiapan Kandang dan Peralatan Ternak Unggas Pedaging**
- 2. Pengadaan Bibit Ternak Unggas Pedaging**
- 3. Pemberian Pakan dan Air Minum Ternak Unggas Pedaging**
- 4. Penanganan Kesehatan Ternak Unggas Pedaging**



PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

**BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

TAHUN 2016

BAHAN AJAR SMK- PP

ISBN : 978-602-6367-03-7

PENANGGUNG JAWAB

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

PENULIS

Agribisnis Ternak Unggas Pedaging

Korinti S. M Ulima, S.Pt

TIM REDAKSI

Ketua : Dr. Ir. Siswoyo, MP

Sekretaris : Dra. Rosari Hadi Armadiana, M.Pd

TIM EDITOR

- Ir. Sudrajat, MS (STPP Bogor)
- Febi Andana Permanasari, SP,MM (Pusdiktan)

Pusat Pendidikan Pertanian
Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian,
Kantor Pusat Kementerian Pertanian
Gedung D, Lantai 5, Jl. Harsono RM 3, Ragunan Jakarta 12550
Telp./Fax. : (021) 7827541, 78839234

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan ke khadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya Pusat Pendidikan Pertanian pada tahun 2016 telah menerbitkan bahan ajar yang sesuai dengan paket keahlian di masing-masing Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMK-PP). Hal ini didasari oleh kebutuhan peningkatan pengetahuan dan kompetensi siswa di Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMK-PP) yang membutuhkan sistim pendidikan yang sama.

Bahan ajar yang terdapat pada Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMK-PP) mengacu pada Kurikulum 2013 sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013, tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MA.

Salah satu bahan ajar yang diterbitkan adalah Agribisnis Ternak Unggas Pedaging, Paket Keahlian Agribisnis Ternak Unggas. Bahan ajar ini disusun berdasarkan silabus yang telah diterbitkan oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Akhir kata kami sampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada tim penyusun yang telah menuangkan ilmunya ke dalam bahan ajar untuk digunakan sebagai acuan bagi guru pengampu dan peserta didik di Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMK-PP). Semoga bahan ajar ini bermanfaat dalam menunjang proses pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMK-PP).

Jakarta, Juni 2016
Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

Drs. Gunawan Yulianto, MM., MSi.
NIP. 19590703 198001 1 001

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas AnugerahNya sehingga penyusun masih diberikan waktu dan kesempatan untuk menyelesaikan penulisan bahan ajar dari mata pelajaran Agribisnis Ternak Unggas Pedaging bagi guru sejenis bidang produktif.

Pengetahuan dan ketrampilan memelihara ternak unggas /ayam broiler merupakan salah satu pendukung kompetensi kelulusan di Jurusan Agribisnis Peternakan.

Penulisan bahan ajar ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penyusun menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak civitas akademika SMK-PP yang telah bekerja sama dan membantu menyusun modul pembelajaran ini sampai selesai.

Dalam menyusun modul sebagai bahan ajar untuk mata pelajaran Agribisnis Ternak Unggas Pedaging pada program keahlian agribisnis peternakan ini tentu masih banyak kekurangan, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penyempurnaan bahan ajar ini.

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
Prakata	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
Peta Kedudukan Modul	x
Glosarium	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Deskripsi	1
B. Prasyarat	2
C. Petunjuk Penggunaan Modul	2
D. Tujuan Akhir	3
E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4
F. Cek Kemampuan Awal	5
II. PEMBELAJARAN	
KEGIATAN PEMBELAJARAN I.	
Persiapan Kandang Dan Peralatan Ternak Unggas Pedaging	8
A. Deskripsi	8
B. Kegiatan Belajar	8
1. Tujuan	8
2. Uraian Materi	8
3. Refleksi	42
4. Tugas	42
5. Tes Normatif	45

Daftar Isi

C. Penilaian	46
1. Sikap	46
2. Pengetahuan	48
3. Keterampilan	49

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2.

Pengadaan Bibit (Anak Unggas Pedaging)	50
A. Deskripsi	50
B. Kegiatan Belajar	50
1. Tujuan	50
2. Uraian Materi	50
3. Refleksi	77
4. Tugas	78
5. Tes Normatif	80
C. Penilaian	80
1. Sikap	80
2. Pengetahuan	83
3. Keterampilan	84

KEGIATAN PEMBELAJARAN 3.

Pemberian Pakan Dan Air Minum Ternak Unggas Pedaging	86
A. Deskripsi	86
B. Kegiatan Belajar	86
1. Tujuan	86
2. Uraian Materi	86
3. Refleksi	113
4. Tugas	114
5. Tes Normatif	116
C. Penilaian	120
1. Sikap	120
2. Pengetahuan	122

3. Keterampilan	126
KEGIATAN PEMBELAJARAN 4.	
Penanganan Kesehatan Ternak Unggas Pedaging	128
A. Deskripsi	128
B. Kegiatan Belajar	128
1. Tujuan	128
2. Uraian Materi	128
3. Refleksi	159
4. Tugas	160
5. Tes Normatif	161
C. Penilaian	162
1. Sikap	162
2. Pengetahuan	165
3. Keterampilan	165
III. PENUTUP	166
IV. DAFTAR PUSTAKA	167

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Jenis desinfektan, lokasi dan cara penggunaannya	24
2	Kondisi suhu lingkungan yang dikehendaki oleh Ternak Unggas Pedaging (ayam broiler)	38
3	Konsentrasi standar gas dalam kandang ternak unggas	39
4	Nama Perusahaan Pembibitan dan Nama Strain yang dihasilkannya	54
5	Beberapa Jenis/Strain Ayam Ras Pedaging (Broiler) dan Karakteristiknya	54
6	Karakteristik Kualitas doc Ayam	60
7	Hasil Penimbangan, Perhitungan Jumlah dan Rata-rata Berat Badan doc Ayam Kampung	66
8	Kebutuhan Suhu Anak Ayam Ras Pedaging (<i>Broiler</i>)	76
9	Rekomendasi Suhu Dalam Kandang Indukan Ayam Kampung	76
10	Konsumsi Pakan Standar Ayam Pedaging (Broiler)	89
11	Jenis Pakan Ayam Pedaging dengan Kandungan Nutrisinya	93
12	Pakan Komplit Ayam Pedaging dengan Kandungan Nutrisinya umur 1- 28 hari	93
13	Konsumsi air minum ayam pedaging/1000 ekor/hari pada suhu 21°C	102
14	Aplikasi sitem pemberian pakan pada ayam broiler	105
15	Frekuensi Pemberian Pakan pada Ayam Ras Pedaging	108
16	Vaksinasi Ayam Pedaging	139

DAFTAR GAMBAR

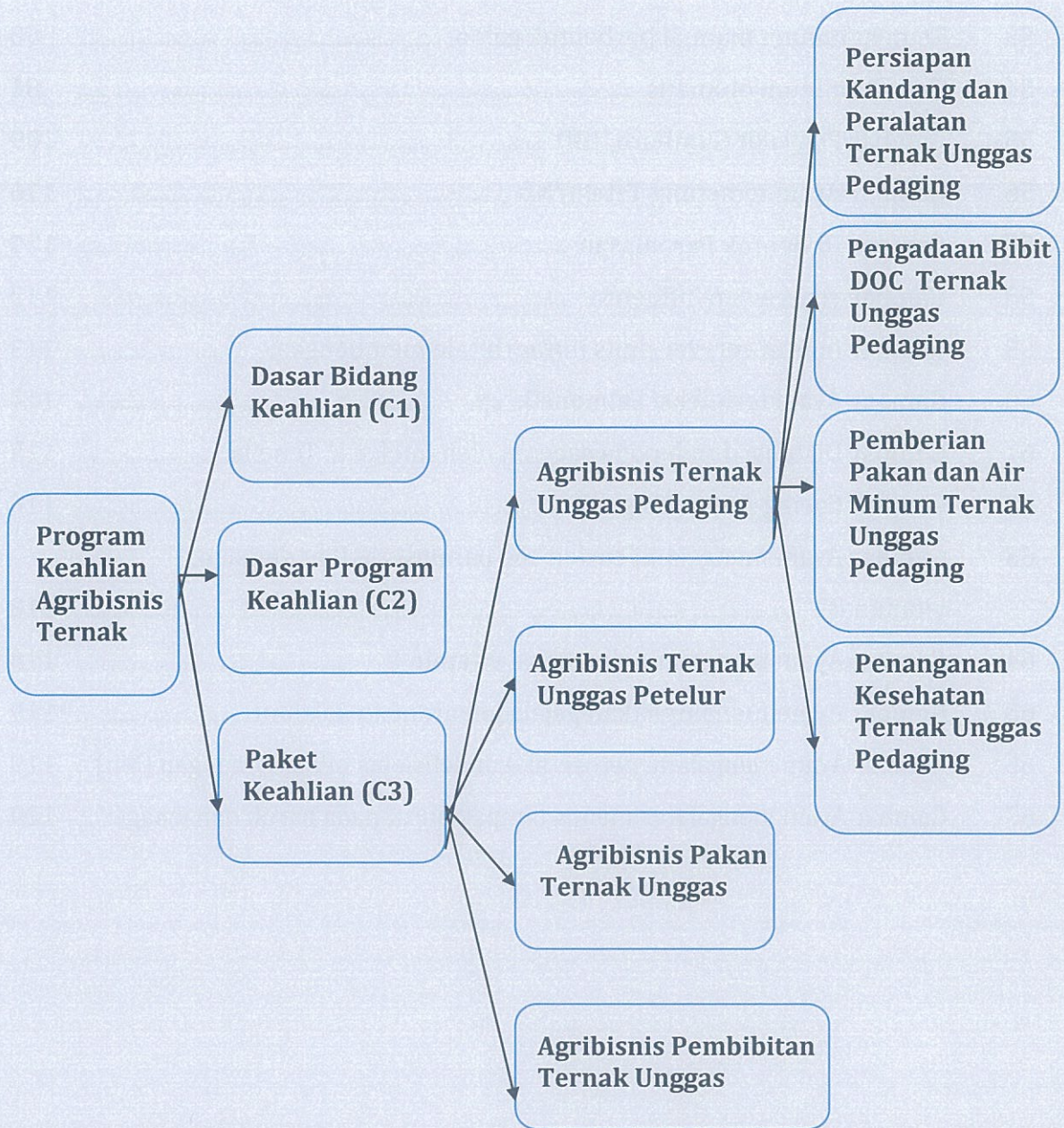
Gambar	Halaman
1	Sebuah kandang yang terletak di tengah persawahan dan jauh dari pemukiman menjadi salah satu alternatif pilihan lokasi peternakan 10
2	Tipe atap kandang 12
3	<i>Open House</i> (kandang terbuka) banyak digunakan di Indonesia 13
4	Kandang semi <i>closed house</i> menggunakan teknologi modern namun dinding kandang masih menerapkan sistem buka tutup tirai 13
5	<i>Closed house</i> (kandang tertutup) menjadi alternatif untuk daerah dengan suhu panas (> 33°C) 14
6	Tempat pakan anak ayam " <i>chick feeder tray</i> " 16
7	Tempat pakan anak ayam bentuk memanjang dan tempat pakan dari bahan bekas boks DOC 16
8	Tempat pakan ayam dewasa berbentuk bundar 16
9	Tempat minum manual 17
10	Tempat minum otomatis 18
11	Alat pemanas dengan sumber panas batubara 18
12	Thermometer digantung pada pagar pembatas 19
13	Cara pemasangan tirai kandang 19
14	<i>Litter</i> dari bahan sekam 20
15	<i>Chick guard</i> dari bahan plastik dan seng 20
16	Kandang dan lingkungannya yang nyaman 21
17	Bahan Fumigasi 25
18	Bahan Sanitasi Kandang Produk Perusahaan 25
19	<i>Hand Sprayer</i> 30
20	<i>Knapsack Sprayer</i> 31
21	Pembersihan Kotoran dan <i>Litter</i> 32
22	Pencucian Kandang dengan Air 33

Daftar Gambar

23	Pencucian Kandang dengan Desinfektan	33
24	Pencucian Lantai Kandang dengan Desinfektan	34
25	Kapur untuk Pengapuran Kandang	34
26	Kandang yang sudah dikapur dan kondisi dalam kandang yang sudah disanitasi.....	35
27	Pencucian Peralatan dan Perlengkapan Kandang	35
28	Brooder untuk memelihara ayam broiler	40
29	<i>Doc Broiler Strain Cobb</i>	55
30	Anak ayam Broiler yang baik	61
31	Doc Ayam Kampung yang baik	61
32	Dod Itik yang baik	62
33	Pemeriksaan box doc Broiler	63
34	Box-box doc <i>Broiler</i> yang baru datang dan sudah berada dalam kandang	63
35	Menimbang (a) doc Broiler (b) doc Ayam Kampung	64
36	Doc Broiler diseleksi dan dihitung	64
37	Doc ayam kampung siap diseleksi dan dihitung	65
38	Doc Itik siap diseleksi dan dihitung	65
39	Doc broiler yang baru datang sedang minum	67
40	Doc yang baru datang sedang minum	68
41	Doc ayam kampung yang baru datang sedang makan	69
42	Dod Itik yang baru datang sedang makan	69
43	Mengajari minum doc	70
44	Doc Broiler sedang minum dan makan	71
45	Tingkah laku doc pada panas brooder	73
46	Kondisi doc : panas cukup dan terlalu panas	74
47	Kondisi doc : kurang panas dan ada gangguan	75
48	Jenis Pakan Starter (<i>mash/ fine crumble</i>) dan Finisher (<i>crumble/pellet</i>)	92
49	Tempat pakan bentuk piring	96

50	Pemberian pakan pada masa awal, menggunakan <i>chick feeder tray</i>	75
51	Tempat pakan berbentuk tabung	76
52	Pemberian pakan dengan tempat pakan berbentuk tabung	76
53	Tempat minum manual berbentuk galon	80
54	Tempat minum otomatis	81
55	Gambar Penyakit Gumboro/IBD	109
56	Gambar Ayam terserang Tetelo/ND	110
57	Gambar IB Bentuk Pernafasan	111
58	Gambar virus avian influenza.	112
59	Gambar Infeksi coryza: sinus infraorbitale membengkak	113
60	Gambar Ayam terinfeksi Salmonella sp.	114
61	Gambar Distensi darah pada caecum oleh infeksi E. Tenella	115
62	Gambar Cacing Ascaridia galli	116
63	Gambar Ayam mengalami curled-toe paralysis akibat defisiensi vitamin B2	118
64	Gambar Ayam mengalami defisiensi vitamin E	118
65	Gambar Ayam menampakkan gejala kekurangan kalsium	119
66	Gambar Ayam mengalami perosis akibat defisiensi mineral mangan (Mn) .	119
67	Gambar Ayam mengalami anemia tampak pucat pada paruh dan jengger ...	120

PETA KEDUDUKAN BAHAN AJAR



GLOSARIUM

- DOC = Anak ayam umur sehari (*day old chick*)
- Brooder = Alat pemanas yang digunakan untuk memanasi anak ayam dalam kandang agar tidak kedinginan biasanya dengan menggunakan tenaga listrik atau gas.
- Chickguard = Alat pembatas pada pemeliharaan doc (dibentuk lingkaran) agar anak ayam terkonsentrasi di daerah pemanas.
- Starter = Anak ayam broiler yang berumur antara 0- 4 minggu
- Finisher = Ayam broiler yang berumur antara 5 – 8 minggu
- Litter = Sebagai alas penutup lantai kandang ayam agar merasa hangat dan kotoran baunya bisa terserap dan bahan yang biasa digunakan misalnya sekam padi.
- Brooding = Pemeliharaan anak ayam dari mulai doc sampai bulunya tumbuh sempurna
- Biosecurity = Kondisi dan upaya untuk memutuskan rantai masuknya agen penyakit ke induk semang dan/atau untuk menjaga agen penyakit yang disimpan dan diisolasi dalam suatu laboratorium tidak mengkontaminasi atau tidak disalahgunakan
- Disinfeksi = Tindakan pembersihan dengan menggunakan bahan disinfektan, melalui penyemprotan, penyiraman, perendaman yang bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan mikroorganisme.
- Disinfektan = Bahan kimia yang memiliki fungsi sebagai bahan pembersihan serta aman bagi kesehatan hewan dan manusia.
- FCR (Feed Conversion Ratio)/
Konversi Pakan = Perbandingan jumlah pakan yang dihabiskan dengan kenaikan berat badan pada waktu dan satuan berat yang sama.

Glosarium

- Sanitasi = Tindakan yang dilakukan terhadap lingkungan untuk mendukung upaya kesehatan manusia dan hewan.
- Vaksinasi = Tindakan pemberian kekebalan tubuh pada hewan dengan mempergunakan vaksin.
- Vaksin = Bibit penyakit yang sudah dilemahkan atau dimatikan dengan prosedur tertentu yang digunakan untuk merangsang pembentukan zat kebal tubuh sehingga tubuh dapat menahan serangan penyakit.

**AGRIBISNIS
TERNAK UNGGAS PEDAGING**



I. PENDAHULUAN

A. DESKRIPSI

Agribisnis Ternak Unggas Pedaging yang dimaksud dalam bahan ajar ini adalah ayam ras pedaging (broiler). Ayam broiler sering disebut juga ayam pedaging. Ayam pedaging ini baik jantan maupun betina dipelihara secara intensif untuk memperoleh pertumbuhan daging atau produksi daging yang optimal. Secara umum ayam pedaging dipelihara sampai umur 6-7 minggu. Bahkan saat sekarang ini banyak para peternak menjual ayam yang dipeliharanya mulai dari umur kurang 4 minggu, dengan kisaran bobot badan di bawah 1 kg. Hal ini kurang sesuai dengan ketentuan yang ada yaitu 6-7 minggu. Mengapa demikian? karena para peternak hanya memenuhi apa yang menjadi keinginan konsumen atau apa yang dikendaki oleh pasar.

Ayam *broiler* atau ayam pedaging ini sangat dikenal oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia, baik di desa maupun di kota. Daging ayam broiler atau ayam pedaging merupakan sumber protein yang sangat baik untuk dikonsumsi oleh manusia. Pada umumnya daging ayam *broiler* atau ayam pedaging dikonsumsi oleh manusia dalam bentuk daging goreng, daging panggang, sayur opor, sate, bakso, soto maupun dalam bentuk daging olahan seperti nugget, kornet, sosis dan lain sebagainya. Sedangkan kelebihan lain dari ayam broiler atau ayam pedaging adalah mudah dalam pemeliharannya dan dalam jangka waktu relatif singkat sudah dapat dipanen. *Broiler* mempunyai peranan yang penting sebagai sumber protein hewani asal ternak.

Bahan ajar ini disusun untuk memberikan kemudahan kepada siswa untuk mempelajari dan memahami konsep agribisnis ternak unggas pedaging (ayam *broiler*).

Bahan ajar ini terdiri dari enam kompetensi dasar, yaitu menerapkan pengetahuan tentang persiapan kandang dan peralatan ayam broiler, menerapkan pengetahuan tentang pengadaan bibit DOC ayam *broiler*, menerapkan

Pendahuluan

pengetahuan tentang pemberian pakan dan air minum ayam *broiler*, menerapkan pengetahuan tentang penanganan kesehatan ternak ayam *broiler*, menerapkan pengetahuan tentang recording ayam broiler dan menerapkan pengetahuan tentang pemanenan ayam broiler. Setelah mempelajari bahan ajar ini, diharapkan siswa dapat memahami agribisnis ternak unggas pedaging (ayam broiler).

B. Prasyarat

Kemampuan awal yang harus dimiliki siswa untuk mempelajari bahan ajar Agribisnis Ternak Unggas Pedaging (Ayam *Broiler*) adalah siswa yang telah mempelajari mata pelajaran kelompok dasar program keahlian (C2) terutama mata pelajaran:

- a. Dasar – dasar pemeliharaan ternak
- b. Dasar - dasar pakan ternak
- c. Dasar – dasar kesehatan ternak
- d. Dasar – dasar pembibitan ternak

C. Petunjuk Penggunaan Modul

I. Petunjuk Peserta Didik

1. Baca dan pahami bahan ajar ini dengan baik!
2. Simak informasi modul ini dengan cermat!
3. Ikuti ketentuan yang berlaku dalam modul ini, khususnya waktu yang disediakan untuk bagian tertentu!
4. Manfaatkan ilmu lain yang berkaitan dengan Agribisnis ternak unggas pedaging untuk membantu menyelesaikan tugas!
5. Kerjakan tugas-tugas dan uji kemahiran dengan cermat dan jujur!
6. Jangan melihat kunci jawaban sebelum waktunya.
7. Usahakan menyelesaikan modul lebih cepat dari waktu yang ditetapkan!
 - a. Target minimal skor nilai uji kemahiran adalah 70 (skala 100)
 - b. Jika target 70% belum tercapai, mintalah saran guru!

- c. Jika skor nilai anda > 70% anda dinyatakan tuntas mempelajari Agribisnis ternak unggas pedaging.
8. Tingkatkan terus pemahaman anda!
9. Anda diperbolehkan bertanya kepada guru, jika dirasa perlu.
10. Laporkan kemajuan Anda kepada guru!

II. Petunjuk Guru

1. Membantu peserta didik dalam merencanakan proses belajar.
2. Membimbing peserta didik melalui tugas-tugas latihan yang dijelaskan dalam tahap belajar.
3. Membantu peserta didik dalam memahami konsep, dan menjawab pertanyaan dan mengatasi kendala proses belajar peserta didik.
4. Mendorong peserta didik untuk mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan untuk belajar.
5. Mengorganisasikan kegiatan belajar kelompok jika diperlukan.
6. Mencatat pencapaian kemajuan belajar peserta didik.
7. Melaksanakan penilaian.
8. Menjelaskan kepada peserta didik mengenai bagian yang perlu dituntaskan.
9. Melaksanakan penilaian ulang pada bagian yang belum tuntas.
10. Menginformasikan kepada peserta didik tentang rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Tujuan Akhir

Setelah menyelesaikan bahan ajar Agribisnis Ternak Unggas Pedaging, peserta didik mempunyai kemampuan sebagai berikut:

1. Mampu mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak unggas pedaging.
2. Mampu melakukan pengadaan bibit ternak unggas pedaging (*doc*).

Pendahuluan

3. Mampu melakukan pemberian pakan dan air minum ternak unggas pedaging.
4. Mampu melakukan penanganan kesehatan ternak unggas pedaging.

E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi inti dan kompetensi dasar mata pelajaran Agribisnis Ternak Unggas Pedaging pada kelas XI adalah sebagai berikut:

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1 Mengamalkan ajaran agama pada pembelajaran agribisnis unggas pedaging sebagai amanat untuk kemaslahatan umat manusia.
2. Menghayati perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1. Menghayati sikap cermat, teliti dan tanggungjawab sebagai hasil dari pembelajaran pada agribisnis ternak unggas pedaging. 2.2. Menghayati pentingnya kerjasama sebagai hasil pembelajaran agribisnis ternak unggas pedaging. 2.3. Menghayati pentingnya kepedulian terhadap kebersihan lingkungan kandang/laboratorium/gudang pakan/peralatan sebagai hasil dari pembelajaran agribisnis ternak unggas pedaging. 2.4. Menghayati pentingnya bersikap jujur dan disiplin sebagai hasil dari pembelajaran agribisnis ternak unggas pedaging.

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
<p>3. Memahami, menganalisis serta menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.</p>	<p>3.1 Menerapkan pengetahuan persiapan kandang dalam agribisnis ternak unggas pedaging.</p> <p>3.2 Menerapkan pengetahuan tentang bibit (doc, dod) dalam agribisnis ternak unggas pedaging.</p> <p>3.3 Menerapkan pengetahuan penanganan kesehatan dalam agribisnis ternak unggas pedaging.</p> <p>3.4 Menerapkan pengetahuan tentang pemberian pakan dan minum dalam agribisnis ternak unggas pedaging.</p>
<p>4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p>	<p>4.1 Menyiapkan kandang dan peralatannya agribisnis ternak unggas pedaging.</p> <p>4.2 Melakukan pengadaan bibit agribisnis ternak unggas pedaging</p> <p>4.3 Menangani kesehatan ternak unggas pedaging.</p> <p>4.4 Memberi pakan dan air minum ternak unggas pedaging.</p>

F. Cek Kemampuan Awal

Untuk mengetahui kemampuan Anda tentang modul Agribisnis Ternak Unggas Pedaging (Ayam Broiler), pilih jawaban “ya” atau “tidak” untuk pernyataan di bawah ini dengan memberi tanda centang (√) pada kolom jawaban yang disediakan.

Pendahuluan

Tabel 2. Pernyataan Penguasaan Standar Kompetensi

1.	Prospek agribisnis peternakan untuk ternak ayam broiler sangat baik dimana permintaan pasar yang selalu meningkat.		
2.	Usaha ayam broiler tidak membutuhkan lahan yang terlalu luas.		
3.	Lokasi peternakan ayam broiler harus dekat dengan keramaian.		
4.	Berdasarkan sistemnya ada 2 macam bentuk kandang yaitu kandang koloni dan kandang kelompok.		
5.	Untuk pemberian pakan ayam broiler ada 2 fase yaitu fase starter dan fase finisher.		
6.	Fase starter dimulai dari umur 0-3 minggu sedangkan fase finisher dimulai dari umur 3-7 minggu.		
7.	Salah satu kriteria bibit ternak ayam broiler yang baik adalah lincah dan gesit.		
8.	Salah satu strain ayam broiler adalah Hubberd.		
9.	Apakah Anda dapat mengidentifikasi jenis-jenis desinfektan?		
10.	Apakah Anda dapat membedakan antara desinfektan dengan antiseptik?		
11.	Apakah Anda dapat mengidentifikasi sifat-sifat desinfektan?		
12.	Apakah Anda dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan desinfektan?		
13.	Apakah Anda dapat menjelaskan mekanisme kerja desinfektan?		

14.	Apakah Anda dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas zat antimikroba?		
15.	Apakah Anda dapat melakukan sanitasi kandang dan peralatan pada budidaya ternak unggas pedaging?		
16.	Apakah Anda dapat menyiapkan kandang indukan (<i>brooding</i>) pada ternak unggas pedaging yang baru datang?		
17.	Apakah Anda dapat menerapkan teknik memperoleh bibit anak unggas pedaging?		
18.	Apakah Anda dapat melakukan seleksi anak unggas pedaging yang baru datang?		
19.	Apakah Anda dapat menghitung kebutuhan pakan untuk ternak unggas pedaging?		
20.	Apakah Anda dapat melakukan pemberian pakan dan air minum untuk ternak unggas pedaging?		

Keterangan:

Jika ada salah satu jawaban anda adalah “tidak” dalam menjawab pertanyaan di atas, maka anda harus membaca dan mempelajari bahan ajar ini.

II. PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran 1. Persiapan Kandang dan Peralatan dalam Agribisnis Ternak Unggas Pedaging

A. Deskripsi

Materi ini membahas tentang persiapan kandang dan peralatan budidaya Ternak Unggas Pedaging (*broiler*), terdiri dari mengidentifikasi kandang dan peralatannya, menyiapkan kandang dan peralatannya meliputi sanitasi kandang, peralatan dan lingkungannya pada budidaya Ternak Unggas Pedaging serta persiapan kandang indukan (*brooder*) untuk anak ayam/itik pedaging yang baru datang.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran 1, diharapkan siswa mampu:

- a. Mengidentifikasi kandang dan peralatannya.
- b. Menyiapkan kandang dan peralatannya meliputi melakukan sanitasi kandang, peralatan dan lingkungannya.
- c. Menyiapkan kandang indukan (*brooder*) untuk anak ayam pedaging umur sehari (*doc= day old chick*) atau anak itik (*dod= day old duck*) yang baru datang.

2. Uraian Materi

A. Mengidentifikasi Kandang dan Peralatannya

Pemeliharaan ayam broiler pada umumnya dipelihara secara intensif yaitu ayam selalu dikandangkan mulai dari awal pemeliharaan sampai saatnya ayam dipanen. Keberhasilan dalam usaha ayam broiler atau Ternak Unggas Pedaging salah satunya ditentukan oleh kandang dan peralatan yang disediakan serta manajemen pengelolaannya.

Agar ayam broiler atau Ternak Unggas Pedaging yang diusahakan dapat berhasil dengan baik, maka tata-letak kandang sebaiknya diatur dengan ketentuan-ketentuan yang bisa memberikan jaminan higienis, sehingga penyakit bisa dihindarkan atau paling tidak bisa diminimalisir atau dikurangi. Misalnya sebagai pedoman letak antar kandang minimal 6-8 meter atau sama dengan lebar 1 kandang dengan ukuran yang sama.

Salah satu aspek penting dalam pemeliharaan Ternak Unggas Pedaging adalah bagaimana merencanakan kebutuhan kandang dan peralatan kandang agar kegiatan usaha bisa berjalan efektif dan efisien.

1. Syarat, Lokasi, Fungsi, Sistem dan Konstruksi Kandang

Ternak Unggas Pedaging pada umumnya dipelihara secara intensif dengan sistem pemeliharaan ayam selalu dikandangkan dari mulai ayam datang sampai ayam siap dipanen.

1.1 Adapun syarat-syarat kandang yang baik adalah:

- a. Dinding kandang dapat terbuat dari papan, bilah bambu, ram kawat. Dinding kandang tidak boleh terlalu rapat. Hal ini dimaksudkan untuk keleluasaan sirkulasi udara kandang, dan tidak boleh terlalu jarang sehingga predator tidak dapat masuk ke dalam kandang.
- b. Arah kandang sebaiknya membujur Timur-Barat. Hal ini dimaksudkan agar ayam tidak terlalu kepanasan, tetapi pagi hari masih dapat memperoleh sinar matahari.
- c. Tinggi tiang tengah ke atap minimal 6-7 meter dan tiang tepi minimal 2.5-3 meter. Hal ini berhubungan dengan sirkulasi udara dalam kandang, lebar kandang maksimal 6-8 m.
- d. Atap kandang dirancang sesuai dengan fungsinya yaitu melindungi bangunan beserta isinya dari hujan, panas matahari atau angin.

- e. Lantai kandang sebaiknya disemen kasar sehingga mudah dibersihkan dan akan mengurangi dari bahaya penyakit berak darah (*coccidiosis*).

1.2 Pemilihan lokasi kandang

Pemilihan lokasi kandang yang tepat merupakan “pondasi awal” untuk membangun peternakan yang baik dan nyaman. Dalam pemilihan lokasi ini hendaknya mempertimbangkan:

- a. Kondisi suhu dan kelembaban lingkungan apakah sesuai untuk karakter ayam yang mudah mengalami *heat stress* (stres panas).
- b. Topografi dan tekstur tanah serta sumber air.
- c. Luas lahan yang disesuaikan dengan target pengembangan peternakan.
- d. Akses transportasi dan instalasi listrik.
- e. Jarak dengan pemukiman warga, baik saat ini maupun alokasi wilayah tersebut di masa mendatang.
- f. Jarak dengan peternakan lain: terutama di Indonesia, di mana kandang kebanyakan menggunakan sistem open house (kandang terbuka), direkomendasikan jarak antar peternakan minimal 1 km.



Sumber : Dok. Medion

Sebuah kandang yang terletak di tengah sawah dan jauh dari permukiman menjadi salah satu alternatif pilihan lokasi peternakan

Gambar 1.

1.3 Fungsi kandang bagi ternak

Ada dua fungsi kandang bagi ternak yaitu sebagai fungsi primer dan fungsi sekunder.

- a. Fungsi Primer, Secara makro, kandang berfungsi untuk tempat tinggal dan berlindung dari cuaca, dan gangguan predator. Secara mikro, kandang berfungsi menyediakan lingkungan yang nyaman agar ternak terhindar dari cekaman (stress).
- b. Fungsi sekunder, kandang berfungsi tempat bekerja bagi peternak untuk melakukan kegiatan harian dalam melakukan pemeliharaan ternak.

1.4 Tipe dan sistem kandang

Ada beberapa macam tipe kandang untuk budidaya Ternak Unggas Pedaging yaitu:

- a. Kandang terbuka atau disebut *open house*.
- b. Kandang terbuka bagian depan.
- c. Kandang dengan dinding tirai.
- d. Kandang tertutup.
- e. Kandang disertai bak penampung kotoran.
- f. Kandang dengan tiang / atap yang tinggi.
- g. Kandang dengan koridor ditengah.

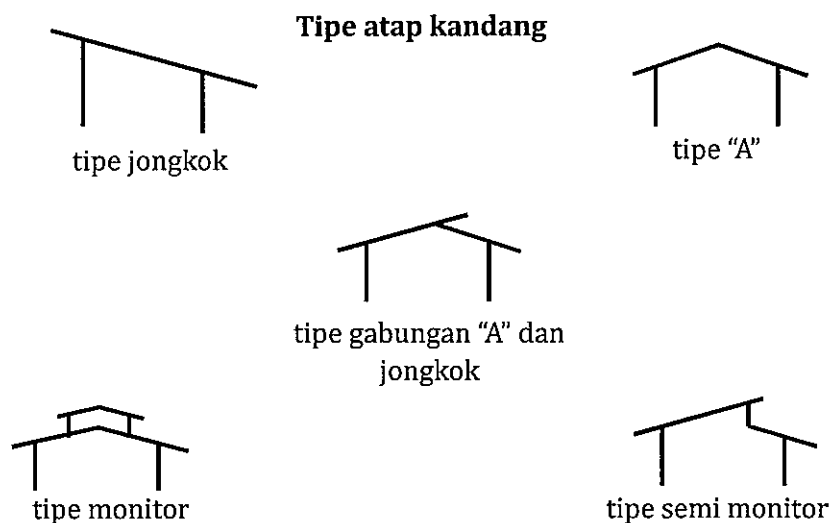
1.5 Memilih tipe kandang

Tipe kandang pada dasarnya dapat dibedakan berdasarkan beberapa faktor, yaitu konstruksi, penempatan ayam dalam kandang, dan fase pemeliharaan ayam.

Berdasarkan konstruksinya, terdiri dari:

- Konstruksi atap

Berdasarkan konstruksi atapnya, kandang dibagi menjadi beberapa tipe yaitu:



Gambar 2. Tipe atap kandang

Berbagai tipe dan bentuk atap di atas ikut mempengaruhi lancar tidaknya sirkulasi udara dalam kandang. Untuk Ternak Unggas Pedaging yang dipelihara di daerah tropis, sebaiknya peternak memilih tipe atap monitor karena mempunyai kecepatan sirkulasi udara lebih tinggi.

- Konstruksi dinding
Jenis kandang berdasarkan konstruksi dinding dapat dibedakan menjadi kandang terbuka (*open house*), kandang semi tertutup (*semi closed house*) dan kandang tertutup (*closed house*).
 - Kandang sistem terbuka (*open house*) merupakan kandang yang dindingnya terbuka biasanya terbuat dari kayu atau bambu.



Sumber : Dok. Medion

Open house (kandang terbuka) banyak digunakan di Indonesia

Gambar 3.

- Kandang semi *closed house* adalah gabungan dari sistem *open house* dan *closed house*. Dinding kandang tipe ini ditutupi oleh tirai yang bisa dibuka, akan tetapi sudah menggunakan bahan-bahan permanen dan peralatan berteknologi *modern*.



Sumber : www.trobos.com

Kandang semi *closed house* menggunakan teknologi modern namun dinding kandang masih menerapkan sistem buka tutup tirai

Gambar 4.

- Kandang tipe *closed house* merupakan kandang dengan dinding tertutup dan biasanya terbuat dari bahan-bahan permanen dan dengan sentuhan teknologi tinggi sehingga biaya pembuatannya tidak murah.



Sumber : www.cpworawide.com

Closed house (kandang tertutup) menjadi alternatif untuk daerah dengan suhu panas ($> 33^{\circ}\text{C}$)

Gambar 5.

- Konstruksi lantai

Berdasarkan konstruksi/bentuk lantainya, tipe kandang dibedakan menjadi 3 yaitu:

1. Kandang lantai rapat (*litter*) atau *postal*.

2. Kandang lantai renggang.

- a. *Cage/battery system* atau kandang baterai: kandang berupa kotak sangkar yang terbuat dari kawat atau anyaman bambu.

- b. *Wire floor system*: lantai kandang terbuat dari anyaman kawat ram.

- c. *Slat floor system* atau kandang panggung (*slat*): lantai kandang menggunakan bahan berupa bilah-bilah seperti kayu, logam, bambu, atau plastik, yang disusun memanjang sehingga lantai bercelah-celah. Lebar celah 2,5 cm dan lebar bilah 2,5 cm dengan ketebalan 2,5 cm. Panjang disesuaikan dengan kebutuhan.

3. Kombinasi antara bentuk *postal* dan bentuk panggung.

2. Kapasitas Kandang

Kapasitas kandang perlu mendapat perhatian dalam perencanaan kebutuhan kandang karena erat hubungannya dengan kepadatan kandang, dan kondisi ini juga berhubungan dengan iklim mikro kandang. Penggunaan kandang harus disesuaikan dengan kapasitasnya. Populasi yang terlalu padat menyebabkan ayam akan stress, sehingga menurunkan produksi, disamping ini juga akan berpengaruh pada efisien penggunaan pakan. Sedangkan populasi yang terlalu kecil akan menyebabkan kandang kurang efisien penggunaannya dan akan berpengaruh juga pada pertumbuhan bobot badannya yang kurang optimal disebabkan ayam banyak bergerak/ jalan-jalan.

Kapasitas kandang Ternak Unggas Pedaging sesuai dengan tingkat umur Ternak Unggas Pedaging yaitu:

- a. Umur 1 hr -1 minggu= 40-50 ekor/m²
- b. Umur > 7 hr -2 minggu = 20-25 ekor/m²
- c. Umur > 2 minggu 8-12 ekor/m²

Faktor yang mempengaruhi tingkat kepadatan kandang yaitu:

- a. Temperatur lingkungan
- b. Tipe kandang
- c. Ukuran ayam
- d. Umur ayam

3. Jenis-jenis peralatan kandang

Jenis peralatan kandang yang digunakan selama proses produksi Ternak Unggas Pedaging adalah:

- a. Tempat pakan.

Tempat pakan yang digunakan selama proses pemeliharaan mulai dari 1 hari sampai panen terdiri dari *chick feeder tray* digunakan umur 1 hari sampai satu atau dua minggu dengan kapasitas 100 doc/buah. Setelah ayam berumur dua minggu maka tempat pakan

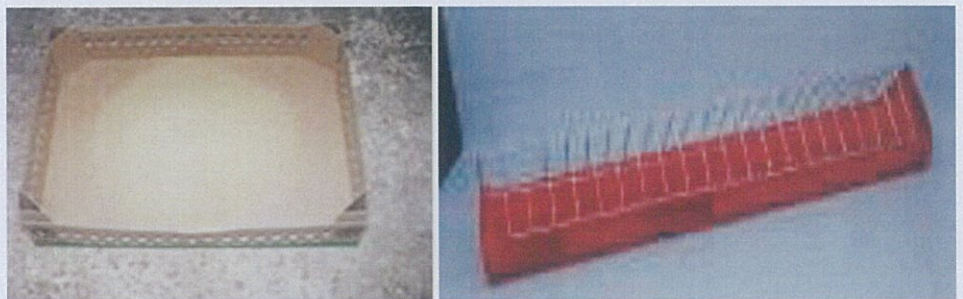
Pembelajaran 1

untuk anak ayam diganti seluruhnya dengan tempat pakan ayam dewasa.

Pada umumnya tempat pakan pada ayam broiler umur > 1 minggu menggunakan *round feeder* (tempat pakan bundar) dengan kapasitas yang berbeda-beda. Tempat pakan kapasitas 3-5 kg dengan diameter 40 cm digunakan untuk 20 ekor Ternak Unggas Pedaging. Sedangkan tempat pakan kapasitas 7 kg digunakan untuk 15 ekor Ternak Unggas Pedaging. Bentuk tempat pakan ada 2 tipe yaitu bundar dan panjang.



Gambar 6. Tempat pakan anak ayam” chick feeder tray”



Gambar 7. Tempat pakan anak ayam bentuk memanjang dan tempat pakan dari bahan bekas boks DOC



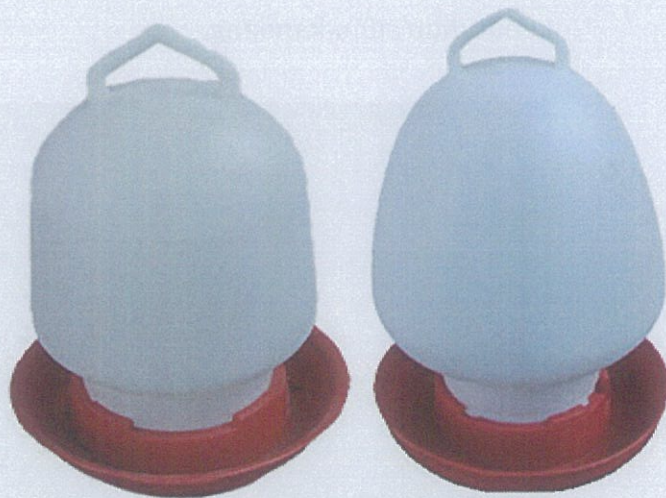
Gambar 8. Tempat pakan ayam dewasa berbentuk bundar

b. Tempat air minum

Tempat air minum yang digunakan selama proses pemeliharaan mulai umur 1 hari sampai satu atau 2 minggu adalah *chick found* dengan kapasitas 75 *doc*/buah.

Selanjutnya untuk ayam yang sudah berumur lebih dari 2 minggu menggunakan tempat air bundar (*round drinker*) baik yang manual atau secara otomatis. Untuk tempat air minum manual, dengan kapasitas bervariasi: 600 ml, 1 liter, 1 gallon dan 2 gallon, kapasitas 2 gallon untuk 100 ekor Ternak Unggas Pedaging, sedangkan tempat air minum otomatis yang *circumference* 110 cm untuk kapasitas 50-75 ekor/buah.

Ada dua bentuk tempat air minum yaitu berbentuk bundar dan panjang, dengan standar *drinking space* yang sama yaitu tempat minum manual memanjang dan manual bunder standar 1 cm/ekor.



Gambar 9. Tempat minum manual



Gambar 10. Tempat minum otomatis

c. Alat pemanas/Heater

Sumber energi panas dapat diperoleh dari listrik, gas, minyak tanah, batu bara, serbuk/gerjaji kayu yang halus atau menggunakan kayu bakar. Pilihlah sumber energi yang mudah didapat, dan murah biaya energinya, agar tidak terjadi biaya tinggi, dan gunakan sesuai kebutuhan suhu kandang.



Gambar 11. Alat pemanas dengan sumber panas batubara

d. Thermometer

Thermometer yang dapat dipakai untuk mengukur suhu contohnya thermometer maximum dan minimum, serta thermometer air raksa.

Thermometer diletakkan tergantung pada dinding kandang/pagar pembatas.

thermometer



Gambar 12. Thermometer digantung pada pagar pembatas

e. Tirai kandang

Tirai ini diatur sesuai kebutuhan yaitu umur anak ayam, dan bahan yang digunakan secara umum plastik. Tirai ini berfungsi untuk menahan udara, atau angin kencang masuk ke dalam kandang, di samping itu untuk insulator agar suhu kandang dapat terjaga kestabilannya.



Gambar 13. Cara pemasangan tirai kandang

f. Litter/alas

Bahan alas yang penting dapat menyerap air dan memberi panas dan nyaman pada Ternak Unggas Pedaging seperti, sekam/serbuk gergajian kayu, dll.



Gambar 14. Litter dari bahan sekam

g. *Chick guard*/pagar pembatas

Chick guard digunakan untuk membatasi ruang gerak anak ayam, dan agar lebih mudah dalam mengatur kondisi lingkungan kandang yang nyaman seperti suhu dan kelembaban kandang. Bahan yang dapat digunakan yaitu seng dan plastik tirai, dll.

Tinggi pembatas 40-50 cm, prinsipnya tidak mengganggu aktivitas dalam tatalaksana harian kandang.



Gambar 15. *Chick guard* dari bahan plastik dan seng

B. Menyiapkan Kandang dan Peralatannya

Tentunya Anda sudah mengetahui bahwa ternak unggas pedaging (*broiler*) dikenal sebagai ternak unggas yang mempunyai potensi genetik tinggi, mampu tumbuh dengan cepat dalam waktu pemeliharaan yang relatif singkat. Potensi genetik ternak unggas pedaging yang tinggi ini dapat dicapai apabila mendapat dukungan optimal dari lingkungannya. Salah satu faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penampilan produksi ternak unggas pedaging adalah kandang dan lingkungannya. Kandang dan lingkungannya yang nyaman merupakan salah satu bentuk dukungan bagi ternak unggas pedaging untuk mampu mengekspresikan potensi genetiknya dengan optimal. Oleh karena itu, untuk mewujudkan hal tersebut perlu dilakukan sanitasi kandang, peralatan, dan lingkungannya.



Gambar 16. Kandang dan lingkungannya yang nyaman
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)

1. Sanitasi Kandang, Peralatan, dan Lingkungannya

Sanitasi kandang dan peralatan pada peternakan unggas pedaging merupakan salah satu tindakan dari beberapa cara yang perlu dilakukan sebagai pencegahan berjangkitnya wabah penyakit di peternakan tersebut.

Tujuan sanitasi kandang, peralatan, dan lingkungannya pada awal persiapan pemeliharaan adalah menciptakan lingkungan yang nyaman dihuni ternak unggas pedaging, bebas kotoran dan bibit penyakit.

Karakteristik yang paling menonjol dari bibit penyakit adalah menyukai tempat-tempat yang kotor.

Pada pemeliharaan ternak unggas pedaging, kandang dibersihkan secara menyeluruh setiap satu periode pemeliharaan setelah digunakan. Sedangkan peralatan kandang seperti tempat pakan dan tempat minum biasa dibersihkan setiap hari. Baik pada saat membersihkan peralatan maupun kandang, biasa digunakan bahan sanitasi yang penggunaannya sesuai dosis aman pemakaian dan biasanya disesuaikan dengan jenis penyakit yang pernah berjangkit di wilayah lokasi kandang. Oleh karena itu, sanitasi kandang dan peralatan perlu dilakukan secara rutin supaya bibit penyakit tidak mempunyai kesempatan berkembang dan menyerang kekebalan tubuh ternak unggas pedaging. Hal ini penting mengingat hanya ternak yang sehat yang dapat memberikan produksi optimal, yang pada akhirnya memberikan keuntungan sebagai tujuan usaha peternakan unggas pedaging.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum melakukan sanitasi kandang, peralatan, dan lingkungannya, yaitu:

- 1) Ruang/kandang dan peralatan yang akan disanitasi.
- 2) Metode sanitasi yang akan digunakan.
- 3) Bahan sanitasi atau zat kimia yang akan digunakan dan aplikasinya.
- 4) Monitoring program sanitasi yang akan dilakukan.
- 5) Harga bahan sanitasi (bahan kimia) yang akan digunakan.
- 6) Keterampilan pekerja yang akan melakukan sanitasi.
- 7) Sifat bahan atau produk dimana kegiatan tersebut akan dilakukan.

1) Bahan-bahan Sanitasi

Desinfestasi merupakan suatu proses pemusnah hama penyakit untuk membunuh kuman-kuman dan parasit terutama parasit-parasit di luar tubuh ternak (ektoparasit). Bahan kimia yang

digunakan untuk desinfestasi disebut desinfestan. Desinfestan yang dapat digunakan adalah: formalin, insektisida. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mencampur desinfestan dengan air (perbandingan sesuai dengan label), disemprotkan pada kandang, tempat pakan dan tempat minum (yang masih tersisa terlebih dahulu dibuang), baru kemudian disemprot.

Bahan desinfektan dapat digunakan untuk proses desinfeksi tangan, lantai, ruangan, peralatan dan pakaian. Desinfektan yang dapat digunakan untuk desinfeksi antara lain: kreolin, lisol, deterjen, antiseptik.

Antiseptik/desinfektan merupakan bahan kimia yang dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan jasad renik seperti bakteri, jamur dan lain-lain pada jaringan hidup. Caranya, kandang dan perlengkapannya yang telah dicuci/dibersihkan, kemudian disemprot dengan menggunakan campuran air dan desinfektan.

a) Jenis-jenis Bahan Sanitasi

Pengendalian mikroorganisme adalah segala kegiatan yang dapat menghambat, membasmi atau menyingkirkan mikroorganisme.

Tujuan untuk pengendalian mikroorganisme adalah:

- Mencegah penyakit dan infeksi;
- Membasmi mikroorganisme pada inang yang terinfeksi;
- Mencegah pembusukan dan kerusakan bahan oleh mikroorganisme.

Dewasa ini dengan majunya teknologi banyak bermunculan pabrik obat-obatan yang memproduksi bahan sanitasi atau desinfektan. Dalam memilih atau menentukan desinfektan yang akan digunakan hendaknya memilih produk yang efektif, murah, dan tidak mempunyai efek buruk. Target penggunaan desinfektan juga harus tepat, yaitu untuk apa digunakan dan bagaimana pengamanannya. Disamping itu, cara penggunaannya

juga penting, apakah dicampur air atau tidak, disemprotkan, dioleskan, ditaburkan atau melalui pengasapan (fumigasi).

Pada Tabel 1 dapat dilihat beberapa jenis desinfektan yang biasa digunakan dalam sanitasi, tempat penggunaan dan cara penggunaannya.

Tabel 1. Jenis desinfektan, lokasi dan cara penggunaannya

No	Jenis bahan sanitasi	Lokasi penggunaan	Cara penggunaan
1.	Sabun	Tempat pakan dan tempat air minum	Dicampur dengan air, dicucikan.
2.	Lisol, karbol, kreolin	Lantai dan dinding kandang	Dicampur dengan air, dicucikan atau disemprotkan
3.	Antisep dan Saniquard	Tempat pakan dan air minum, permukaan kandang	Dicampur dengan air, disemprotkan
4.	Kalium Permanganat dan Formalin	Bagian dalam kandang	Fumigasi
5.	Kapur	Lantai, dinding dan langit-langit kandang	Dicampur dengan air, dioleskan atau ditaburkan
6.	Teer	Bagian kandang yang terbuat dari kayu atau bambu	Dioleskan

Sumber : Tutik Nuryati (2011)



(a) Formalin,

(b) Kalium Permanganat ($KMnO_4$)

Gambar 17. Bahan Fumigasi
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)



Gambar 18. Bahan Sanitasi Kandang Produk Perusahaan
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)

b) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Desinfektan

Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan desinfektan, yaitu : efisiensi, keamanan, dan harga.

❖ Efisiensi

- Bukti keampuhannya terhadap organisme sasaran harus direkomendasikan oleh laporan pengujian yang dilakukan laboratorium terkemuka secara internasional.

- Harus terbukti andal pada kondisi kandang yang disimulasi dengan pengotoran organik, air sadah (air payau), dan suhu rendah.
- ❖ Keamanan
 - Senyawa harus aman bagi pemakai.
 - Senyawa harus aman bagi hewan & tidak menimbulkan residu dalam daging.
 - Tidak menyebabkan karatan pada peralatan
 - Senyawa harus aman bagi lingkungan
- ❖ Harga
 - Harus *cost-effective* dan mempunyai masa simpan panjang.
 - Harus menguntungkan peternak dalam bentuk turunnya mortalitas, peningkatan bobot badan (BB), dan *feed conversion ratio* (FCR).

Ada 10 kriteria desinfektan yang ideal :

- Bekerja dengan cepat untuk menginaktifkan mikroorganisme pada suhu kamar.
- Aktivasinya tidak dipengaruhi oleh bahan organik, pH, suhu & kelembaban.
- Tidak toksik pada hewan dan manusia.
- Tidak bersifat korosif.
- Tidak berwarna & meninggalkan noda.
- Tidak berbau/ baunya disenangi.
- Bersifat *biodegradable*/ mudah diurai.
- Larutan stabil .
- Mudah digunakan & ekonomis.
- Aktivitas berspektrum luas.

c) Sifat-sifat Bahan Sanitasi

Bahan sanitasi (Saniter) harus mempunyai sifat sebagai berikut:

- Merusak mikroorganisme,
- Ketahanan terhadap lingkungan,
- Sifat-sifat membersihkan yang baik,
- Tidak beracun dan menyebabkan iritasi,
- Larut dalam air,
- Bau yang ditimbulkan dapat diterima,
- Stabil dalam larutan pekat dan encer,
- Mudah digunakan,
- Banyak tersedia dan murah
- Mudah diukur dalam larutan yang telah digunakan.

d) Mekanisme Kerja Desinfektan

Mekanisme kerja desinfektan :

- Mikroorganisme tidak dapat dimatikan secara langsung, tetapi membutuhkan waktu.
- Mematikan mikroorganisme dapat dilakukan dengan metode fisika maupun kimia. Penggunaan metode fisika yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme dapat meliputi misalnya pemanasan, penempatan pada suhu yang rendah; filtrasi; radiasi dan pengeringan. Sementara itu desinfeksi merupakan metode kimiawi untuk menghilangkan dan menghancurkan semua bentuk vegetatif mikroorganisme (bakteri, jamur, virus dan lain-lain) kecuali dalam bentuk spora.

2) Peralatan Sanitasi

Peralatan utama yang digunakan untuk sanitasi kandang, peralatan dan lingkungannya adalah alat penyemprot (*sprayer*). *Sprayer* merupakan alat aplikator sanitasi yang sangat diperlukan dalam

rangka pemberantasan dan pengendalian penyakit ternak. Fungsi utama *sprayer* adalah untuk memecahkan cairan menjadi butiran-butiran halus dengan ukuran yang efektif dan semprotan yang merata pada suatu permukaan. Adapun cara memecah cairan dapat dibedakan menjadi beberapa cara diantaranya dengan cara tekanan cairan, arus udara dan sentrifus.

Tindakan pencegahan penyakit ternak unggas pedaging harus dilaksanakan dengan perlakuan yang tepat yaitu: tepat sasaran, tepat jenis/bahan sanitasi, tepat dosis dan konsentrasi, tepat cara, dan tepat waktu. Yang perlu diketahui adalah :

- a) Dosis dan konsentrasi cairan semprot.
- b) Volume alat yang akan digunakan.
- c) Kapasitas nozel dalam ukuran liter/menit.
- d) Lamanya waktu penyemprotan.
- e) Jangkauan semprot atau rentang lebar semprot kiri dan kanan.
- f) Jarak tempuh penyemprotan.

Jenis-jenis *sprayer* :

- a) Alat penyemprot tangan (*Hand Sprayer*)

Contoh :

Nama alat : *Hand operated sprayer* dengan tuas pompa di atasnya (semiatomatik).

Bahan: logam pada larasnya dan plastik pada tabung penampung cairan.

Merek: Solo 456

Fungsi: Untuk memecahkan cairan yang disemprotkan menjadi tetesan kecil (*droplet*) dan mendistribusikan secara merata pada objek yang dilindungi dengan menggunakan tekanan udara yang berasal dari pompaan pada tuas pompa.

Bagian-bagian *Hand operated sprayer*:

- Nosel
- Laras
- Pemompa
- Pelatuk/kran
- Selang
- Tali punggung
- Tabung cairan

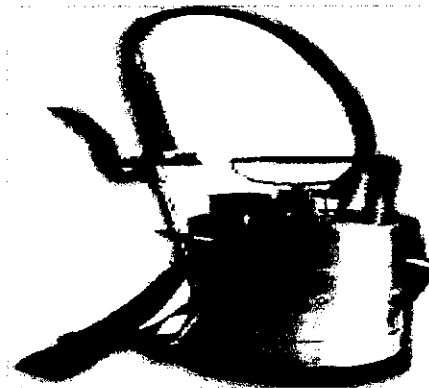
Cara menggunakan :

- Masukkan cairan yang akan digunakan ke dalam tangki lalu tutup dengan rapat.
- Pompalah cairan dengan tuas pompa sehingga cairan keluar.
- Arahkan laras pada bagian kandang yang akan disemprot dengan cara membuka kran sehingga cairan keluar.

Cara merawat :

- Pakailah dan gunakan *sprayer* sesuai dengan keperluannya.
- Hindari pemakaian yang tidak perlu seperti mengaduk larutan campuran dengan *stick sprayer*, mencampur larutan didalam tangki *sprayer* dengan cara menggoyang tangki *sprayer* secara kuat.
- Sering lihat/cek bagian yang sering rawan rusak, segel/*packing* yang sering aus, pengatur/kran yang sering kotor dan aus, *sprayer* yang sering membesar dengan sendirinya, katup macet karena kurang pelumas.
- Sebelum digunakan akan lebih baik cek kebocoran dan lakukan segera perbaikan bila itu hanya perbaikan ringan, jangan menunggu sampai rusak.
- Segera ganti *spare part* yang rusak dengan yang baru agar kerusakan tidak merembet.

- Gunakan air yang bersih untuk bahan pelarutnya, saat melakukan penyemprotan.
- Sebelum disimpan cuci berulang kali.
- Cuci pertama, masukkan air bersih dan kocok seperlunya dan buang airnya.
- Cuci kedua, masukkan air bersih dan buang lewat spuyer, dan buang sisa air dalam tangki.
- Cuci ketiga, masukkan air bersih dan setengah tutup AERO 810, kocok sebentar dan buang lewat *sprayer* dan buang sisa air dalam tangki. keringkan, dan lumasi bagian yang bergerak seperti piston dengan minyak kelapa.
- Simpan dengan kondisi miring atau terbalik.



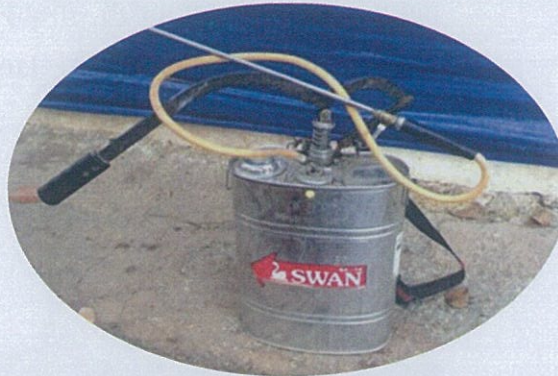
Gambar 19. *Hand Sprayer*

b) Alat penyemprot punggung (*Knapsack Sprayer*)

Cara menggunakan *Knapsack Sprayer*:

- Masukkan larutan yang sudah ditentukan konsentrasinya ke dalam tangki *sprayer*.
- Lakukan penyemprotan ke arah ember selama satu menit, sebelumnya pompa terlebih dahulu untuk membuat tekanan pada tangki *sprayer*.
- Lakukan untuk masing-masing *nozzle* dan ukur.

- Lakukan penyemprotan pada lahan dengan jarak 50 cm di atas permukaan tanah. Ukur lebar hasil penyemprotan.
- Buat jarak untuk jalur perjalanan sepanjang 10 m.
- Lakukan pengukuran dengan kecepatan berjalan yang konstan sesuai waktu yang telah ditentukan.



Gambar 20. *Knapsack Sprayer*
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)

3) Cara Melakukan Sanitasi Kandang dan Peralatannya

Kegiatan sanitasi kandang dimaksudkan untuk menyiapkan kandang yang bersih dari kotoran dan bibit penyakit serta nyaman untuk dihuni ketika anak unggas pedaging datang. Oleh karena itu, sanitasi kandang dilakukan jauh-jauh hari sebelum penerimaan anak ayam. Masa kosong atau istirahat kandang juga berfungsi memutus rantai kehidupan bibit penyakit.

Sanitasi kandang dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu pencucian kandang dengan air hingga bersih dari kotoran limbah budidaya sebelumnya. Tahap kedua yaitu pengapuran di dinding dan lantai kandang. Untuk sanitasi yang sempurna selanjutnya dilakukan penyemprotan dengan formalin, untuk membunuh bibit penyakit.

Untuk dapat memproduksi secara optimal, maka ternak ayam perlu hidup secara nyaman. Untuk itu perlu tempat hidup (kandang) yang bersih dan sehat. Oleh sebab itu setelah ayam dipanen maka selama 2 atau 3 minggu kandang diistirahatkan atau disebut kering

kandang. Adapun cara melakukan sanitasi kandang dan peralatannya sebagai berikut:

a) Pembersihan Kotoran dan *Litter*

Kegiatan sanitasi selalu diawali dengan kegiatan pembersihan. Pembersihan dilakukan dengan cara menyapu, menyiram/menyemprot, menyikat/menggosok. Bagian-bagian yang dibersihkan meliputi lantai kandang, dinding kandang, langit-langit kandang, tempat pakan dan tempat minum, tirai serta lingkungan kandang.



Gambar 21. Pembersihan Kotoran dan Litter
(Sumber : Tutik Nuryati, 2008)

b) Pencucian kandang dengan air.

Setelah pembersihan kotoran dan *litter* dibersihkan, kandang dicuci bersih dengan air biasa.



Gambar 22. Pencucian Kandang dengan Air
(Sumber : Tutik Nuryati, 2008)

c) Pencucian kandang dengan desinfektan.

Kandang yang telah dicuci bersih dengan air biasa, selanjutnya dicuci dengan desinfektan. Kandang dibasahi dengan campuran air biasa yang telah ditambahkan desinfektan, misalnya iodine dengan perbandingan 100:2 atau sesuai dengan dosis yang tertera pada label kemasan desinfektan. Kandang yang telah dicuci bersih serta dalam keadaan basah disemprot dengan larutan desinfektan. Tujuannya agar reaksi obat desinfektan dapat masuk ke dalam sela-sela bangunan kandang.



A. Dinding Kandang

B. Atap Kandang

Gambar 23. Pencucian Kandang dengan Desinfektan
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)



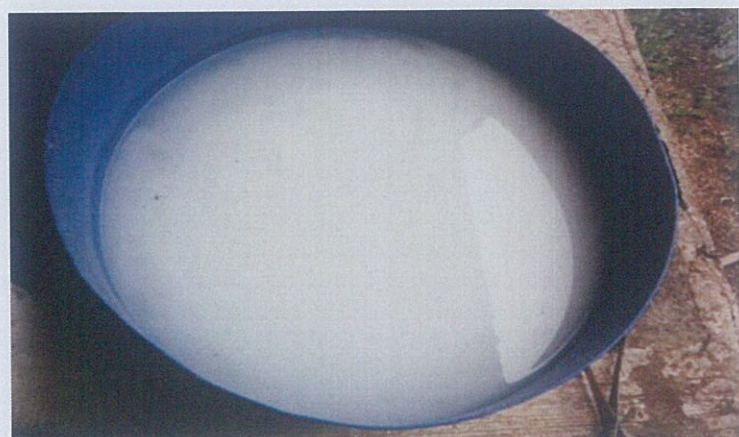




Gambar 24. Pencucian Lantai Kandang dengan Desinfektan
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)

d) Pengapuran

Kegiatan dilanjutkan dengan pengapuran. Pengapuran kandang bertujuan untuk membunuh mikroorganisme termasuk jamur. Jadi pengapuran kandang merupakan langkah dalam pencegahan penyakit yang mungkin menjangkit disamping kandang juga kelihatan terang. Kapur merupakan desinfektan yang murah dan mudah diperoleh serta mudah dalam aplikasinya. Penggunaan kapur biasanya diencerkan dengan air yang kemudian dioleskan pada permukaan kandang, yaitu dinding, langit-langit/kerangka kandang, lantai serta sekitar kandang.



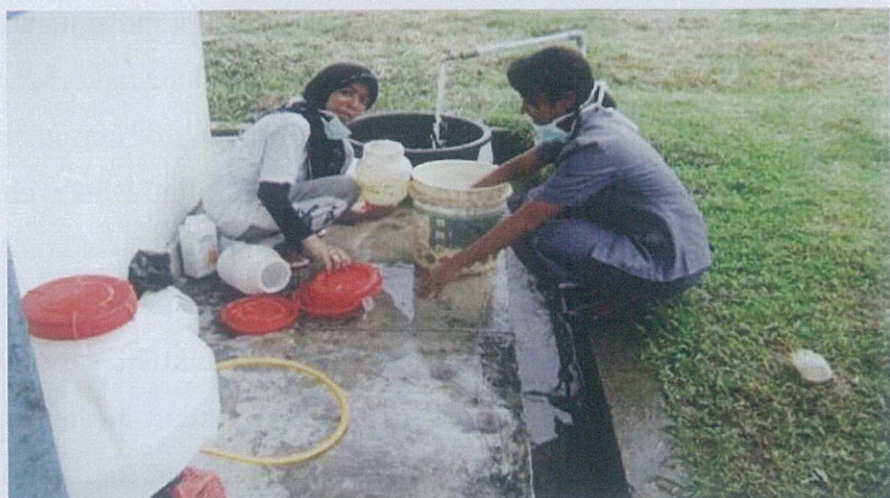
Gambar 25. Kapur untuk Pengapuran Kandang
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)



Gambar 26. Kandang yang sudah dikapur dan kondisi dalam kandang yang sudah disanitasi
(Sumber : Tutik Nuryati, 2013)

e) Pencucian perlengkapan dan peralatan kandang.

Tirai merupakan perlengkapan kandang yang dibutuhkan dalam kondisi bersih dan steril. Agar perlengkapan tersebut steril, rendam tirai dalam larutan desinfektan selama semalam. Selanjutnya, tirai diangkat dan dibilas menggunakan semprotan air dan dijemur sampai kering.



Gambar 27. Pencucian Peralatan dan Perlengkapan Kandang
(Sumber: Zumrotun, 2013)

f) Penebaran sekam.

Sekam sangat baik sebagai alas kandang di dalam pemeliharaan ayam *broiler* (pedaging). Sekam yang dipergunakan sebagai alas kandang ini biasanya disebut dengan istilah *litter*.

Ketebalan *litter* dalam kandang yang dipergunakan untuk pemeliharaan ayam *broiler* (pedaging) berkisar antara 3-5 cm. Yang perlu diperhatikan dan harus dilakukan oleh semua peternak agar ternak dalam keadaan sehat, apabila kondisi *litter* yang ada di dalam kandang ada sebagian yang basah segeralah diambil dan dibuang dan diganti yang baru atau bisa juga dengan cara meratakan *litter* yang berada disekitarnya.

2. Lingkungan kandang ternak Ternak Unggas Pedaging.

Produktivitas ternak sangat tergantung pada lingkungan dimana ia hidup, produktivitas yang tinggi bisa tercapai apabila didukung oleh lingkungan hidup ternak yang nyaman dan aman sehingga sosial *welfare* ternak terjamin. Faktor lingkungan yang dimaksud adalah suhu, kelembaban, curah hujan, angin, gas, dan intensitas cahaya.

1. Temperatur dan Kelembaban Kandang.

Daerah tropis umumnya mempunyai kondisi lingkungan suhu udaranya panas dan kelembaban yang tinggi, dengan keragaman suhu udara yang sangat rendah, kecuali di daerah ekuator keragaman suhu cukup tinggi dan kering. Tingginya kelembaban udara menyebabkan terhambatnya mekanisme pelepasan/pembuangan panas tubuh atau penurunan beban panas yang dapat menimbulkan *heat stress*. *Heat stress* inilah yang menyebabkan penurunan produktivitas ternak.

Selain itu mikroorganisme juga mudah berkembang, sehingga ternak lebih mudah terinfeksi bibit penyakit. Maka itu diperlukan upaya untuk menciptakan lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan ternak, mengingat lingkungan pemeliharaan di Indonesia cukup beragam. Mulai

dari daerah lingkungan cukup panas yaitu daerah pantai sampai daerah sejuk seperti daerah pegunungan. Namun demikian kelembaban udara cukup tinggi. Pada daerah kondisi seperti ini intensitas serangan penyakit cukup tinggi.

Hal inilah yang menjadi kendala untuk upaya meningkatkan produksi. Lingkungan disini seperti iklim, penyakit dan manajemen. Disamping ini dipengaruhi oleh keseimbangan dan kualitas pakan yang diberikan. Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi aktivitas dan produksi ternak yaitu:

- a. Temperatur
- b. Kecepatan angin
- c. Kelembaban
- d. Gas seperti ammonia
- e. Partikel udara
- f. Cahaya dan suara
- g. Hygiene

Sedangkan faktor yang mempengaruhi iklim lingkungan kandang yaitu:

- a. Insulasi atap, dinding dan lantai kandang
- b. Ventilasi
- c. Pemanas
- d. Pendingin
- e. Cahaya
- f. Hygiene

Kritikal temperatur ternak dipengaruhi oleh:

- a. Umur ternak
- b. Sistem kandang
- c. Level pakan
- d. Kelembaban
- e. Angin
- f. Insulasi kandang

Pada Tabel 2 terlihat bahwa kondisi suhu yang dibutuhkan oleh ayam berbeda-beda tergantung pada umurnya.

Tabel 2. Kondisi suhu lingkungan yang dikehendaki oleh Ternak Unggas Pedaging (ayam broiler)

Umur (hari)	Suhu ° C	Suhu ° F
1 hr- 7 hr	35	95
8 hr- 14 hr	32	90
15 hr-21 hr	29	85
22 hr- 28 hr	26	80

Sumber: Nuryanto (2009).

Apabila terjadi kesalahan atau abnormal dalam temperatur kandang maka akan berdampak pada;

- a. Tingkah laku ayam
- b. Terjadi abnormal pada pertumbuhan
- c. Abnormal pertumbuhan bulu
- d. Batuk-batuk/ influenza
- e. Aktivitas bisa menurun atau naik

Kontrol kelembaban, kelembaban kandang yang ideal adalah 60-80%. Jika kelembaban terlalu tinggi akan menyebabkan alas kandang basah/wet litter, dan apabila kelembaban terlalu rendah maka kandang berdebu.

2. Kandungan gas dalam kandang ternak Ternak Unggas Pedaging

Ternak unggas dalam hal ini Ternak Unggas Pedaging bernafas dengan menghirup oksigen dan mengeluarkan gas karbondioksida serta air. Dalam hal ini apabila terlalu rendah kadar oksigen di dalam kandang kondisi ini berhubungan dengan temperatur dan kelembaban kandang, maka akan berdampak pada produksi dan kesehatan ayam.

Gas yang berbahaya dan beracun di dalam kandang adalah;

- a. Carbon- dioksida(CO₂)

- b. Ammonia(NH₃)
- c. Hydrogen Sulpida(H₂S)
- d. Carbon -monoxide(CO)
- e. Sulphur dioksida(SO₂)

Tabel 3. Konsentrasi standar gas dalam kandang ternak unggas

Gas	Max Konsentrasi (%)	Standar konsentrasi dalam kandang
CO	0,01	0
CO ₂	0,5	2000 ppm
NH ₃	0,0025	25 ppm
H ₂ S	0,002	0
SO ₂	0,0005	0

Catatan 0,0001 %= 1 ppm, 1 ppm= 1mm/m³= 1mm/1000 L

Sumber : Nuryanto (2009)

Untuk mengeliminir keberadaan konsentrasi gas berbahaya dalam kandang, maka perlu pengelolaan ventilasi kandang, temperatur, kelembaban, kepadatan kandang, dan pemanas kandang.

C. Menyiapkan kandang indukan (*brooder*) untuk anak Ternak Unggas Pedaging (*doc*) yang baru datang

1. Pembuatan *brooder*

Brooder sering disebut dengan istilah induk buatan. Induk buatan (*brooder*) dapat dibuat dari bahan seng yang dibuat dengan melingkar di dalam ruangan kandang yang dilengkapi pemanas, tempat pakan, tempat minum dan tirai kandang, apabila kandangnya modelnya panggung maka seluruh lantainya harus tertutup. Hal ini bertujuan agar panas yang diinginkan tercapai.

Ukuran *brooder* tergantung dari jumlah dan umur ayam. Semakin besar dan umur semakin bertambah, maka *brooder* diperluas. Usahakan udara atau oksigen di dalam *brooder* jangan terlalu pengap. Artinya jangan

lupa memperhatikan kepentingan ventilasi udara bagi ayam. *Brooder* dipergunakan sampai ayam berumur kurang lebih 15 hari. Setelah ayam berumur di atas 15 hari, pada umumnya brooder mulai tidak dipergunakan lagi. Walaupun semua itu tergantung dari keadaan cuaca yang ada.

Apabila kondisi cuaca dingin kemungkinan peternak akan menambah waktu dalam pemakaian *broodernya*.



Gambar 28. *Brooder* untuk memelihara ayam broiler
Sumber: Nuryanto (2009).

2. Pemasangan pemanas dalam *brooder*

Langkah berikutnya adalah pemasangan alat pemanas. Alat pemanas yang dipergunakan dapat bersumber dari bahan bakar minyak tanah, gas, listrik, dari batubara, serbuk gergaji, sekam, arang dll. Dari masing-masing bahan bakar ini mempunyai kelebihan atau kekurangannya. Untuk masing-masing peternak akan berbeda-beda dalam menggunakan sumber pemanas, tergantung dari kondisi masing-masing daerah. Waktu penggunaan pemanas pada saat ayam berumur kurang 7 hari (1 minggu) lamanya kurang lebih 24 jam perhari. Namun demikian tergantung dari keadaan suhu udara saat itu. Cara termudah untuk

mengetahui apakah suhu udara didalam brooder cukup atau tidak dapat dilihat dari respon ayam.

Setelah lebih dari 1 minggu pemanas dapat dinyalakan pada malam hari saja. Penggunaan pemanas saat ayam berumur di bawah 15 hari sangat diperlukan, karena pada saat itu ayam baru membentuk kekebalan atau ketahanan tubuh serta pembentukan tulang dan kerangka tubuh. Apabila ayam saat kecil atau ayam umur kurang lebih 14 hari atau umurnya di bawah 2 minggu kurang pemanas, maka pertumbuhan ayam akan terhambat, ketahanan tubuh terhadap berbagai penyakit kurang, bahkan kemungkinan terjadi kematian selama proses pemeliharaan sangat besar.

Untuk mengetahui alat pemanas yang dipasang di dalam kandang tersebut pas atau tidak, dapat dilihat dari sebaran anak ayam tersebut. Apabila yang terjadi sebaran anak ayam di dalam kandang mengumpul dan mendekati pemanas berarti panas yang ada kurang atau temperatur rendah. Dan bila yang terjadi sebaran anak ayam di dalam kandang menjauhi pemanas, berarti keadaan temperature terlalu panas. Sedangkan bila yang terjadi sebaran anak ayam di dalam kandang menyebar merata berarti temperatur atau panas yang ada di dalam ruangan kandang cukup.

3. Pemasangan kelengkapan kandang

Pemasangan kelengkapan kandang seperti tempat pakan dan tempat minum disesuaikan dengan jumlah ayam yang akan masuk ke dalam kandang. Konsekuensinya adalah harus menyiapkan peralatannya lebih banyak untuk mendukung pola pertumbuhannya yang sangat cepat. Untuk menerima 1000 ekor doc broiler perlu menyediakan minimal 14 buah tempat pakan baki dan 14 buah tempat minum. Bahkan sudah mulai banyak yang menerapkan 20 buah dua-duanya, luas brooder pun perlu menyesuaikan.

3. Refleksi

Setelah selesai mempelajari materi persiapan kandang dan peralatan dalam agribisnis unggas pedaging, harap jawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

a.	Pertanyaan: Hal-hal apa saja yang dapat Anda lakukan terkait dengan materi persiapan kandang dan peralatan dalam agribisnis unggas pedaging?
	Jawaban:
b.	Pertanyaan: Pengalaman baru apa yang Anda dapat dari materi persiapan kandang dan peralatan dalam agribisnis ayam pedaging?
	Jawaban:
c.	Pertanyaan: Manfaat apa saja yang Anda peroleh dari materi persiapan kandang dan peralatan dalam agribisnis Ternak Unggas Pedaging?
	Jawaban:
d.	Pertanyaan: Aspek menarik apa saja yang Anda temukan dalam materi persiapan kandang dan peralatan dalam agribisnis Ternak Unggas Pedaging?
	Jawaban:

4. Tugas

a. Lembar Kerja Praktik 1

Judul : Melakukan Sanitasi Kandang dan Peralatan Agribisnis Ternak Unggas Pedaging

Tujuan : Siswa dapat melakukan sanitasi kandang dan peralatan pada agribisnis Ternak Unggas Pedaging dengan bahan sanitasi, dosis, alat, dan cara yang tepat.

Waktu : 4 JP @ 45 menit

Keselamatan kerja : - Kenakan perlengkapan K3 (*Wear pack, sepatu boot, masker, sarung tangan*)
- Hati-hati dalam menggunakan bahan kimia dan peralatan yang dapat menimbulkan bahaya.

Alat dan bahan :

Alat : - Alat semprot (*sprayer*) - Skop
- Sapu lidi - Ember
- Pembersih sarang laba- - Gayung
laba - Lap tangan
- Cangkul - Gelas ukur
- Karung

Bahan : - Formalin - Kapur
- Sabun/detergen - Desinfektan

Langkah Kerja:

1. Siapkan peralatan dan bahan sanitasi kandang, peralatan, dan lingkungannya!
2. Masukkan *litter* yang bercampur dengan kotoran ke dalam karung dan keluarkan dari dalam kandang!
3. Bersihkan lantai kandang dengan sapu!
4. Bersihkan sarang laba-laba dari dalam dan luar kandang!
5. Hilangkan rumput yang berada dalam kandang atau yang menempel pada kandang unggas!

6. Lakukan pengapuran pada semua ruangan kandang!
7. Hitung luas kandang untuk menentukan kebutuhan desinfektan!
8. Larutkan desinfektan dengan mengikuti takaran yang telah ditentukan dalam label!
9. Lakukan penyemprotan pada seluruh ruang kandang!
10. Bersihkan peralatan kandang dengan menggunakan detergent atau desinfektan!
11. Bersihkan alat-alat praktek dan simpan kembali pada tempatnya!

b. Lembar Kerja Praktik 2

- Judul : Menyiapkan Kandang Indukan
- Tujuan : Siswa dapat menyiapkan kandang indukan sesuai kebutuhan anak Ternak Unggas Pedaging (doc).
- Waktu : 4 JP @ 45 menit
- Alat dan Bahan : - Pemanas(listrik/gas LPG/minyak tanah /batubara)
- Seng
- Feeder plate
- Chick found
- Meteran
- Sekam
- Kalkulator
- Termometer
- Chick guard
- Keselamatan kerja : - Kenakan perlengkapan K3 (*Wear pack, sepatu boot, masker, sarung tangan*).
- Hati-hati dalam menggunakan bahan dan peralatan yang dapat menimbulkan bahaya.
-

Langkah kerja:

1. Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan praktek!
2. Buatlah tim/kelompok kerja yang beranggotakan 5 siswa!
3. Siapkan peralatan dan bahan yang akan digunakan!
4. Lakukan penyiapan/pembuatan kandang indukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Tentukan jenis ternak unggas pedaging yang akan dipelihara!
 - b. Tentukan jumlah anak unggas pedaging (doc) yang akan dipelihara!
 - c. Tentukan jenis peralatan yang akan digunakan!
 - d. Hitung kebutuhan luas kandang indukan dengan rumus luas= $\pi \cdot r^2$ dan keliling = π diameter!
 - e. Hitung jumlah tempat pakan yang dibutuhkan!
 - f. Hitung jumlah tempat minum yang dibutuhkan!
 - g. Rangkailah pagar pembatas membentuk kandang indukan!
 - h. Tebarkan litter/ alas kandang!
 - i. Pasanglah pemanas, tempat pakan, tempat minum dan thermometer!
5. Catat data yang Anda peroleh selama praktek!

5. Tes Formatif

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jawaban singkat, jelas, dan benar!

- a. Jelaskan perbedaan antara desinfestasi dengan desinfeksi pada sanitasi kandang dan peralatannya! (Skor : 20)
- b. Jelaskan fungsi dari : (Skor : 15)
 - 1) Formalin
 - 2) Sabun/detergen
 - 3) Kapur
- c. Jelaskan mengapa perlu dilakukan sanitasi kandang, peralatan, dan lingkungannya pada budidaya ternak Ternak Unggas Pedaging! (Skor : 20)

Pembelajaran 1

- d. Jelaskan cara melakukan sanitasi kandang, peralatan dan lingkungannya!
(Skor : 20)
- e. Berapa lama masa kering kandang yang ideal bagi ternak Ternak Unggas Pedaging agar terhindar dari penyakit? (Skor : 25)

C. Penilaian

1. Sikap

- a. Sikap spiritual

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.				
2.	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.				
3.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.				
4.	Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan.				
5.	Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan.				
Aspek Pengamatan					

Keterangan

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan.

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

b. Sikap jujur

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian sehari-hari, dengan kriteria:

SL = Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.

SR = Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan.

KD = Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.

TP = Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1.	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan ulangan.				
2.	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas.				
3.	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang.				
4.	Saya berani mengakui kesalahan yang saya dilakukan.				
5.	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain.				

Pembelajaran 1

c. Sikap disiplin

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Keterangan:

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan.

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Masuk kelas tepat waktu				
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3.	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4.	Mengerjakan tugas yang diberikan				
5.	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jawaban singkat, jelas, dan benar!

- Jelaskan perbedaan antara desinfestasi dengan desinfeksi pada sanitasi kandang dan peralatannya! (Skor : 20)
- Jelaskan fungsi dari : (Skor : 15)
 - Formalin
 - Sabun/detergen
 - Kapur
- Jelaskan mengapa perlu dilakukan sanitasi kandang, peralatan, dan lingkungannya pada budidaya ternak unggas pedaging! (Skor : 20)

- d. Jelaskan cara melakukan sanitasi kandang, peralatan dan lingkungannya! (Skor : 20)
- e. Berapa lama masa kering kandang yang ideal bagi ternak unggas agar terhindar dari penyakit? (Skor : 25)

3. Keterampilan

Lembar Observasi Performansi :

No	Kompetensi Dasar	Indikator Keberhasilan	Hasil	
			Ya	Tidak
1.	Menerapkan pengetahuan tentang persiapan kandang dan peralatan dalam agribisnis unggas pedaging.	1. Mampu mengidentifikasi kandang dalam agribisnis unggas pedaging. 2. Mampu mengidentifikasi peralatan dalam agribisnis unggas pedaging. 3. Mampu melakukan persiapan kandang dan peralatan dalam agribisnis ayam pedaging meliputi sanitasi kandang, peralatan dan lingkungannya. 4. Mampu melakukan persiapan kandang indukan (<i>brooder</i>) untuk anak ayam pedaging (<i>doc</i>) yang baru datang.		

Kegiatan Pembelajaran 2. Pengadaan Bibit Ternak Unggas Pedaging

A. Deskripsi

Materi ini membahas tentang pengadaan bibit (anak ayam pedaging); yang meliputi perencanaan pengadaan anak ayam pedaging (doc), penerimaan kedatangan anak ayam pedaging dan penanganan anak ayam dalam kandang indukan.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran 2, diharapkan siswa mampu:

- a. Melakukan merencanakan pengadaan anak ayam pedaging (doc).
- b. Melakukan penerimaan kedatangan anak ayam pedaging.
- c. Melakukan penanganan anak ayam dalam kandang indukan.

2. Uraian Materi

A. Pengadaan Anak Ayam Pedaging (doc)

Pengadaan anak ayam pedaging merupakan kegiatan yang berkaitan erat dengan kelancaran kegiatan teknis pemeliharaan ternak ayam pedaging. Kedatangan anak ayam pedaging menunjukkan bahwa setiap tahapan kegiatan pemeliharaan ternak ayam pedaging telah siap dilakukan secara keseluruhan. Oleh karena itu, pengadaan kedatangan anak unggas pedaging menitikberatkan pada kematangan perencanaan kedatangan anak unggas pedaging. Jadwal kedatangan anak unggas pedaging terkait langsung dengan kesiapan kandang dan peralatan, tenaga kerja, ketersediaan pakan, vitamin dan obat-obatan.

a. Merencanakan Kedatangan Anak Ayam Pedaging (doc)

Perencanaan kedatangan anak ayam pedaging merupakan proses penting dalam upaya meminimalkan pemborosan biaya, waktu dan

tenaga kerja akibat ketidak-pastian. Perencanaan diharapkan dapat menjadi patokan bagi seluruh tenaga kerja yang terlibat untuk memfokuskan perhatian pada perencanaan yang telah disusun. Dalam perencanaan kedatangan anak unggas pedaging, perencanaan yang dibuat meliputi penentuan jadwal kedatangan anak unggas pedaging dan pemilihan strain anak unggas pedaging.

1) Penentuan Jadwal Kedatangan Anak Ayam Pedaging (doc)

Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan jadwal kedatangan anak ayam pedaging adalah :

a) Jadwal/waktu panen

Penentuan jadwal anak ayam pedaging masuk harus mempertimbangkan saat ayam pedaging tersebut telah berubah menjadi ayam pedaging siap dikeluarkan untuk dipanen. Pada saat itu, harga panen ayam pedaging diperkirakan dalam keadaan menguntungkan atau minimal tidak rugi, dan keseluruhan ayam dapat terjual.

Perkiraan harga jual dan target pemeliharaan yang ingin dicapai berupa bobot badan dan jumlah permintaan yang diinginkan konsumen merupakan dasar penentuan waktu panen.

Selera konsumen di Indonesia rata-rata sudah terbiasa pada daging ayam ras pedaging yang mempunyai bobot badan 1,2-1,6 per ekor. Hal ini merupakan bobot badan aman yang dapat diterima pasar, sedangkan bobot diatas 2,0 kg per ekor menjadi sulit dijual. Untuk ayam kampung pedaging sekitar 0,8-1,2 kg per ekor, itik pedaging sekitar 1,0-1,5 kg per ekor.

b) Lama pemeliharaan

Lama pemeliharaan untuk mencapai bobot badan yang sesuai kriteria konsumen sedikit berbeda pada tiap strain/jenis ternak unggas pedaging. Untuk ayam ras pedaging, seandainya lama

pemeliharaan sekitar 35 hari, maka jadwal kedatangan doc diperkirakan 35 hari sebelum waktu panen tiba.

c) Sistem pemeliharaan dalam farm

Sistem pemeliharaan dalam farm dapat dibedakan menjadi dua, yaitu *All In All Out System* dan *Multiple Brooding*.

- *All In All Out System*

Program pemeliharaan ini merupakan program yang praktis dan banyak digunakan oleh para peternak ayam broiler. *All In All Out System* artinya hanya ada satu periode/tahapan umur dalam satu masa pemeliharaan di suatu farm. Misal, jika farm tersebut memiliki 8 kandang maka seluruh kandang berisi ayam pedaging dalam umur yang sama. Pemeliharaan ditujukan khusus untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam suatu waktu tertentu, biasanya dua bulan sekali. Pemanenan ayam dari tiap kandang dalam farm dilakukan relatif pada hari yang sama. Oleh karena itu, kedatangan doc atau masuknya doc dalam kandang juga pada hari yang sama. Dengan sistem ini, ada suatu masa selama dua minggu, dimana seluruh kandang secara serentak dalam keadaan kosong, istirahat, tidak melakukan pemeliharaan.

- *Multiple Brooding*

Dilihat dari segi kesehatan, memelihara satu periode/tahapan umur ayam dalam farm, memang menguntungkan. Namun, adakalanya pasar membutuhkan produksi yang berkesinambungan. Untuk dapat memenuhi pasar yang berkesinambungan, misal seminggu sekali, panen harus dilakukan setiap minggu. Hal ini bisa dicapai dengan pemeliharaan *multiple brooding*, yaitu pemeliharaan ayam yang dilakukan dengan cara dalam satu farm, panen dilakukan tiap minggu dan umur ayam dalam tiap kandang

berbeda-beda. Penanganan kesehatan dalam farm dilakukan dengan ketat, untuk meminimalkan terjadinya penularan penyakit dari ayam berumur lebih tua pada ayam muda. Oleh karena dalam satu farm, panen dilakukan tiap Minggu, umur ayam dalam setiap kandang berbeda-beda, maka jadwal kedatangan doc dalam satu farm pun berbeda-beda, misal seminggu sekali.

2) Pemilihan Strain/Jenis Unggas Pedaging

Selain penentuan waktu panen, perencanaan kedatangan anak ayam pedaging terkait waktu atau lamanya pemeliharaan untuk mencapai bobot badan panen. Lamanya waktu pemeliharaan dipengaruhi oleh strain yang digunakan. Setiap strain anak ayam pedaging memiliki karakteristik tersendiri.

Sifat-sifat genetis dari setiap strain ayam tidak sama, betapapun dalam hal ini setiap farm pembibitan selalu berusaha untuk mengejar kemampuan produksi melalui seleksi terus - menerus. Dalam hal ini semua *farm* memiliki maksud dan tujuan yang sama terhadap produksi.

Pemilihan strain, tentu saja sangat tergantung pada selera dari peternak, sesuai dengan pengalaman atau informasi yang diperoleh peternak. Masing-masing strain ayam memiliki keunggulan berproduksi, apabila didukung tatalaksana pemeliharaan yang baik. Pada prinsipnya, kualitas ayam ditentukan oleh faktor genetis, keturunan yang diperoleh semenjak lahir. Dengan demikian jelaslah bahwa kesanggupan seekor ayam untuk berproduksi tinggi adalah sifat keturunan, sedangkan makanan dan tatalaksana melengkapi kemampuan/kesanggupan untuk berproduksi tinggi dalam hal ini tentu untuk menghasilkan daging. Faktor genetis yang dimaksud

Pembelajaran 2

disini adalah yang berkenaan dengan sifat- sifat kemampuan yang mereka miliki seperti :

- a) Kecepatan tumbuh
- b) Konversi pakan
- c) Jumlah produksi (daging)

Beberapa strain ayam pedaging dan nama perusahaan pembibitan serta performen masing-masing strain dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Nama Perusahaan Pembibitan dan Nama Strain yang Dihasilkannya

No.	Nama Perusahaan	Nama Sandi Ayam Pedaging
1.	PT. Anputraco	Bromo
2.	PT. Cipendawa	Hubbard
3.	PT. Charon Pokhphan	Cobb
4.	Galur Palasari	AA
5.	PT. Hybro	Hybro
6.	PT. Missouri	Tegel
7.	PT. Multi Breeder	Lohman
8.	PT. Centra Avian Pertiwi	Avian

Sumber : Internet; *Tawardi (2013)

Tabel 5. Beberapa Jenis/Strain Ayam Ras Pedaging (Broiler) dan Karakteristiknya

No.	Jenis/Strain Ayam Pedaging	Berat Badan (kg)		Umur (hari)	Konversi Pakan
		Jantan	Betina		
1.	Cobb 500	1,50	1,22	42	1,7 - 1,9
		2,20*	1,80*	42	
2.	Hybro	1,43	1,25	42	1,89
		2,00*	1,60*	42	

3.	<i>H dan N</i>	1,55 – 1,59	1,27 – 1,32	42	1,75 – 1,90
		2,30*	1,90*	42	
4.	<i>Hubbard</i>	1,47	1,27	42	1,72
		2,10*	1,70*	42	
5.	Marshall	1,65	1,38	42	1,93
		2,40*	1,50*	42	
6.	Ross	1,50	1,22	42	1,81
		2,20*	1,80*	42	
7.	Shaver	1,70	1,40	42	1,80 – 1,90
		2,40*	1,90*	42	

Sumber : Internet; *Tawardi (2013)



Gambar 29. doc Broiler Strain Cobb
(Gambar : Tutik Nuryati, 2013)

b. Persiapan Kedatangan Anak Ayam Pedaging (doc)

Setelah jadwal kedatangan anak ayam pedaging disusun dengan tepat, langkah selanjutnya adalah menyusun persiapan umum dalam mengatur kedatangan anak ayam pedaging.

1) Pembuatan Jadwal Persiapan Kandang dan Perlengkapannya

Kandang sangat diperlukan dalam pemeliharaan ternak ayam pedaging secara intensif. Selama masa pemeliharaan, ternak ayam pedaging akan melakukan segala aktivitas dalam kandang.



Kenyamanan kandang perlu mendapat perhatian karena mempunyai pengaruh terhadap kesehatan dan keberhasilan usaha. Kandang harus dalam keadaan siap menerima anak ayam pedaging beberapa hari sebelum anak ayam datang. Kandang telah siap menerima anak ayam pedaging apabila kandang telah mengalami: sanitasi, istirahat kandang dan pembuatan kandang indukan.

a) Kegiatan Persiapan Kandang

Secara garis besar, kegiatan persiapan kandang dan peralatannya meliputi :

- Pembersihan kotoran dan *litter*
- Pencucian kandang dengan air bersih
- Pencucian kandang dengan detergen
- Penyemprotan dengan desinfektan
- Pengapuran kandang
- Penebaran sekam
- Pembuatan brooder
- Pemasangan tirai kandang
- Penyemprotan dengan desinfektan
- Pemasangan pemanas
- Pemasangan kelengkapan kandang
- Pengistirahatan kandang selama 14 hari

b) Perhitungan Lamanya Persiapan Kandang

Persiapan kandang yang cepat dan tepat merupakan salah satu kunci efisiensi dalam pemeliharaan ayam pedaging. Contoh berikut adalah data lapangan suatu farm :

- Lama pemeliharaan ayam di suatu kandang adalah 35 hari.
- Kegiatan sanitasi kandang satu hari.
- Masa istirahat kandang / kering kandang adalah 15 hari

Satu periode pemeliharaan berarti membutuhkan waktu $(35 + 1 + 15 \text{ hr}) = 51$ hari. Dengan demikian, dalam satu tahun kalender,

kandang tersebut mampu memelihara ayam pedaging 365 hari :
51 hari = sekitar 7 kali.

Masa istirahat kandang dalam keadaan bersih setelah disanitasi adalah minimal 2 minggu. Adapun tujuan masa kosong ini adalah untuk memutuskan siklus penyakit. Sementara itu, salah satu jalan mempersingkat waktu persiapan kandang adalah melakukan pembersihan kandang sesegera mungkin setelah panen berakhir dan memberdayakan tenaga kerja yang ada.

2) Perencanaan Tenaga Kandang

a) Menghitung kebutuhan tenaga kandang

Tenaga kandang di suatu farm ayam pedaging, umumnya menangani seluruh kegiatan farm, dimulai dari sanitasi kandang dan peralatan, pembuatan kandang indukan, penerimaan doc, pengaturan lingkungan dalam kandang sehari-hari secara rutin, pemberian pakan dan air minum, pencegahan penyakit serta pemanenan.

Banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan tergantung dari :

- Jumlah ternak ayam pedaging yang dipelihara.
- Sistem pemeliharaan.
- Sistem perkandangan, peralatan dan perlengkapan

Ketiga hal tersebut saling berkaitan. Tenaga kerja yang dibutuhkan peternakan berskala kecil tentu akan berbeda dengan peternakan dengan skala produksi besar.

b) Menentukan Personal Tenaga Kandang

Personal tenaga kandang segera ditentukan agar yang bersangkutan mempersiapkan waktu dan tenaga /keterampilan sesuai jadwal kedatangan anak ayam pedaging.

3) Penyusunan Prosedur Kerja bagi Tenaga Kandang

Pemeliharaan ayam sangat membutuhkan ketelitian dan ketelatenan peternak atau tenaga kandang. Keberhasilan tenaga

kandang atau pekerja yang terlibat langsung dengan pemeliharaan dalam memelihara ayam memiliki peranan penting dalam keberhasilan usaha.

Lembar kerja atau tahapan-tahapan kerja, baik secara lisan maupun tertulis berperan sebagai panduan bagi tenaga kerja dalam melaksanakan tugas. Selain itu, adanya lembar kerja akan mempermudah dalam proses pengontrolan seandainya ada kejadian yang tidak diharapkan.

Dalam peternakan kecil, langkah kerja biasanya diketahui tenaga kandang secara lisan dan dipelajarinya secara otodidak dari pergaulan dengan sesama tenaga kandang dan pengamatan secara langsung atas tahapan-tahapan kerja yang harus dilakukannya. Langkah kerja secara tidak langsung akan dihapalnya di luar kepala. Beberapa lembar kerja yang harus dirancang dan dibuat sebagai panduan kerja bagi tenaga kandang dalam penerimaan kedatangan doc. adalah:

- a) Sistem dan prosedur persiapan kandang, berisi tujuan, alat dan bahan yang diperlukan, keselamatan kerja beserta tahapan kerja.
- b) Sistem dan prosedur pembersihan/sanitasi kandang, berisi tujuan, alat dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan sanitasi, keselamatan kerja beserta tahapan kerja.
- c) Sistem dan prosedur penerimaan doc sesuai daya tampung atau kepadatan kandang, berisi tujuan, alat dan bahan yang diperlukan, keselamatan kerja beserta tahapan kerja.

4) Pemesanan dan Pembelian doc

Pemesanan (*order*) doc biasanya dilakukan satu minggu sebelumnya. Jadwal pengiriman doc senin – selasa dan kamis – jum'at. Maksudnya, doc menetas hari senin, didistribusikan hari selasa; doc kepastian dan pembayaran dilakukan sehari sebelum

doc datang. Pembayaran dapat dilakukan secara *cash* dan melalui transfer.

B. Penerimaan Kedatangan Anak Unggas Pedaging (doc)

Penerimaan doc merupakan salah satu tahapan dari serangkaian kegiatan budidaya ayam pedaging. Tahapan ini merupakan lanjutan dari kegiatan persiapan kandang dan peralatan. Penerimaan doc dilakukan setelah kandang dan peralatan dibersihkan dari kotoran dan terbebas dari bibit penyakit.

Kegiatan penerimaan doc berpengaruh besar terhadap target bobot badan ayam pedaging yang akan dicapai pada masa panen. Kegiatan ini dilakukan dengan seleksi doc, yaitu memilih doc yang sehat dan seragam sebagai bahan awal untuk mendapatkan ayam pedaging yang juga sehat dan seragam pada akhir masa pemeliharaan. Seleksi doc dilanjutkan sesegera mungkin dengan menempatkan doc dalam kandang. Setelah menempuh perjalanan dari tempat penetasan ke tempat pemeliharaan, doc membutuhkan air minum untuk memulihkan kondisi tubuh. Kondisi doc yang masih labil dalam menghadapi lingkungan perlu penanganan yang tepat, terutama mengenai kecukupan air minum dan pakan serta kesesuaian suhu kandang.

1) Seleksi Anak Ayam Pedaging

Doc didatangkan dari tempat penetasan suatu perusahaan pembibitan ayam. Kegiatan seleksi dilakukan segera pada saat doc tiba di kandang pemeliharaan. Sebelumnya, kandang sudah dibersihkan dan disterilkan dari bibit penyakit serta disiapkan untuk menerimanya. Langkah pertama dari kegiatan penerimaan doc adalah melakukan seleksi doc. Tujuan seleksi doc adalah memilih doc yang baik dan sehat untuk dipelihara dalam tahapan pemeliharaan selanjutnya.

a) Kualitas doc

Doc yang dipasarkan ke konsumen biasanya sudah diseleksi terlebih dahulu oleh perusahaan. Namun demikian, sebaiknya seleksi tetap dilakukan terhadap doc yang baru datang. Hal ini dimaksudkan agar doc yang akan dipelihara berasal dari doc yang benar-benar berkualitas.

Untuk dapat melakukan seleksi doc dengan baik, perlu mengetahui ciri-ciri doc yang baik, bahkan dapat membedakan antara doc yang baik dengan doc yang tidak baik.

Ciri-ciri dari kualitas doc yang baik dan buruk adalah sebagai berikut (Tabel 6)

Tabel 6. Karakteristik Kualitas doc Ayam

No.	Kriteria	doc Kualitas Baik	doc Kualitas Tidak Baik
1.	Perilaku/ Tingkah laku	Aktif dan lincah, normal tingkah laku	Lemah dan tidak aktif, leher memutar
2.	Ukuran tubuh	Normal	Terlalu kecil
3.	Kaki	Berdiri tegak	Bengkok
4.	Mata	Bersinar cerah	Abnormal, buta
5.	Paruh	Baik, menutup	Menyilang, terbuka dan kotor
6.	Bulu	Baik, kering	Berdiri dan basah
7.	Warna bulu	Normal	Pucat
8.	Perut	Mudah dilipat, lembut	Keras dan bengkak
9.	Pusar	Normal (kering, bersih)	Abnormal (basah, kotor)
10.	Kloaka	Normal (terbuka, kering, bersih)	Tidak normal (menutup, basah, kotor)

Sumber : Tutik Nuryati (2009)

Pada saat seleksi, apabila ditemukan doc yang jelek tetapi masih memungkinkan untuk dipelihara, sebaiknya dipisahkan di kandang tersendiri (kandang isolasi). Selain itu, apabila ditemukan doc yang mati hendaknya tidak dibuang di sembarang tempat melainkan ditimbun atau dibakar karena dapat menyebabkan bau yang tidak sedap yang akhirnya dapat mengganggu kesehatan, disamping dapat mencemari lingkungan.



Gambar 30. Anak ayam Broiler yang baik
(Sumber : Tutik Nuryati, 2013)



Gambar 31. doc Ayam Kampung yang baik
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)



Gambar 32. dod Itik yang baik
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)

b) Cara melakukan Seleksi doc

Beberapa aktivitas yang dilakukan dalam seleksi doc yang baru datang sebagai berikut :

- Pemeriksaan jumlah boks doc yang datang.

Pada saat kendaraan pengangkut doc datang, periksalah surat jalan dan kondisi kendaraan pengangkut. Kemudian segera turunkan boks doc pada tempat yang teduh dan sirkulasi udaranya baik. Jarak antar tumpukan boks sekitar 1 m dan tinggi tumpukan boks maksimal 8 boks.

Lakukan penghitungan jumlah boks yang datang. Periksa dengan teliti, termasuk kode boks, seandainya ada. Untuk memastikan keadaan doc, buka satu atau dua boks sebagai sampel. Jika kondisi doc terlihat normal (tidak mati dan tidak lemah) dan jumlah boks sesuai dengan pesanan, segera tanda tangani surat jalan dan catat waktu doc datang. Kendaraan pengangkut sudah dapat pulang. Semua boks doc bawa masuk ke dalam kandang dan letakan di sisi kandang indukan.



Gambar 33. Pemeriksaan box doc Broiler
(Sumber: Dokumentasi Tutik Nuryati, 2013)

- Menurunkan box doc dari kendaraan untuk dibawa masuk ke dalam kandang.

Sebelum doc diturunkan, pastikan bahwa box doc dalam kondisi utuh dan terjamin keasliannya. Hitung jumlah box doc sesuai dengan pesanan, baru kemudian dibawa masuk ke dalam kandang dengan cara hati-hati sehingga doc aman, nyaman dan selamat.



Gambar 34. Box-box doc Broiler yang baru datang dan sudah berada dalam kandang
(Sumber: Tutik Nuryati, 2010)

- Menimbang doc

Untuk mengetahui rata-rata bobot badan doc, dapat dilakukan dengan cara menimbang sampel doc dalam box.



Gambar 35. Menimbang (a) doc Broiler (b) doc Ayam Kampung
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)

- Menyeleksi dan menghitung jumlah doc

DOC broiler/ayam kampung diturunkan dari dalam box sambil diseleksi atau dipilih dan dihitung (102 ekor/box). Namun demikian tak ada salahnya jika mengetahui ciri-ciri doc yang baik, yaitu sehat, tidak cacat, berdiri tegak, gerakan aktif dan lincah, ukuran tubuh normal, mata bersinar cerah, paruh baik, puser kering, bersih, kloakan terbuka, kering bersih.



Gambar 36. doc Broiler diseleksi dan dihitung
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)



Gambar 37. doc ayam kampung siap diseleksi dan dihitung
(Sumber : Tutik Nuryati, 2009)



Gambar 38. doc Itik siap diseleksi dan dihitung
(Sumber: Tutik Nuryati, 2009)

- Menghitung rata-rata bobot badan doc
Untuk mengetahui rata-rata bobot badan doc dilakukan dengan cara sebagai berikut:
 - Timbang Box berisi doc, catat hasilnya.
 - Timbang box kosong, catat hasilnya.
 - Hitung rata-rata bobot badan doc dengan cara menghitung selisih berat box berisi doc dengan box kosong dibagi dengan jumlah doc.

$$\text{Rata-rata BB doc (g/ekor)} = \frac{\text{Berat box berisi doc} - \text{Berat box}}{\text{Jumlah doc}}$$

Tabel 7. Hasil Penimbangan, Perhitungan Jumlah dan Rata-rata Berat Badan doc Ayam Kampung

Box Ke	Berat Box + doc (g)	Berat Box (g)	Berat doc (g)	Jumlah doc (ekor)	Rata-rata Berat Badan doc (g/ekor)
1	4.200	800	3.400	102	33,33
2	4.200	800	3.400	102	33,33
3	4.200	800	3.400	102	33,33
4	4.200	800	3.400	102	33,33
5	4.200	800	3.400	102	33,33
6	4.200	800	3.400	102	33,33
7	4.200	800	3.400	102	33,33
8	4.200	800	3.400	102	33,33
9	4.200	800	3.400	102	33,33
10	4.200	800	3.400	102	33,33
11	4.200	800	3.400	102	33,33
12	4.300	800	3.500	102	34,31
			40.900	1.224	33,41

Sumber : Tutik Nuryati (2010)

2) Pemberian Air Minum dan Pakan doc

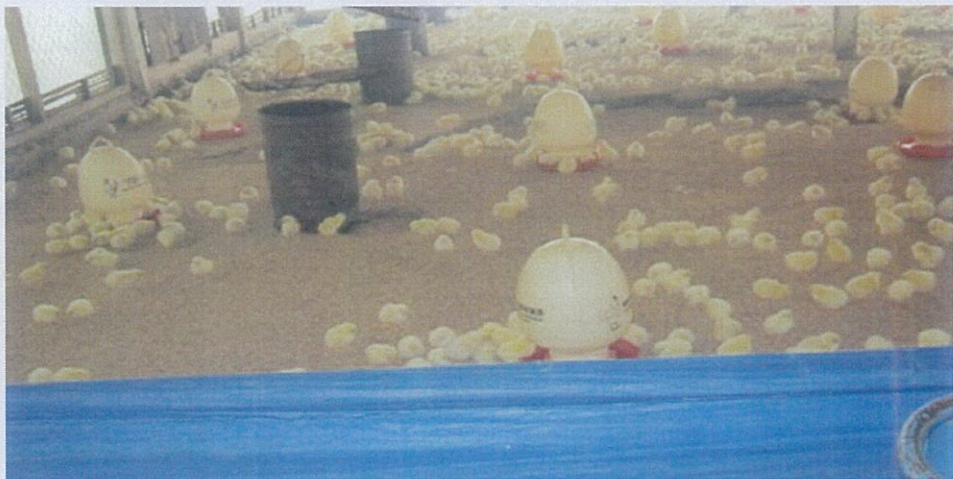
a) Pemberian air minum

Air dibutuhkan oleh setiap ternak, tidak terkecuali ayam. Air dapat diperoleh melalui air minum, air dari pakan yang dimakan dan air metabolisme. Air di dalam tubuh ternak mempunyai peranan yang

sangat penting, diantaranya sebagai transportasi zat-zat gizi di dalam tubuh, sebagai pelarut beberapa zat, mengontrol suhu dan mengangkut zat-zat sisa. Kebutuhan air minum sangat tergantung pada umur, temperatur kandang dan aktivitas ayam tersebut. Pada ayam muda, pengurangan air akan mengakibatkan penurunan rata-rata pertumbuhan. Kebutuhan air minum ayam buras pedaging :

- Umur 0 – 2 minggu adalah 0,50 liter per hari;
- Umur 2 – 4 minggu adalah 0,75 liter per hari;
- Umur 4 – 6 minggu adalah 1 liter per hari;
- Umur 6 – 8 minggu adalah 1,25 liter per hari;
- Umur 8 – 12 minggu adalah 1,50 liter per hari;
- Umur 12 – 16 minggu adalah 1,50 liter per hari.

Doc yang sudah masuk ke dalam kandang indukan segera diberi air minum. Untuk air minum ayam berilah air yang bersih, jangan menggunakan air yang berasal dari air sungai. Biasanya air minum yang diberikan kepada doc yang baru datang dicampur dengan vitamin atau gula yang bertujuan sebagai sumber energi siap pakai. Apabila menggunakan gula sebanyak 5%, sedangkan vitamin sesuai dengan anjuran, biasanya 1 : 2.



Gambar 39. doc broiler yang baru datang sedang minum
(Sumber: Tutik Nuryati, 2009)

Sebaiknya gunakan tempat minum untuk doc, namun apabila tidak ada bisa menggunakan tempat minum yang besar. Hanya saja apabila menggunakan tempat minum besar untuk doc, agar doc tidak masuk ke dalam tempat minum, maka tempat minum diberi batu-batu kecil atau kerikil. Pengisian tempat minum hendaknya tidak penuh tapi cukup $\frac{2}{3}$ saja. Tempat minum hendaknya dijaga kebersihannya dengan cara mencucinya setiap pemberian air minum atau 2 kali per hari.



Gambar 40. doc yang baru datang sedang minum
(Sumber: Tutik Nuryati, 2009)

b) Pemberian pakan

Pakan untuk ayam buras pedaging yang dipelihara secara intensif pada umumnya dibagi atas 2 bentuk, menurut lama pemeliharaannya. Yaitu pertama pakan (ransum) anak ayam buras dan ransum ayam remaja (lepas induk). Kedua ransum tersebut mengandung gizi yang berbeda, yang disesuaikan dengan kebutuhan gizi pada masing-masing usia ayam. Kebutuhan atau jumlah pakan untuk setiap ayam buras berbeda, tergantung dari umur dan tujuan dari usaha budidaya. Kebutuhan ransum untuk ayam buras per ekor per hari :

- Umur 0 – 2 minggu adalah 10 gram – 20 gram

- Umur 2 – 4 minggu adalah 20 gram – 30 gram
- Umur 4 – 6 minggu adalah 30 gram – 40 gram
- Umur 6 – 8 minggu adalah 500 gram – 60 gram
- Umur 8 – 12 minggu adalah 60 gram – 75 gram

Sehubungan belum adanya perusahaan pakan ternak yang memproduksi pakan khusus untuk ayam buras pedaging, maka pakan yang digunakan menggunakan pakan broiler. Pakan yang diberikan hendaknya pakan yang berkualitas, dalam jumlah yang cukup. Pemberian pakan ini biasanya secara *ad libitum* (pakan selalu tersedia sepanjang hari) dalam bentuk kering. Frekuensi pemberian pakan adalah 3 kali sehari yaitu pagi, siang dan sore hari.



Gambar 41. doc ayam kampung yang baru datang sedang makan
(Sumber: Tutik Nuryati, 2009)



Gambar 42. dod Itik yang baru datang sedang makan
(Sumber : Tutik Nuryati, 2009)

Pada saat pengisian pakan ke tempat pakan hendaknya dilakukan secara hati-hati supaya pakan tidak tumpah di *litter*. Pakan yang tercampur dengan sekam & koran dapat dikumpulkan dalam satu tempat untuk diayak, bekas ayakan jangan dibuang kembali ke *litter*. Konsumsi pakan minggu pertama sangat menentukan bobot badan di awal minggu & pertumbuhan di minggu berikutnya. Usahakan konsumsi pakan di minggu pertama mencapai standar. Kualitas pakan *starter* lebih baik dari pada pakan *finisher*. Beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah kualitas doc, suhu *brooding*, kepadatan kandang, tatalaksana pemberian pakan, strain ayam dan sex (jenis kelamin).

c) Membantu melatih/mengajari doc minum air gula/vitamin

Penanganan kedatangan doc atau anak ayam selain menyiapkan indukan atau induk buatan juga harus menyiapkan pula pakan, minum dan vitamin. Bahkan kalau dimungkinkan anak ayam tersebut diberi larutan gula atau air gula (glukosa). Adapun tujuan dari pemberian air gula adalah sebagai sumber energi. Pada saat pemberian air minum dapat dicampur dengan pemberian vitamin. Untuk air minum ayam berilah air yang bersih, jangan menggunakan air yang berasal dari air sungai.



Gambar 43. Mengajari minum doc
(Sumber: Tutik Nuryati, 2009)



Gambar 44. doc Broiler sedang minum dan makan
(Sumber : Nuryanto, 2009)

Pada umumnya anak ayam setelah dimasukkan dalam brooding, maka secara naluri anak ayam tersebut akan mencari tempat minum. Namun demikian hendaknya doc yang belum bisa minum dan makan dibantu untuk diajari minum dan juga sebagian kecil doc yang harus dibantu dalam mencari dan melatih minum.

C. Penanganan Anak Unggas dalam Kandang Indukan

Setelah mengalami perjalanan dari tempat penetasan ke tempat pemeliharaan, kondisi doc harus mendapat perlakuan yang tepat. Perlakuan hari pertama berpengaruh pada tahap pemeliharaan selanjutnya. Ada dua penyebab kematian anak ayam pada minggu pertama pemeliharaan akibat kesalahan pemeliharaan awal. Pertama kurangnya distribusi air dan tempat minum sehingga doc mengalami kesulitan mendapatkan air minum pada 24 jam pertama pemeliharaan. Kedua, temperatur pemanas yang terlalu tinggi atau terlalu rendah. Penanganan doc pada hari pertama pemeliharaan dalam kandang indukan sebagai berikut:

a) Kecukupan Air Minum dan Pakan

Pada saat doc tiba, air minum sudah tersedia dalam kandang indukan, dengan suhu lebih besar dari 18°C. Dua sampai empat jam setelah ayam minum, tuangkan pakan sedikit demi sedikit ke dalam tempat pakan ceper (*chick feeder tray*). Pakan dituangkan tidak terlalu penuh, sekitar 1/3 tinggi tempat pakan dan diratakan agar tidak mudah tumpah. Beri doc pakan setiap 3 jam sekali atau 6 -9 kali per hari. Sedangkan air minum harus disediakan setiap saat dalam jumlah sesuai perkiraan kebutuhan.

Perhatikan pula, agar semua ayam mendapat makan dan minum dengan cukup. Usahakan ayam tidak menumpuk di beberapa tempat pakan saja, sehingga anak ayam berdesakan dan tidak mendapat cukup pakan. Jika ini terjadi, bantu dengan menggiring ayam supaya menyebar di seluruh tempat pakan dalam kandang. Jika masih ada anak ayam yang kesulitan mendapat makan, berarti tempat pakan harus ditambah.

Air minum harus selalu tersedia setiap saat, namun tidak terlalu banyak sehingga tidak cepat habis. Sebagai patokan, untuk pemeliharaan 100 ekor membutuhkan air minum 10-15 liter

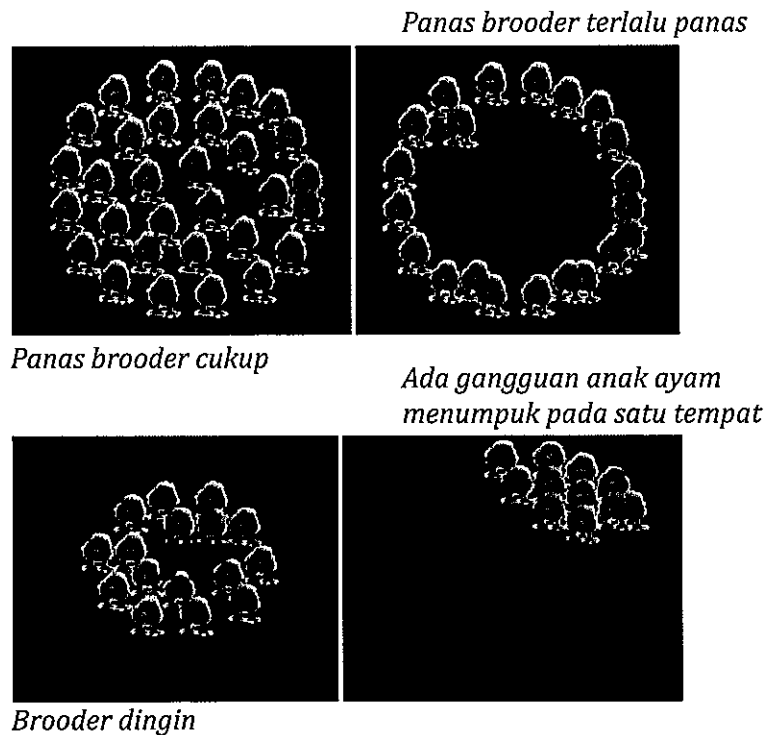
b) Kesesuaian Suhu Kandang

Tiga sampai empat jam menjelang doc datang suhu kandang indukan (suhu *brooder*) harus sudah stabil sesuai kebutuhan panas anak ayam, yaitu sekitar 35°C. Jika ada, pastikan dengan menggunakan termometer. Setelah tiba, doc belum mampu menyesuaikan suhu tubuhnya sendiri dengan suhu lingkungan. Oleh karena itu, lakukan pengecekan suhu ruangan agar sesuai dengan suhu yang dibutuhkan doc.

Kontrol suhu di awal *brooding* perlu dilakukan, minimal setiap 2 jam sekali. Terlambat sedikit, dalam pengontrolan akan cukup fatal bagi doc pada proses selanjutnya. Pengaturan suhu sangat penting selama periode awal pemeliharaan ini, karena suhu tubuh doc sangat labil. Hal ini menyebabkan pada kondisi lingkungan yang terlalu dingin atau

terlalu panas akan sangat berpengaruh terhadap ketahanan tubuh doc tersebut.

Penggunaan termometer dalam mengukur suhu sangat membantu, namun kondisi ayam dalam kandang indukan dapat memberitahukan apakah merasa nyaman atau belum.



Gambar 45. Tingkah laku doc pada panas brooder
(Sumber: Nuryanto, 2009)

Demikian pula halnya untuk mengetahui kenyamanan doc ayam kampung, dapat dilihat dari sebaran doc dan atau panas dalam kandang melalui termometer. Doc ayam kampung memerlukan suhu yang ideal untuk pertumbuhannya. Bagaimana cara mengetahui bahwa doc dalam keadaan nyaman atau tidak nyaman? Hal ini dapat Anda ketahui dengan cara mengamati atau memperhatikan kondisi doc.

- Panas cukup

Apabila panas cukup, maka anak ayam akan menyebar ke dalam kandang.

Pembelajaran 2

- Terlalu panas
Apabila terlalu panas, maka anak ayam akan menjauh dari pemanas.
- Kurang panas
Apabila kurang panas, maka anak ayam akan mendekat ke pemanas.
- Ada gangguan
Apabila ada gangguan, maka anak ayam akan berada pada satu tempat secara berkelompok.



Gambar 46. Kondisi doc: panas cukup dan terlalu panas
(Sumber: i Tutik Nuryati, 2010)





Gambar 47. Kondisi doc : kurang panas dan ada gangguan
(Sumber: Tutik Nuryati, 2010)

Pengelolaan periode *brooding* perlu didukung oleh informasi data tentang kondisi suhu di sekitar kandang. Perlu dipastikan temperatur tertinggi dan temperatur terendah dari lingkungan. Dengan data tersebut akan dapat diatur besaran suhu yang harus diberikan pada saat suhu lingkungan ada di titik terdingin maupun di saat titik yang terpanas. Untuk mencapai tujuan tersebut, pemakaian alat bantu seperti termometer, hygrometer memang diperlukan.

Di daerah dengan suhu lingkungan 18°C–23°C, pengaturan suhu hendaknya dapat diatur sesuai dengan standar yang diharapkan. Misalnya, pemakaian tirai dalam kandang agar suhu hangat tetap dapat dipertahankan.

Kontrol kelincahan dan kenyamanan lingkungan merupakan kunci keberhasilan, karena akan berkorelasi pada *feed intake*, dan doc pun tidak kedinginan. Harus jeli kapan kita menaikkan suhu, kapan kita menutup tirai dalam dan kapan kita harus buka tirai dalam. Kuncinya, hindari saat masa *brooding* ayam terkena angin secara langsung. Sedangkan suhu yang diperlukan oleh anak ayam adalah sebagai berikut (Tabel 8).

Tabel 8. Kebutuhan Suhu Anak Ayam Ras Pedaging (Broiler)

Umur (hari)	Suhu (°C)	Suhu(°F)
1-7	35	96
8-14	32	90
15 - 21	29	85
22 - 28	26	80

Sumber : Nuryanto (2008)

Tabel 9. Rekomendasi Suhu Dalam Kandang Indukan Ayam Kampung

Ayam Kampung (hari)	Suhu (°C)
0 - 3	30 - 33
4 - 7	29 - 31
8 - 14	27 - 30
15 - 21	25 - 28
22 - 30	24 - 26

Sumber : Nuryanto (2008)

Pengamatan kondisi anak ayam ini sebaiknya dilakukan setiap 2 jam sekali atau kurang dari itu. Pengamatan ini terus menerus dilakukan sampai ayam siap panen. Namun untuk pengontrolan ayam yang sudah besar cukup 1 atau 2 kali dalam sehari, untuk mengetahui bagaimana kondisi pertumbuhan dan perkembangan ayam tersebut.

c) Lampu Penerangan

Lampu penerangan diperlukan doc baik pada siang hari maupun malam hari. Lampu penerangan akan membantu doc saat makan dan minum. Adanya penerangan diharapkan memacu nafsu makan doc dan mempercepat tercapainya bobot badan sesuai standar. Sebaliknya, lampu kurang terang menyebabkan pencahayaan dalam kandang

menjadi gelap. Ayam banyak yang tidur, nafsu makan kurang sehingga target konsumsi pakan tidak tercapai. Oleh karenanya, biarkan lampu penerangan menyala pada siang maupun malam hari.

3. Refleksi

Setelah selesai mempelajari materi pengadaan anak unggas pedaging , harap jawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

a.	Pertanyaan: Hal-hal apa saja yang dapat Anda lakukan terkait dengan materi pengadaan anak ayam pedaging ?
	Jawaban:
b.	Pertanyaan: Pengalaman baru apa yang Anda dapat dari materi pengadaan anak ayam pedaging?
	Jawaban:
c.	Pertanyaan: Manfaat apa saja yang Anda peroleh dari materi pengadaan anak ayam pedaging?
	Jawaban:
d.	Pertanyaan: Aspek menarik apa saja yang Anda temukan dalam materi pengadaan anak aym pedaging?
	Jawaban:

4. Tugas

a. Lembar Kerja Praktik 1

- Judul : Melakukan seleksi doc yang baru datang
- Tujuan : Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa mampu melakukan seleksi doc berdasarkan karakteristik doc yang baik.
- Alat dan Bahan :
- Alat : - Timbangan
- ATK
- Bahan : - Doc dalam boks
- Keselamatan : - Perlakukan doc dengan hati-hati, tidak
- Kerja : - memegang terlalu keras, tidak melempar doc.

Langkah Kerja :

1. Berdo'alah sebelum dan sesudah melakukan praktek!
2. Buatlah tim/kelompok kerja yang beranggotakan 5 siswa!
3. Siapkan peralatan dan bahan yang digunakan!
4. Lakukan seleksi terhadap doc dengan cara :
 - a. Pastikan bahwa jumlah box doc ayam telah sesuai dengan pesanan!
 - b. Timbang doc ayam untuk mengetahui rata-rata bobot badan doc!
 - c. Amati doc dalam box yang sudah terbuka!
 - d. Hitung jumlah dan rata-rata berat badan doc!
 - e. Pisahkan doc yang kurang baik/abnormal dari doc yang baik!, dengan cara mengamati:
 - 1) Kelincahan dan keaktifannya
 - 2) Ukuran tubuh (besar kecilnya)
 - 3) Bentuk paruhnya
 - 4) Mata
 - 5) Penampakan bulu
 - 6) Keadaan anus

- 7) Keadaan perut dan pusar
 - 8) Keadaan kaki (tidak cacat)
 - f. Masukkan doc ke dalam kandang indukan!
5. Catat semua data hasil praktek Anda!

b. Lembar Kerja Praktik 2

Judul : Memberi Air Minum dan Pakan doc
Waktu : 4 JP @ 45 menit
Tujuan : Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa mampu memberi air minum dan pakan doc sesuai dengan kebutuhan.

Alat dan Bahan

Alat : - Tempat pakan
- Tempat minum
- Timbangan

Bahan : - Doc ayam buras
- Air minum
- Vitamin/gula
- Pakan

Keselamatan Kerja : - Berhati-hatilah dalam memperlakukan doc

Langkah Kerja :

1. Berdo'alah sebelum dan sesudah melakukan praktek!
2. Buatlah tim/kelompok kerja yang beranggotakan 5 siswa!
3. Siapkan bahan dan peralatan yang akan digunakan!
4. Lakukan pemberian air minum dengan cara sebagai berikut:
 - a. Siapkan air sesuai dengan kebutuhan!
 - b. Hitung dosis vitamin atau gula yang akan dicampurkan!
 - c. Tuangkan air ke dalam tempat air minum!
 - d. Pasang/tempatkan air minum ke dalam kandang indukan!

5. Lakukan pemberian pakan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Siapkan tempat pakan dalam kandang indukan!
 - b. Tuangkan pakan ke tempat pakan tidak usah terlalu banyak
6. Catat semua data/informasi hasil praktek Anda!

5. Tes Formatif

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jawaban singkat, jelas, dan benar!

- a. Jelaskan kondisi kandang yang sesuai untuk penerimaan DOC/DOD! (Skor: 10)
- b. Jelaskan ciri-ciri doc yang baik! (Skor : 10)
- c. Jelaskan mengapa doc perlu segera mendapat air minum! (Skor : 10)
- d. Kondisi apa yang perlu mendapat perhatian pada hari pertama pemeliharaan doc? (Skor : 10)
- e. Respon apa yang harus dilakukan pada doc yang kepanasan? (Skor : 10)
- f. Jelaskan perlakuan yang dilakukan terhadap doc yang tidak baik seperti cacat! (Skor : 10)
- g. Kapan pembuatan *brooder* dilakukan? (Skor : 10)
- h. Informasi apa yang perlu diketahui pada kondisi awal penerimaan doc?
- i. Jelaskan urutan dari kegiatan persiapan doc datang! (Skor : 10)
- j. Kapan dilakukan pembersihan dan pembasmihamaan kandang dan peralatannya? (Skor : 10)

C. Penilaian

1. Sikap

- a. Sikap spiritual

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik!

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.				
2.	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.				
3.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.				
4.	Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan.				
5.	Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan.				
Aspek Pengamatan					

Keterangan

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan.
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

b. Sikap jujur

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian sehari-hari, dengan kriteria:

- SL = Selalu , apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.
- SR = Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan.

Pembelajaran 2

KD = Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.

TP = Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1.	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan ulangan.				
2.	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas.				
3.	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang.				
4.	Saya berani mengakui kesalahan yang saya dilakukan.				
5.	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain.				

c. Sikap disiplin

Petunjuk :

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Keterangan

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan.

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Masuk kelas tepat waktu				
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3.	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4.	Mengerjakan tugas yang diberikan				
5.	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jawaban singkat, jelas, dan benar!

- a. Jelaskan kondisi kandang yang sesuai untuk penerimaan doc! (Skor : 10)
- b. Jelaskan ciri-ciri doc yang baik! (Skor : 10)
- c. Jelaskan mengapa doc perlu segera mendapat air minum! (Skor : 10)
- d. Kondisi apa yang perlu mendapat perhatian pada hari pertama pemeliharaan doc ? (Skor : 10)
- e. Respon apa yang harus dilakukan pada doc yang kepanasan? (Skor : 10)
- f. Jelaskan perlakuan yang dilakukan terhadap doc yang tidak baik seperti cacat! (Skor : 10)
- g. Kapan pembuatan *brooding* dilakukan? (Skor : 10)
- h. Informasi apa yang perlu diketahui pada kondisi awal penerimaan doc?
- i. Jelaskan urutan dari kegiatan persiapan doc datang! (Skor : 10)
- j. Kapan dilakukan pembersihan dan pembasmihamaan kandang dan peralatannya? (Skor : 10)

3. Keterampilan

Lembar Observasi Performansi :

No	Kompetensi Dasar	Indikator Keberhasilan	Hasil	
			Ya	Tidak
1.	Menerapkan pengetahuan tentang pengadaan anak unggas pedaging	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu melakukan cara memperoleh doc pedaging2. Mampu melakukan seleksi anak ayam pedaging yang baru datang3. Mampu menangani anak ayam pedaging yang baru datang		

Apabila ada salah satu jawaban “Tidak” pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan Pengadaan Bibit (Anak Unggas Pedaging). Apabila jawabannya “Ya” pada semua kriteria, maka Anda sudah kompeten dalam pengadaan bibit anak unggas pedaging untuk budidaya unggas pedaging.

Kegiatan Pembelajaran 2. Pengadaan Bibit Ternak Unggas Pedaging

A. Deskripsi

Materi ini membahas tentang pengadaan bibit (anak ayam pedaging); yang meliputi perencanaan pengadaan anak ayam pedaging (doc), penerimaan kedatangan anak ayam pedaging dan penanganan anak ayam dalam kandang indukan.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran 2, diharapkan siswa mampu:

- a. Melakukan merencanakan pengadaan anak ayam pedaging (doc).
- b. Melakukan penerimaan kedatangan anak ayam pedaging.
- c. Melakukan penanganan anak ayam dalam kandang indukan.

2. Uraian Materi

A. Pengadaan Anak Ayam Pedaging (doc)

Pengadaan anak ayam pedaging merupakan kegiatan yang berkaitan erat dengan kelancaran kegiatan teknis pemeliharaan ternak ayam pedaging. Kedatangan anak ayam pedaging menunjukkan bahwa setiap tahapan kegiatan pemeliharaan ternak ayam pedaging telah siap dilakukan secara keseluruhan. Oleh karena itu, pengadaan kedatangan anak unggas pedaging menitikberatkan pada kematangan perencanaan kedatangan anak unggas pedaging. Jadwal kedatangan anak unggas pedaging terkait langsung dengan kesiapan kandang dan peralatan, tenaga kerja, ketersediaan pakan, vitamin dan obat-obatan.

a. Merencanakan Kedatangan Anak Ayam Pedaging (doc)

Perencanaan kedatangan anak ayam pedaging merupakan proses penting dalam upaya meminimalkan pemborosan biaya, waktu dan

Kegiatan Pembelajaran 3. Pemberian Pakan dan Air Minum Ternak Unggas Pedaging

A. Deskripsi

Materi pemberian pakan dan air minum ayam pedaging ini membahas tentang merencanakan pemberian pakan dan air minum, menerapkan strategi pemberian pakan dan air minum, dan mengevaluasi pemberian pakan dan air minum ayam pedaging.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pemberian pakan dan air minum ayam pedaging ini, diharapkan siswa mampu:

- a. Merencanakan pemberian pakan dan air minum ayam pedaging sesuai dengan periode pemeliharaan.
- b. Menerapkan strategi pemberian pakan dan air minum ayam pedaging.
- c. Mengevaluasi pemberian pakan dan air minum ayam pedaging.

2. Uraian Materi

A. Pemberian Pakan dan Air Minum Ayam Pedaging

Pakan dan air adalah syarat utama ayam pedaging untuk hidup, setelah oksigen. Tanpa pakan, ternak unggas pedaging tidak dapat hidup. Pakan dalam suatu usaha peternakan ayam pedaging merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan usaha. Pakan diperlukan oleh ayam pedaging untuk pertumbuhan dan perkembangan selama hidupnya. Kesalahan dalam pemberian pakan, dapat menyebabkan ayam pedaging mengalami penurunan daya tahan dan kekebalan tubuh, sehingga ayam pedaging mudah menderita berbagai macam gangguan penyakit. Ayam pedaging yang terganggu kesehatannya, tentu saja tidak akan memberikan hasil yang optimal bahkan dapat mengakibatkan kematian. Jadi, baik atau

tidaknya pemberian pakan pada ayam pedaging akan berpengaruh terhadap hasil akhir dari usaha peternakan tersebut.

Pakan dikatakan berkualitas baik jika mampu memberikan seluruh kebutuhan nutrisi secara tepat, baik jenis, jumlah maupun imbangannya. Kebutuhan pakan ayam pedaging yang dapat terpenuhi baik kualitas maupun kuantitasnya menyebabkan proses metabolisme di dalam tubuh dapat berlangsung secara sempurna, sehingga penampilan (performans) ternak ayam pedaging secara optimal dapat dicapai. Hal ini merupakan harapan peternak, yaitu dapat menghasilkan ayam pedaging yang sehat, pertumbuhannya cepat sehingga dapat mencapai bobot badan akhir secara optimal sesuai dengan kemampuan genetisnya.

a. Merencanakan Pemberian Pakan dan Air Minum

1) Merencanakan Pemberian Pakan

Salah satu harapan peternak dalam melakukan usaha ayam pedaging adalah dapat menghasilkan ayam pedaging yang sehat dengan penambahan bobot badan yang optimal. Keadaan tersebut dapat dicapai apabila ayam pedaging memperoleh pakan yang berkualitas dan dalam jumlah yang cukup. Beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam merencanakan kebutuhan pakan ayam pedaging adalah kualitas pakan, kebutuhan pakan, kebutuhan tempat pakan, dan penyimpanan pakan.

a) Kualitas Pakan

Kualitas pakan menjadi salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan dalam merencanakan pemberian pakan ternak ayam pedaging. Kualitas pakan mencakup kandungan dan keseimbangan nutrisi terutama kandungan protein dan kandungan energinya, serta kondisi fisik pakan.

Kualitas pakan tersebut tergantung dari beberapa hal antara lain formulasi pakan, jenis dan kualitas bahan pakan yang digunakan,

kandungan nutrisi bahan pakan, kadar air bahan pakan, proses pembuatan pakan, transportasi dan penyimpanan.

Penggunaan pakan yang berbeda pada kandang yang berbeda dalam periode pemeliharaan yang sama, dapat dibandingkan kualitas pakan yang satu dengan kualitas pakan lainnya dengan beberapa indikator antara lain: konsumsi pakan, konversi pakan, pencapaian bobot badan standar dan mortalitas. Setelah dievaluasi, dapat diketahui jenis pakan yang lebih berkualitas dan lebih menguntungkan.

b) Kebutuhan Pakan

Ayam pedaging dikenal memiliki pertumbuhan yang cepat. Kondisi ini mengandung konsekuensi terhadap pemenuhan kebutuhan pakannya. Oleh karena itu, perlu didukung dengan tersedianya pakan yang cukup, baik kualitas maupun kuantitasnya. Dalam perencanaan pemberian pakan, identifikasi kebutuhan pakan dapat dihitung melalui pendekatan konsumsi pakan, jenis pakan, jumlah ternak ayam pedaging yang dipelihara dan tujuan pemeliharaan/lama pemeliharaan.

a. Konsumsi Pakan

Salah satu faktor yang menentukan penampilan produksi ayam pedaging adalah konsumsi pakan. Penampilan produksi berupa pertumbuhan yang cepat dapat tercapai jika didukung dengan konsumsi pakan yang banyak pula. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh:

- Jenis unggas, *Strain*/galur.
- Jenis kelamin.
- Kualitas anak ayam pedaging (doc).
- Kondisi ayam pedaging (umur dan kesehatan).
- Kepadatan kandang.

- Kualitas pakan (kandungan nutrisi dan palatabilitas pakan).
- Tata laksana pemberian pakan.
- Suhu lingkungan.

Jumlah kebutuhan pakan tersebut sering dikenal dengan istilah *“Konsumsi Pakan Standar”* atau *“Konsumsi Baku”*. Konsumsi pakan standar pada awal pemeliharaan digunakan sebagai acuan dalam perencanaan kebutuhan pakan dan pemberian pakannya. Selanjutnya pada proses dan akhir pemeliharaan, konsumsi pakan standar digunakan sebagai pembanding dalam mengevaluasi hasil budidaya, terutama yang berkaitan dengan aspek pakan, seperti konsumsi pakan dan konversi pakan. *“Contoh konsumsi pakan standar”* dari salah satu strain ayam pedaging dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Konsumsi Pakan Standar Ayam Pedaging (Broiler)

Umur	Jenis Pakan	Bobot Badan (g/ekor)	Konsumsi Pakan (g/ekor)		FCR
			Per hari	Kumulatif	
0	Starter	42	-	-	-
1		53	13	13	0,25
2		66	16	29	0,44
3		81	19	48	0,59
4		99	23	71	0,72
5		120	27	98	0,82
6		144	31	129	0,90
7		170	36	165	0,97
8		196	40	205	1,05
9		223	44	249	1,12
10		252	49	298	1,18
11		284	54	352	1,24
12	319	59	411	1,29	

Pembelajaran 3

13		357	63	474	1,33	
14		400	68	542	1,36	
15		447	72	614	1,37	
16		498	77	691	1,39	
17		553	82	773	1,40	
18		611	87	860	1,41	
19		672	91	951	1,42	
20		735	96	1047	1,42	
21		800	101	1148	1,44	
22		Finisher	856	106	1254	1,45
23			931	111	1365	1,47
24			998	115	1480	1,48
25			1067	120	1600	1,50
26			1139	124	1724	1,51
27			1212	128	1852	1,53
28			1285	132	1984	1,54
29			1360	135	2119	1,56
30			1438	138	2257	1,57
31			1516	142	2399	1,58
32			1598	146	2545	1,59
33			1682	149	2694	1,60
34	1768		153	2847	1,61	
35	1853		158	3005	1,62	
36	1936		163	3168	1,64	
37	2019		169	3337	1,65	
38	2101		175	3512	1,67	
39	2183		181	3693	1,69	
40	2264		186	3879	1,71	
41	2347		192	4071	1,73	
42	2430	197	4268	1,76		

Sumber: Comfeed Indonesi (2008)

b. Jenis Pakan

Pada awalnya, pemeliharaan ayam pedaging dapat dibedakan menjadi 2 periode, yaitu:

(a). *Periode pemeliharaan awal (starter)*, yaitu periode pemeliharaan ayam dari awal kedatangan sampai umur 4 minggu (0–4 minggu).

(b). *Periode pemeliharaan akhir (finisher)*, yaitu periode pemeliharaan diatas umur 3 minggu sampai masa panen (> 4 minggu–panen).

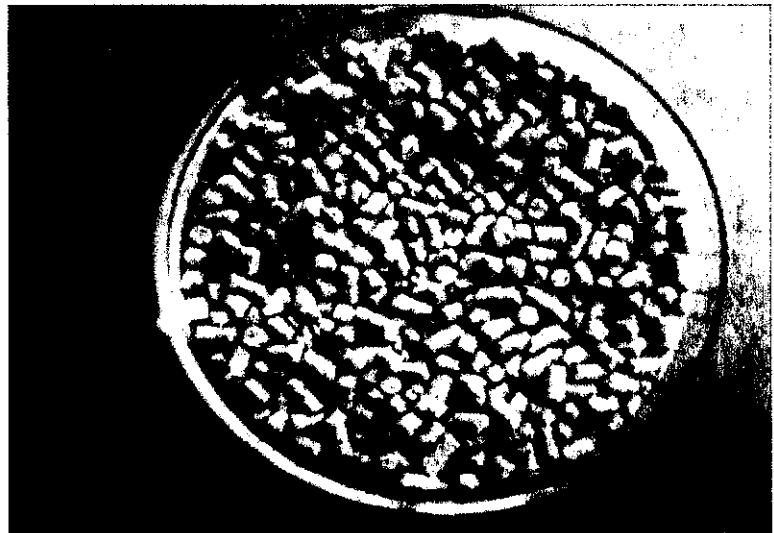
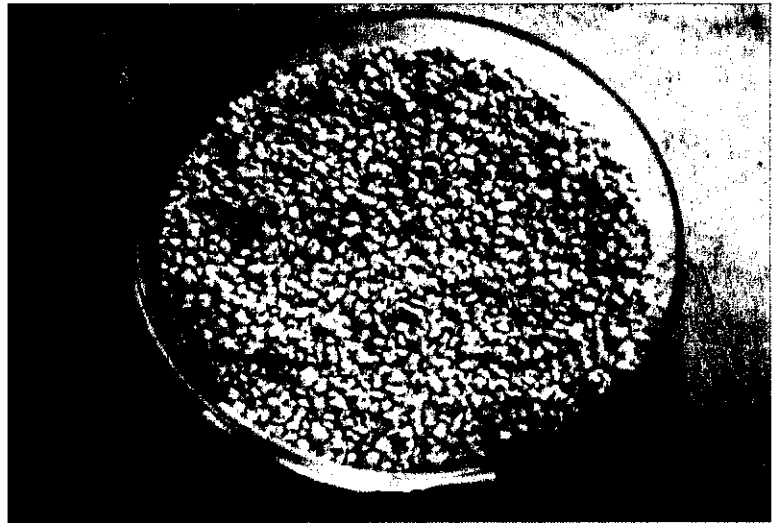
Sejalan dengan perkembangan hasil penelitian yang dilakukan pada ayam pedaging, salah satunya adalah kemampuan untuk mencapai bobot badan tertentu dalam waktu yang lebih singkat, maka manajemen pemeliharaannya juga mengalami penyesuaian.

Penerapan fase pemeliharaan tersebut pada akhirnya menjadi keputusan atau kebijakan masing-masing peternak.

Atas dasar pembagian periode pemeliharaan, maka kebutuhan pakan pun dapat dibedakan sesuai dengan pembagian fase pemeliharaan. Sebagai contoh, jika fase pemeliharaan dibagi menjadi 2 macam (*starter* dan *finisher*), maka kebutuhan pakan pun dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu pakan *starter* dan pakan *finisher*.



bentuk *mash* dan *fine crumble*



bentuk pellet

Gambar 48. Jenis Pakan *Starter* (*mash/fine crumble*) dan *Finisher* (*crumble/pellet*)
(Sumber :Tuti k Nuryati, 2013)

Kedua jenis pakan tersebut berbeda dalam hal ukuran dan kandungan nutrisinya. Contoh Jenis pakan dengan kandungan nutrisinya tertera pada Tabel 11 dan Tabel 12.

Tabel 11. Jenis Pakan Ayam Pedaging dengan Kandungan Nutrisinya.

Nama Pakan		BR I	BR II
Bentuk		<i>Fine crumble / Crumble</i>	<i>Crumble/Pellet</i>
Umur Pemakaian		1 - 21 hari	22 hari - panen
Kandungan Nutrisi	Prot Kasar (%)	21,00 - 22,00	19,00 - 20,00
	Lemak (%)	4,00 - 8,00	4,00 - 8,00
	Serat Kasar (%)	3,00 - 5,00	3,00 - 5,00
	Abu (%)	5,00 - 7,00	5,00 - 7,00
	Calsium (%)	0,90 - 1,20	0,90 - 1,20
	Phospor (%)	0,70 - 0,90	0,70 - 0,90
	ME (Kcal/kg)	2950 - 3050	3050 - 3150

Tabel 12. Pakan Komplit Ayam Pedaging dengan Kandungan Nutrisinya umur 1 - 28 hari

No.	Nutrisi	Komposisi (%)
1	Kadar Air	Max. 13
2	Protein Kasar	Min. 22
3	Serat Kasar	Max. 5
4	Lemak	Min. 5
5	Abu	Max. 8
6	Phosfor	0,6 - 1,0
7	Kalsium	0,8 - 1,0

Sumber: PT. Gold CoinIndonesia (2013)

Komposisi/bahan-bahan yang digunakan: jagung kuning, bungkil kacang kedelai, bungkil kacang tanah, tepung ikan, tepung daging, dedak padi, *pollard*, *trace* mineral dan anti oksidan.

c. Populasi Ternak Unggas

Kandang dengan kapasitas tampung tertentu akan membatasi dalam perencanaan jumlah ayam pedaging yang dapat dipelihara. Jumlah ayam pedaging yang akan dipelihara tentunya akan berpengaruh pada jumlah pakan yang dibutuhkan. Sebagai contoh:

“Jumlah ayam 500 ekor tentunya lebih banyak kebutuhan pakannya dibanding dengan jumlah ayam 100 ekor”.

Disamping itu, selama masa pemeliharaan jumlah ayam dari waktu ke waktu biasanya berkurang karena ada faktor *mortalitas* (meskipun hal ini tidak diharapkan). Dengan berkurangnya jumlah ayam yang ada di dalam kandang maka jumlah pakan yang dibutuhkan juga berkurang. Sebagai contoh:

“Awal pemeliharaan populasi ayam 500 ekor. Karena ada wabah penyakit, pada akhir minggu ke 3 jumlah ayam hanya 150 ekor, sehingga kebutuhan pakan setelah minggu ke 3 juga akan berubah. Kebutuhan pakan menjadi lebih sedikit dibanding dengan perencanaan awal (hanya untuk 150 ekor).”

d. Tujuan Pemeliharaan

Standar waktu pemeliharaan ayam pedaging biasanya berkisar dari umur 0-5 minggu, dengan capaian bobot badan tertentu. Berdasarkan standar waktu pemeliharaan tersebut peternak dapat menentukan tujuan pemeliharaannya. Yang dimaksud dengan tujuan pemeliharaan adalah sampai bobot badan berapa yang diinginkan peternak dalam memelihara ayam pedaging ini.

c) Kebutuhan Tempat Pakan

Tempat pakan bagi ayam pedaging sangat penting, sebab ayam pedaging memiliki pertumbuhan yang cepat, dikenal senang sekali makan. Oleh karena itu bentuk, jumlah dan luas tempat pakan harus diperhatikan untuk memberikan kesempatan yang sama terhadap semua ayam yang dipelihara agar tidak berebut dalam memperoleh kesempatan makan.

Tempat pakan ada yang terbuat dari plastik dan dari plat (seng). Penggunaan tempat pakan dari seng perlu hati-hati, karena mudah karatan. Karat dapat mencemari pakan, dan bisa mengganggu kesehatan. Kebutuhan tempat pakan untuk ayam pedaging berbeda sesuai dengan fase pemeliharaannya.

❖ **Kebutuhan Tempat Pakan pada Periode *Starter***

Standar kebutuhan tempat pakan untuk masa awal adalah 7,5 cm per ekor untuk jenis tempat pakan yang berbentuk memanjang, sedangkan tempat pakan yang berbentuk bundar diperlukan 6 cm² per ekor. Jenis tempat pakan yang biasa digunakan untuk masa pemeliharaan awal antara lain:

- Tempat pakan bentuk piring / pipih, dengan ukuran :
- Tinggi 5,6 cm.
- Diameter 36 cm.
- Berat kosong : 280g.
- Kapasitas pakan maksimum : 3,170g.
- Kapasitas anak ayam : 50-75 ekor.



Gambar 49. Tempat pakan bentuk piring
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)

Pada 2–5 hari pertama masa pemeliharaan awal biasanya digunakan tempat pakan yang berbentuk pipih seperti tampah. Tempat pakan ini dinamakan *chick feeder tray*. Agar tidak banyak pakan yang tumpah, tempat pakan diisi merata dengan ketinggian $1/3$ - $1/2$ dari tinggi permukaan tempat ransum.

Disamping menggunakan *chick feeder tray*, peternak banyak yang memanfaatkan karton bekas box doc sebagai tempat pakan.

Penggantian tempat pakan pipih atau karton box doc dengan tempat pakan bentuk tabung dilakukan secara bertahap, sehingga pada umur dua minggu telah diganti semua dengan tempat pakan berbentuk tabung.



Gambar 50. Pemberian pakan pada masa awal, menggunakan *chick feeder tray*
(Sumber: Nuryanto, 2009)

❖ **Kebutuhan Tempat Pakan pada Periode *Finisher***

Pada masa akhir standar kebutuhan tempat pakan adalah 1 buah tempat pakan berbentuk bundar mampu menampung 6 kg pakan untuk 11–14 ekor ayam.

Jenis tempat pakan yang biasa digunakan untuk masa pemeliharaan akhir adalah tempat pakan berbentuk tabung dengan berbagai ukuran kapasitas yaitu kapasitas 3kg, 4kg, 5kg dan 7kg.



Gambar 51. Tempat pakan berbentuk tabung
(Sumber: Tutik Nuryati, 2009)



Gambar 52. Pemberian pakan dengan tempat pakan berbentuk tabung
(Sumber: Nuryanto, 2009)

d) Penyimpanan Pakan.

Penyediaan pakan ayam pedaging, didasarkan pada kebutuhan pakan setiap periodenya. Secara prinsip setiap akhir periode pemeliharaan, sisa pakan di gudang sama dengan kosong (nol) karena jika sisa pakan masih ada di gudang dapat menyebabkan kerugian, sebab masa simpan pakan ayam paling lama 3 minggu, bila disimpan terlalu lama akan terjadi kerusakan.

Meskipun pakan ayam dibuat dari bahan baku pakan yang berkualitas dengan proses pembuatan yang sempurna, tidak dapat dijamin bahwa kualitas pakan ayam yang dihasilkan akan tetap stabil sampai waktu penggunaan. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kestabilan kualitas pakan ayam adalah penyimpanan. Sistem penyimpanan yang kurang baik menyebabkan pakan yang berkualitas akan cepat rusak dan tidak layak lagi untuk digunakan. Untuk menghindari terjadinya kerusakan pakan karena faktor penyimpanan, maka perlu dilakukan perencanaan sistem penyimpanan pakan yang baik. Beberapa persyaratan yang harus diperhatikan dalam penyimpanan pakan agar kualitasnya tetap stabil antara lain:

- a) Lantai gudang berada lebih tinggi dari tempat sekitar.
- b) Sekitar gudang perlu dibuat saluran air.
- c) Diusahakan dinding gudang terbuat dari bahan yang kedap air.
- d) Lantai terbuat dari semen. Jika terpaksa berlantai tanah, sebelum digunakan lantai diberi alas plastik.
- e) Ruang gudang harus ada ventilasi untuk sirkulasi udara.
- f) Jumlah pakan yang disimpan tidak melebihi kapasitas gudang penyimpanan.
- g) Kadar air pakan tidak lebih dari 14%.
- h) Pakan harus dikemas dengan karung plastik + inner, hal ini untuk menghindari terjadinya kontak langsung antara pakan dengan udara luar.
- i) Pakan disimpan dalam ruangan yang sejuk, kering, tidak lembab, sirkulasi udara baik dan tidak terkena sinar matahari langsung dan hindari tikus.
- j) Tumpukan pakan sebaiknya tidak terlalu tinggi, tidak langsung menyentuh lantai (menggunakan pallet yang terbuat dari kayu sebagai alas, dengan ketebalan 10–15 cm) dan tidak menempel atau menyandar ke dinding.
- k) Penerapan manajemen penggunaan pakan dengan sistem *fifo* (*first in first out*), yaitu pakan yang datang pertama digunakan pertama kali.

b. Merencanakan Kebutuhan Air Minum

Air merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting. Air bukan hanya sekedar berfungsi sebagai pelarut atau berfungsi untuk metabolisme dalam tubuh tetapi juga dapat menjadi media tumbuhnya bibit penyakit dan sarana penularan suatu penyakit. Oleh karena itu

perencanaan kebutuhan air minum perlu mendapatkan perhatian yang sebaik mungkin.

a) Kualitas Air Minum

Mengingat peran air yang sangat penting, maka pemenuhan kebutuhan air minum bukan hanya dilihat dari ketersediaannya saja tapi juga harus diperhatikan kualitasnya. Kualitas air mencakup tiga aspek, yaitu fisik, kimiawi dan bakteriologi, dan dapat diketahui dari beberapa indikator, yaitu:

a) Warna air.

Air yang baik tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa.

b) Kekerasan air.

Air yang baik tidak mengandung garam, kalsium, dan magnesium yang terlalu tinggi. Jika kandungan zat tersebut tinggi, air menjadi keras dan dapat menimbulkan kerak air yang bisa merusak saluran air di dalam kandang.

c) Kandungan nitrogen.

Adanya unsur nitrogen yang berlebihan pada air menunjukkan bahwa air tersebut berasal dari sawah atau ladang yang menggunakan pupuk berlebihan.

d) Tingkat keasaman air.

Tingkat keasaman air biasa diukur dalam satuan pH dan merupakan ukuran keasaman suatu larutan. Sebagai patokan umum, pH > 7 menunjukkan air bersifat alkalis, sedangkan pH < 7 menunjukkan air bersifat asam. pH yang cocok bagi ayam berkisar 6,8-7,2.

e) Kandungan belerang.

Belerang dapat dideteksi dari baunya yang menyengat. Kandungan belerang yang tinggi dapat menyebabkan pendarahan di bawah kulit dan pengumpulan cairan (edema).

f) Kekeruhan air.

Umumnya air yang keruh mengandung partikel koloidal. Air yang seperti ini menyebabkan air minum mudah rusak dan tidak disukai ayam.

g) Keberadaan Bakteri.

Jika ditemukan bakteri pada air, kemungkinan air tercemar atau telah terjadi pencemaran pada permukaan air.

Selain beberapa indikator tersebut, penyediaan air minum ayam perlu memperhatikan suhu air. Umumnya ayam mengkonsumsi air secara normal ketika suhu air 20°-24°C. Penyediaan air yang sehat akan mendukung produktivitas ayam. Untuk itu sanitasi air minum dari pencemaran logam berat dan kuman berbahaya penting untuk diperhatikan. Kunci utama penyediaan air minum yang sehat bermula pada sumber airnya. Oleh karena itu sumber air minum baik dari kolam, maupun sumur harus diperiksa secara rutin. Pemeriksaan ini mutlak dilakukan karena kualitas air ini bisa berubah drastis akibat adanya air hujan, kontaminasi racun berbahaya atau pencemaran lingkungan.

b) Kebutuhan Air Minum

Pada suhu lingkungan yang normal, ayam akan mengkonsumsi air 1,6-1,8 kali lebih banyak dibandingkan dengan konsumsi pakan. Bahkan pada musim kemarau konsumsi air dapat mencapai 2,75 kali konsumsi pakannya. Kebutuhan air tersebut dapat dijadikan acuan, sehingga jika terjadi penyimpangan konsumsi air minum karena kualitas pakan, suhu udara atau kesehatan ayam dapat segera diketahui dan diperbaiki.

Tabel 13. Konsumsi air minum ayam pedaging/1000 ekor/hari pada suhu 21^oC

Umur (hari)	Volume (liter)
7	58 - 65
14	102 - 115
21	149 - 167
28	192 - 216
35	232 - 261
42	274 - 308
49	309 - 347
56	342 - 385

Sumber: *Suplemen Poultry Indonesia (2005)*, dalam Mulyantono, B. dan Isman (2008)

Kebutuhan air minum dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain:

1) Konsumsi mineral.

Banyaknya garam yang dikonsumsi ayam sangat mempengaruhi kebutuhan air minum. Selain dapat menaikkan konsumsi air, garam juga dapat menaikkan kandungan air feces yang menyebabkan feces menjadi basah.

2) Tipe kandang.

Ayam yang dipelihara di kandang baterai, konsumsi airnya lebih banyak jika dibandingkan dengan ayam yang dipelihara di kandang postal.

3) Suhu lingkungan.

Pada saat temperatur di sekitar kandang meningkat, ayam akan membutuhkan air lebih banyak dari kebutuhan normal. Setiap kenaikan suhu lingkungan 1^oC kebutuhan air minum akan naik rata-rata 6,5%.

4) Suhu tubuh ayam.

Sebanyak 40% air hilang dari tubuh ayam melalui pernapasan. Semakin banyak air yang hilang semakin banyak ayam akan mengkonsumsi air.

5) Sumber protein pakan.

Pemakaian bungkil kedele dan tepung ikan pada pakan akan menyebabkan kenaikan konsumsi air minum.

c) Kebutuhan Tempat Minum

Agar ayam dapat memperoleh kesempatan minum dengan leluasa (tidak berebut), maka penggunaan tempat air minum harus diperhatikan baik jumlah maupun kualitasnya. Tempat minum juga sudah banyak diproduksi yang khusus menyediakan sarana dan prasarana peternakan dari jenis tempat minum manual berbentuk galon hingga tempat minum yang otomatis.

Sebagai contoh :

- a) Tempat minum manual berbentuk galon dengan ukuran 1 galon, dengan spesifikasi: Tinggi: 250mm (Tube 1G) dan Kapasitas Air total : 3,250-3,350 liter.



Gambar 53. Tempat minum manual berbentuk galon
(Sumber: Tutik Nuryati, 2013)

- b) Tempat minum otomatis dengan spesifikasi: Tinggi piringan: 4,4 cm dan diameter piringan 35 cm.



Gambar 54. Tempat minum otomatis
(Sumber: Nuryanto, 2009)

Pada masa pemeliharaan awal, satu buah tempat minum bundar (ukuran 2 galon) dapat digunakan untuk 75 ekor anak ayam. Untuk mencegah agar anak ayam tidak tenggelam ke tempat minum, maka genangan air pada tempat minum diberi batu kerikil atau ditutup dengan ram kawat kecil.

Sedangkan pada masa pemeliharaan akhir satu buah tempat minum manual berbentuk galon, dapat digunakan untuk 11-14 ekor ayam.

B. Strategi Pemberian Pakan dan Air Minum Ayam Pedaging

1) Strategi Pemberian Pakan

Pakan merupakan komponen terbesar dan sangat berpengaruh terhadap prformans ayam. Biaya pakan dalam usaha budidaya ayam pedaging bisa mencapai 70% dari total biaya produksi. Oleh karena itu kurang tepat apabila seorang peternak berspekulasi dengan kualitas pakan dan pemanfaatan pakan pun harus efisien. Dengan penggunaan pakan yang berkualitas meskipun harganya relatif lebih mahal dapat diharapkan akan lebih efisien. Sementara penggunaan pakan yang

kurang kualitasnya meskipun harganya lebih murah justru akan membuat biaya produksi menjadi lebih tinggi, karena ayam tidak dapat mencapai standar performance, mortalitas meningkat, biaya perawatan dan biaya obat-obatan juga meningkat.

a) Pola Pemberian Pakan

Pemberian pakan pada ayam pedaging baik periode *starter* maupun *finisher* pada dasarnya dilakukan dengan metode *ad libitum*, yaitu metode pemberian pakan dengan cara ayam makan sepenuhnya (selalu tersedia).

Berkaitan dengan periode pemeliharaan dan jenis pakan yang digunakan, pola pemberian pakan pada ayam pedaging dapat dibedakan menjadi: *One feed system*, *Two feed system* dan *Three feedsystem*, sebagaimana tertera pada Tabel 14 berikut:

Tabel 14. Aplikasi sitem pemberian pakan pada ayam broiler.

Periode	Aplikasi Pemberian Pakan (umur dalam hari)		
	<i>One feed sistem</i>	<i>Two feed sistem</i>	<i>Three feed sistem</i>
<i>Starter</i>	0-35	0-21	0-14
<i>Grower</i>	-	22 - 35	15-28
<i>Finisher</i>	-	-	29-35

Sumber: Nuryanto(2009)

Dengan pola pemberian pakan yang berbeda seperti tersebut di atas akan berpengaruh kepada jenis pakan yang digunakan selama proses pemeliharaan. Jika mengacu pada pola pemberian pakan *one feed sistem*, maka semenjak doc datang hingga panen menggunakan pakan *starter*. Jika mengacu pada pola pemberian pakan *two feed sistem*, maka selama pemeliharaan akan menggunakan pakan *starter* dan *grower* atau *finisher*, dan seterusnya.

Pada minggu-minggu pertama inilah anak ayam akan mengembangkan beberapa organ-organ internalnya seperti paru paru (untuk mengambil oksigen/bernapas), Ampela/empedal /lambung pengunyah (untuk menghancurkan pakan yang dikonsumsi), hati, pancreas, usus, dan organ-organ sistem kekebalan.

Untuk mendukung perkembangan organ harus diupayakan agar konsumsi pakan standar dapat tercapai yaitu di atas 160 gram. Secara teknis pencapaian konsumsi pakan (*feed intake*) standar dapat diupayakan dengan melakukan beberapa pendekatan:

- Frekuensi pemberian pakan 7-9 kali sehari.
- Kebersihan tempat pakan dan minum.
- Ketercukupan tempat pakan dan minum.
- Tercapainya temperatur ideal.
- Waktu pelebaran brooding ring yang tepat.

Pemberian pakan pada anak ayam dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- Untuk anak ayam umur 0-7 hari, pakan ditempatkan di baki (*chick feeder tray*), sebanyak 2-3 genggam per baki. Jika tempat pakan menggunakan kardus bekas doc, maka jumlahnya kira-kira 4-6 genggam, atau diperkirakan pakan akan habis dalam waktu 2 jam.
- Setelah ayam berumur 7 hari tempat pakan yang digunakan sebagian diganti dengan tempat pakan yang berbentuk bundar dan digantung (*hanging feeder*) secara bertahap. Dari 5 buah tempat pakan 3 diantaranya sudah diganti dengan tempat pakan gantung, hingga pada hari ke 14 tempat pakan sudah diganti semua dengan tempat pakan gantung. Ketinggian tempat pakan 2-2,5 cm di atas permukaan punggung ayam.

- Jika pakan yang tersisa di tempat pakan hanya berupa tepung (sisa pakan), maka pakan harus segera ditambah (tidak boleh terlambat).
- Sisa pakan yang berupa tepung dikumpulkan menjadi satu dan diayak (pakan lama hasil ayakan tidak boleh dicampur dengan pakan yang baru). Tepung hasil ayakan tidak boleh dibuang ke lantai kandang (ke litter), tapi harus dibakar atau dibuang dibawa keluar jauh dari kandang.
- Perhatikan bahwa tembolok harus selalu penuh.

Sedangkan pemberian pakan ayam dewasa harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- Saat ayam sudah berumur 21 hari dan seterusnya, hindari pemberian pakan pada saat panas, dengan tujuan untuk mengurangi stres akibat panas.
- Jika pada pukul 11.00-14.00 cuaca panas, sebaiknya tembolok ayam berada dalam keadaan kosong. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengangkat tempat pakan sehingga tidak terjangkau oleh ayam. Pemberian pakan boleh dilakukan kembali bila cuaca dalam keadaan sejuk (kira-kira mulai pukul 15.00).
- Hindarkan/minimalkan terjadinya pakan yang tercecer di lantai kandang.

b) Frekuensi Pemberian Pakan

Frekuensi pemberian pakan yang sering dengan jumlah sedikit demi sedikit sangat baik untuk mendukung keberhasilan kegiatan budidaya. Pada usia awal sebaiknya pakan diberikan setiap dua jam sekali. Hal ini akan merangsang aktifnya organ dan hormon pada saluran pencernaan. Jumlah pemberian pakan yang dilakukan

sedikit demi sedikit juga akan meminimalkan jumlah pakan yang tumpah ke *litter*.

Tabel 15. Frekuensi Pemberian Pakan pada Ayam Ras Pedaging

Umur (hari)	Frekuensi Pemberian	Waktu Pemberian (Pukul)								
		6	8	10	12	14	16	19	21	23
1 – 3	9 x	6	8	10	12	14	16	19	21	23
4 – 6	8 x	6	8	10	12	14	16	19	21	-
7 – 10	7 x	7	10	13	15	17	19	21	-	-
11 – 14	5 x	7	10	13	16	19	-	-	-	-
15 – 20	4 x	7	11	15	19	-	-	-	-	-
≥ 21	3 x	7	15	19	-	-	-	-	-	-

Sumber: Nuryanto (2009)

c) Penggantian Pakan

Penggantian pakan dilakukan karena berkaitan dengan periode pemeliharaan, dari periode *starter* ke periode *finisher*. Penggantian pakan juga dapat terjadi karena pakan yang digunakan sebelumnya (suatu merk tertentu) tidak dapat memberikan hasil yang memuaskan, sehingga perlu diganti dengan jenis (merk) pakan yang lain.

Penggantian ini didasarkan pada standar kebutuhan nutrisi ayam *broiler* yang berbeda antara periode *starter* dan periode *finisher*.

Secara umum pakan *starter* memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibanding pakan *finisher*. Jika pada periode *finisher* pakan tidak diganti (tetap menggunakan pakan *starter*), maka sebenarnya kandungan protein pakan melebihi standar kebutuhan, sehingga kemungkinan yang terjadi adalah kelebihan asupan protein, dan kelebihan asupan protein tersebut tidak diserap oleh tubuh dan dikeluarkan/dibuang bersama *feses*. Hal ini akan dapat

menyebabkan kadar amonia pada litter menjadi lebih tinggi, yang dapat menyebabkan gangguan/penyakit pernapasan.

Jika memutuskan melakukan penggantian pakan dari pakan *starter* dengan pakan *finisher*, berarti asupan nutrisi (protein) sesuai dengan kebutuhan. Berarti protein akan diserap oleh tubuh, dan tidak banyak yang terbuang bersama feses. Akibatnya tidak ada kelebihan protein yang terbuang bersama feses, maka kadar amonia yang terkandung dalam *litter* keadaannya normal, sehingga relatif tidak menimbulkan masalah penyakit. Dalam kondisi yang demikian, berarti ayam tetap menerima asupan protein sesuai dengan kebutuhan, dan kondisi amonia pada *litter* tetap dalam keadaan normal, sehingga ayam tetap dalam keadaan sehat dan dapat tumbuh secara optimal.

2) Strategi Pemberian Air Minum Ternak Ayam Pedaging

a) Pola Pemberian Air Minum

Pemberian air minum dilakukan secara *adlibitum*, artinya selalu tersedia. Usahakan jangan sampai terjadi tempat minum kosong. Air minum diberikan dalam keadaan segar, dengan suhu ideal 20°-24°C. Untuk menjaga kebersihan dan kesegaran air minum, maka air minum diganti 2 kali sehari pagi dan sore. Pada saat penggantian air minum sekaligus melakukan pencucian tempat minumnya. Pengisian tempat air minum disarankan tidak terlalu penuh agar tidak mudah tumpah. Jika air minum tumpah menyebabkan liter menjadi basah dan lembab sehingga dapat menjadi tempat berkembangnya suatu penyakit.

b) Mengatasi Air Minum yang Kurang Baik

Air yang akan digunakan sebagai air minum tidak selamanya tersedia dalam keadaan baik. Kualitas air bisa secara drastis menurun disebabkan adanya hujan, atau pencemaran. Oleh karena

itu untuk mengetahui kualitas air perlu dilakukan uji laboratorium secara periodik (6 bulan sekali), terutama pada saat pergantian musim. Jika terjadi permasalahan dengan kualitas air, maka untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan desinfeksi. Desinfeksi terhadap air minum perlu dilakukan secara teratur terutama pada saat pergantian musim. Hal yang perlu diperhatikan adalah jangan melakukan desinfeksi 24-48 jam sebelum dan sesudah melakukan vaksinasi.

Desinfeksi dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya dengan menambahkan Iodine (3 ml tiap 7,5 liter air minum), menambahkan Ammonium Quartener (3 ml tiap 10 liter air minum), atau dengan menambahkan klorin (3-5 ppm per 1000 liter air). Diantara beberapa cara penanganan air minum tersebut, penambahan klorin merupakan salah satu langkah yang sering dilakukan peternak. Penambahan klorin ke dalam air minum disebut dengan *klorinasi*. Penambahan klorin ke dalam air minum tersebut bertujuan untuk menekan bakteri *E. coly*. Dosis klorin dalam air minum ini harus dicermati, karena jika dosisnya kurang maka bakteri patogen tidak akan mati, sementara jika dosisnya berlebih, menyebabkan penurunan konsumsi air minum atau ayam tidak mau minum karena bau dan rasanya berubah. Untuk menghindari penurunan konsumsi air minum karena penambahan kaporit, maka harus dilakukan pengendapan terlebih dahulu paling tidak selama 6 jam sebelum diberikan ke ayam.

C. Evaluasi Pemberian Pakan Ayam Pedaging

Evaluasi pemberian pakan ayam pedaging dapat dilakukan berdasarkan laporan yang disusun dari hasil *recording*. Laporan pemberian pakan merupakan bagian dari laporan kegiatan usaha pemeliharaan ayam pedaging secara keseluruhan. Laporan kegiatan usaha memiliki manfaat,

antara lain untuk memantau semua kegiatan usaha, mengetahui tingkat keberhasilan/kegagalan usaha, dan sebagai dasar untuk melakukan evaluasi dan tindak lanjut dalam pengembangan usaha.

Berkaitan dengan manfaat laporan tersebut, maka laporan kegiatan usaha yang berkaitan dengan pemberian pakan adalah :

1) Pertambahan bobot badan

Pengukuran bobot badan pada ayam pedaging biasanya dilakukan dalam kurun waktu satu minggu, sehingga angka pertambahan bobot badan juga diwujudkan dalam bentuk pertambahan bobot badan per minggu. Langkah mudah untuk menghitung adalah pertambahan bobot badan mingguan dibagi 7, hasilnya adalah pertambahan bobot badan harian.

2) Konsumsi pakan

Konsumsi pakan dapat dihitung dalam bentuk konsumsi harian, konsumsi mingguan atau konsumsi kumulatif. Pengukuran konsumsi umumnya dilakukan dalam kurun waktu satu minggu, sehingga diperoleh konsumsi pakan mingguan, selanjutnya jika dibagi 7 dapat diketahui konsumsi pakan harian. Sedangkan konsumsi kumulatif diperoleh dari konsumsi pakan minggu lalu ditambah dengan konsumsi pakan minggu ini. Misalnya, 1000 ekor ayam dalam akhir minggu ini mengkonsumsi pakan 60 kg, sedangkan minggu lalu mengkonsumsi pakan 30 kg, maka konsumsi komulatif sampai akhir minggu ini adalah $30 \text{ kg} + 60 \text{ kg} = 90 \text{ kg}$ untuk 1000 ekor ayam. Jadi konsumsi komulatif per ekor per minggu = $90 \text{ kg}/1000 \text{ ekor} = 0,090 \text{ kg/ekor} = 90 \text{ gram/ekor}$. Konsumsi komulatif ini dapat dijadikan dasar perhitungan untuk perencanaan kebutuhan pakan periode pemeliharaan berikutnya berkaitan dengan penambahan atau pengurangan jumlah ayam yang akan dipelihara, sehingga dapat lebih akurat dalam melakukan perencanaan kebutuhan pakan.

3) Konversi pakan

Konversi pakan merupakan hasil bagi antara konsumsi pakan pada minggu itu dengan bobot badan yang dicapai pada minggu itu pula. Angka inilah yang sering dijadikan parameter keberhasilan usaha peternakan ayam pedaging karena dalam perhitungannya sekaligus melibatkan dua parameter lainnya yaitu konsumsi pakan dan penambahan bobot badan, dalam bentuk rumus konversi pakan dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{FCR} = \frac{\text{Konsumsi pakan (kg)}}{\text{Pertambahan bobot badan (kg)}}$$

4) Kualitas pakan

Walaupun konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan dapat mencerminkan kualitas pakan, namun penambahan bobot badan, konsumsi pakan dan konversi pakan tidak semata-mata dipengaruhi oleh kualitas pakan, tetapi dapat juga dipengaruhi oleh faktor lain: misalnya suhu lingkungan, penyakit dan lain-lain. Oleh karena itu keadaan kualitas pakan menjadi sesuatu yang harus dimasukkan ke dalam catatan/rekording dan menjadi salah satu aspek yang harus dilaporkan.

Laporan berkaitan dengan kualitas pakan ini dirasa penting agar dalam melakukan evaluasi kegiatan usaha dapat dilakukan secara menyeluruh sehingga dapat menetapkan suatu kebijakan yang tepat.

5) Distribusi pakan

Kontribusi ketersediaan pakan di kandang sangat penting, oleh karena itu jika pakan yang digunakan adalah pakan buatan pabrik pakan, maka pelaksanaan distribusi pakan dari produsen atau dari agen ke lokasi peternakan menjadi sangat penting untuk dicatat dan menjadi bagian dari pembuatan laporan. Distribusi pakan merupakan salah satu bentuk

pelayanan produsen pakan atau agen kepada konsumen. Jika distribusi pakan dapat berjalan dengan teratur sesuai kesepakatan jadwal pengiriman, maka ketersediaan pakan di dalam gudang teratur dan pemberian pakan dapat dilakukan sesuai dengan yang direncanakan.

3. Refleksi

Setelah selesai mempelajari materi pemberian pakan dan air minum unggas pedaging, harap jawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

a.	Pertanyaan: Hal-hal apa saja yang dapat Anda lakukan terkait dengan materi pemberian pakan dan air minum ayam pedaging?
	Jawaban:
b.	Pertanyaan: Pengalaman baru apa yang Anda dapat dari materi pemberian pakan dan air minum ayam pedaging?
	Jawaban:
c.	Pertanyaan: Manfaat apa saja yang Anda peroleh dari materi pemberian pakan dan air minum ayam pedaging?
	Jawaban:
d.	Pertanyaan: Aspek menarik apa saja yang Anda temukan dalam materi pemberian pakan dan air minum ayam pedaging?
	Jawaban:

4. Tugas

a. Lembar Kerja Praktik 1

- Judul : Merencanakan Pemberian Pakan Ayam Pedaging
- Tujuan : Siswa dapat merencanakan pemberian pakan pada ayam pedaging sesuai dengan ketentuan.
- Waktu : 4 JP @ 45 menit
- Keselamatan kerja : Hati-hati dalam menggunakan bahan dan peralatan yang dapat menimbulkan bahaya.
- Alat dan bahan :
- Alat : - ATK
- Kalkulator
- Bahan : Tabel standar kebutuhan pakan ternak unggas
- Langkah Kerja :

1. Buatlah kelompok yang beranggotakan 5 siswa per kelompok!
2. Siapkan peralatan dan bahan yang akan digunakan!
3. Buat suatu perencanaan pemberian pakan dan air minum dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Jumlah populasi ayam pedaging adalah 50, 150, 200 ekor.
 - b. Lama pemeliharaan ayam pedaging 4 minggu.
 - c. Kandang yang digunakan tipe terbuka (*open house*) dengan sistem lantai litter (*Full Litter System*).
 - d. Perhitungan kebutuhan pakan ayam pedaging berdasarkan tabel standar konsumsi pakan sesuai strain atau berdasarkan pengalaman berhasil.
 - e. Kebutuhan pakan ayam pedaging dihitung per hari, per minggu, dan total selama pemeliharaan.
 - f. Perhitungan kebutuhan tempat pakan dan tempat minum berdasarkan standar kebutuhan tempat pakan dan tempat minum untuk ayam pedaging atau pengalaman berhasil.
 - g. Jenis dan bentuk pakan disesuaikan dengan kebutuhan ayam pedaging.
 - h. Kebutuhan nutrisi pakan disesuaikan dengan kebutuhan ayam pedaging

b. Lembar Kerja Praktik 2

- Judul : Menerapkan/Melaksanakan Strategi Pemberian Pakan dan Air Minum Ayam Pedaging
- Waktu : 4 JP x 45 menit
- Tujuan : Siswa dapat menerapkan/melaksanakan strategi pemberian pakan dan air minum ayam pedaging sesuai dengan kebutuhan dan prosedur.

Alat dan Bahan

- Alat : - Tempat pakan
- Tempat minum
- Timbangan
- Pakan
- Air minum

Bahan : Ternak unggas pedaging (ayam ras pedaging)

Langkah Kerja :

1. Bentuk tim kerja kelompok yang beranggotakan 5 orang!
2. Siapkan bahan dan peralatan yang akan digunakan!
3. Setiap kelompok bertanggung jawab pada kandang yang berbeda!
4. Lakukan pemberian pakan pada ayam pedaging dengan ketentuan :
 - a. Jenis tempat pakan sesuaikan dengan umur ayam pedaging
 - b. Jumlah tempat pakan sesuaikan dengan jumlah ayam pedaging
 - c. Jenis, bentuk, dan kandungan nutrisi pakan sesuai dengan umur ayam pedaging.
 - d. Pemberian pakan secara *ad libitum*.
 - e. Tempat pakan dalam kondisi bersih

5. Tes Formatif

I. Essay Test

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jawaban singkat, jelas, dan benar!

- 1) Jelaskan 3 hal yang perlu dipertimbangkan sebelum menghitung kebutuhan pakan ayam pedaging! (Skor : 10)
- 2) Diketahui sebuah peternakan ayam ras pedaging dengan populasi 5.000 ekor dengan lama pemeliharaan 4 minggu, dengan mengacu standar konsumsi pakan ayam pedaging, maka hitunglah konsumsi pakan selama pemeliharaan dan *stock* pakan yang harus disiapkan di dalam gudang! (Skor : 15)
- 3) Jelaskan jenis, bentuk dan kandungan nutrisi pakan yang diberikan kepada ayam pedaging! (Skor : 5)
- 4) Jelaskan cara pemberian pakan ayam pedaging! (Skor : 10)
- 5) Jelaskan perbedaan antara jenis pakan starter dengan finisher! (Skor : 10)
- 6) Jelaskan kelebihan dan kekurangan pakan bentuk *mash*, *crumble* dan *pellet*! (Skor : 10)
- 7) Jelaskan strategi pemberian pakan ayam pedaging berdasarkan : (Skor : 10)
 - a) Cara pemberian pakan
 - b) Cara penyajian
 - c) Frekuensi
- 8) Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan ayam pedaging! (Skor : 10)
- 9) Jelaskan 4 faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menyusun perencanaan pemberian pakan pada ayam pedaging! (Skor : 10)
- 10) Jelaskan persyaratan yang perlu dipertimbangkan dalam penyimpanan pakan! (Skor : 5)

II. Pilihan Ganda (Skor : 22)

- 1) Pak Asep akan memelihara 5.000 ekor ayam broiler. Pada masa pemeliharaan awal dia akan menggunakan tempat pakan "*chick feeder tray*". Oleh karena itu pak Asep harus menyediakan *chick feeder tray* minimal:
 - a. 104 buah
 - b. 100-128 buah
 - c. 50 buah
 - d. 33-50 buah
 - e. 67 buah
- 2) Perencanakan jumlah kebutuhan pakan yang diperlukan didasarkan pada:
 - a. konsumsi standar
 - b. populasi ayam
 - c. tujuan pemeliharaan / waktu pemeliharaan
 - d. a dan b benar
 - e. semuanya benar
- 3) Sesuai dengan standar pemeliharaan ayam *broiler*, dengan pergantian periode pemeliharaan dari starter ke *finisher*, seharusnya pakan juga diganti dari pakan starter dengan pakan *finisher*. Jika tidak dilakukan penggantian pakan, maka kemungkinan yang akan terjadi adalah:
 - a. ayam akan memperoleh asupan nutrisi melebihi kebutuhannya, sehingga ayam pasti dapat tumbuh lebih cepat.
 - b. kelebihan nutrisi (protein) akan dibuang bersama feses dan kadar amonia dalam feces menjadi lebih tinggi
 - c. tidak membebani anak kandang dengan tambahan pekerjaan.
 - d. tidak terjadi kelebihan stok pakan *starter* di gudang.
 - e. Semuanya benar

- 4) Berikut ini adalah aspek-aspek yang menunjukkan pakan yang berkualitas secara fisik, kecuali:
- a. warna cerah, bau segar khas pakan ayam *broiler* .
 - b. tidak menggumpal.
 - c. tidak berjamur.
 - d. mengandung protein sesuai standar kualitas.
 - e. tidak terkontaminasi bahan asing.
- 5) Berikut ini adalah faktor –faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi pakan:
- a. strain ayam
 - b. kualitas pakan
 - c. kondisi lingkungan
 - d. kepadatan kandang
 - e. semuanya benar
- 6) Untuk melakukan desinfeksi terhadap air minum dapat dilakukan dengan menambahkan:
- a. CaOCl_2
 - b. NaCl
 - c. NaOH
 - d. KOH
 - e. HCN
- 7) Jika diketahui feed conversi 1,6 maka untuk mencapai bobot badan 1,4 kg, membutuhkan pakan sebanyak:
- a. 1,40 kg
 - b. 1,60 kg
 - c. 2,24 kg
 - d. 3,00 kg
 - e. 1,14 kg
- 8) Untuk mendukung perkembangan organ secara optimal, maka pemberian pakan pada masa pemeliharaan awal perlu diupayakan

agar dapat tercapai konsumsi pakan standar. Secara teknis pencapaian konsumsi pakan (feed intake) standar dapat diupayakan dengan melakukan beberapa pendekatan, kecuali:

- a. kebersihan tempat pakan dan minum
- b. ketercukupan tempat pakan dan minum
- c. tercapainya temperatur ideal
- d. pemberian pakan dilakukan sekali per hari agar tetap tersedia di dalam kandang.
- e. waktu pelebaran brooding ring yang tepat.

9) Berikut ini adalah pernyataan yang berkaitan dengan konsumsi air minum, kecuali:

- a. semakin tinggi garam (nacl) yang dikonsumsi semakin tinggi air minum yang dikonsumsi.
- b. pada saat temperatur di sekitar kandang meningkat, ayam akan membutuhkan air lebih banyak dari kebutuhan normal.
- c. pada suhu lingkungan yang normal, konsumsi air minum lebih banyak dibandingkan dengan konsumsi pakan.
- d. setiap kenaikan suhu lingkungan kandang 1° c kebutuhan air minum akan naik rata-rata 16,5%.
- e. semakin tinggi suhu tubuh ayam semakin tinggi konsumsi air minumnya.

10) pH air yang ideal untuk air minum ayam pedaging adalah:

- a. 6,8 – 7,2
- b. 6,0 – 6,5
- c. 4,8 – 5,2
- d. 8,3 – 9,4
- e. 7,4 – 8,6

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.				
2.	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.				
3.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.				
4.	Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan.				
5.	Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan.				
Aspek Pengamatan					

Keterangan

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan.

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

b. Sikap jujur

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian sehari-hari, dengan kriteria:

SL = Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

SR = Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

KD = Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP = Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1.	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan ulangan				
2.	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3.	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4.	Saya berani mengakui kesalahan yang saya dilakukan				
5.	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				

c. Sikap disiplin

Petunjuk :

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Keterangan

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Masuk kelas tepat waktu				
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3.	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4.	Mengerjakan tugas yang diberikan				
5.	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

I. Essay Test

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jawaban singkat, jelas, dan benar!

- 1) Jelaskan 3 hal yang perlu dipertimbangkan sebelum menghitung kebutuhan pakan ayam pedaging! (Skor : 10)
- 2) Diketahui sebuah peternakan ayam ras pedaging dengan populasi 5.000 ekor dengan lama pemeliharaan 4 minggu, dengan mengacu standar konsumsi pakan ayam pedaging, maka hitunglah konsumsi pakan selama pemeliharaan dan *stock* pakan yang harus disiapkan di dalam gudang! (Skor : 15)
- 3) Jelaskan jenis, bentuk dan kandungan nutrisi pakan yang diberikan kepada ayam pedaging! (Skor : 5)
- 4) Jelaskan cara pemberian pakan ayam pedaging! (Skor : 10)

- 5) Jelaskan perbedaan antara jenis pakan *starter* dengan *finisher*!
(Skor : 10)
- 6) Jelaskan kelebihan dan kekurangan pakan bentuk *mash*, *crumble* dan *pellet*! (Skor : 10)
- 7) Jelaskan strategi pemberian pakan ayam pedaging berdasarkan :
(Skor : 10)
 - a) Cara pemberian pakan
 - b) Cara penyajian
 - c) Frekuensi
- 8) Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan ayam pedaging! (Skor : 10)
- 9) Jelaskan 4 faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menyusun perencanaan pemberian pakan pada ayam pedaging! (Skor : 10)
- 10) Jelaskan persyaratan yang perlu dipertimbangkan dalam penyimpanan pakan! (Skor : 5)

II. Pilihan Ganda (Skor : 22)

- 1) Pak Asep akan memelihara 5.000 ekor ayam broiler. Pada masa pemeliharaan awal dia akan menggunakan tempat pakan "*chick feeder tray*". Oleh karena itu pak Asep harus menyediakan *chick feeder tray* minimal:
 - a. 104 buah
 - b. 100-128 buah
 - c. 50 buah
 - d. 33-50 buah
 - e. 67 buah
- 2) Perencanakan jumlah kebutuhan pakan yang diperlukan didasarkan pada:
 - a. konsumsi standar
 - b. populasi ayam

- c. tujuan pemeliharaan / waktu pemeliharaan
 - d. a dan b benar
 - e. semuanya benar
- 3) Sesuai dengan standar pemeliharaan ayam broiler, dengan pergantian periode pemeliharaan dari starter ke finisher, seharusnya pakan juga diganti dari pakan starter dengan pakan finisher. Jika tidak dilakukan penggantian pakan, maka kemungkinan yang akan terjadi adalah:
- a. ayam akan memperoleh asupan nutrisi melebihi kebutuhannya, sehingga ayam pasti dapat tumbuh lebih cepat.
 - b. kelebihan nutrisi (protein) akan dibuang bersama feses dan kadar amonia dalam feces menjadi lebih tinggi.
 - c. tidak membebani anak kandang dengan tambahan pekerjaan.
 - d. tidak terjadi kelebihan stok pakan starter di gudang.
 - e. semuanya benar
- 4) Berikut ini adalah aspek-aspek yang menunjukkan pakan yang berkualitas secara fisik, kecuali:
- a. warna cerah, bau segar khas pakan ayam broiler
 - b. tidak menggumpal
 - c. tidak berjamur
 - d. mengandung protein sesuai standar kualitas
 - e. tidak terkontaminasi bahan asing
- 5) Berikut ini adalah faktor –faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi pakan:
- a. strain ayam
 - b. kualitas pakan
 - c. kondisi lingkungan
 - d. kepadatan kandang
 - e. semuanya benar

- 6) Untuk melakukan desinfeksi terhadap air minum dapat dilakukan dengan menambahkan:
- CaOCl₂
 - NaCl
 - NaOH
 - KOH
 - HCN
- 7) Jika diketahui feed conversi 1,6 maka untuk mencapai bobot badan 1,4 kg, membutuhkan pakan sebanyak:
- 1,40 kg
 - 1,60 kg
 - 2,24 kg
 - 3,00 kg
 - 1,14 kg
- 8) Untuk mendukung perkembangan organ secara optimal, maka pemberian pakan pada masa pemeliharaan awal perlu diupayakan agar dapat tercapai konsumsi pakan standar. Secara teknis pencapaian konsumsi pakan (*feed intake*) standar dapat diupayakan dengan melakukan beberapa pendekatan, kecuali:
- kebersihan tempat pakan dan minum.
 - ketercukupan tempat pakan dan minum.
 - tercapainya temperatur ideal.
 - pemberian pakan dilakukan sekali per hari agar tetap tersedia di dalam kandang.
 - waktu pelebaran brooding ring yang tepat.
- 9) Berikut ini adalah pernyataan yang berkaitan dengan konsumsi air minum, kecuali:
- semakin tinggi garam (NaCl) yang dikonsumsi semakin tinggi air minum yang dikonsumsi.

Pembelajaran 3

- b. pada saat temperatur di sekitar kandang meningkat, ayam akan membutuhkan air lebih banyak dari kebutuhan normal.
- c. pada suhu lingkungan yang normal, konsumsi air minum lebih banyak dibandingkan dengan konsumsi pakan.
- d. setiap kenaikan suhu lingkungan kandang 1^o c kebutuhan air minum akan naik rata- rata 16,5%.
- e. semakin tinggi suhu tubuh ayam semakin tinggi konsumsi air minumnya.

10) pH air yang ideal untuk air minum ayam pedaging adalah:

- a. 6,8 – 7,2
- b. 6,0 – 6,5
- c. 4,8 – 5,2
- d. 8,3 – 9,4
- e. 7,4 – 8,6

3. Keterampilan

Lembar Observasi Performansi :

No	Kompetensi Dasar	Indikator Keberhasilan	Hasil	
			Ya	Tidak
1.	Menerapkan pengetahuan tentang pemberian pakan dan air minum unggas pedaging.	1. Mampu melakukan pemberian pakan dan air minum unggas pedaging. 2. Mampu menghitung kebutuhan pakan dan air minum unggas pedaging. 3. Mampu melakukan strategi pemberian pakan dan air minum unggas pedaging.		

Apabila ada salah satu jawaban “Tidak” pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan Pemberian Pakan dan Air Minum Unggas Pedaging. Apabila jawabannya “Ya” pada semua kriteria, maka Anda sudah kompeten dalam Pemberian Pakan dan Air Minum Unggas Pedaging untuk budidaya unggas pedaging.

Kegiatan Pembelajaran 4. Penanganan Kesehatan Ternak Unggas Pedaging

A. Deskripsi

Materi penanganan kesehatan ternak unggas pedaging membahas tentang upaya pencegahan penyakit dilakukan melalui *biosecurity*, vaksinasi, menjaga kebersihan dan pengelolaan ayam yang baik. Namun demikian pada kenyataannya masih sering dijumpai penyakit di kandang kita. Jika ayam terkena penyakit maka harus dilakukan tindakan pengobatan. Untuk dapat melakukan pengobatan kita perlu mengetahui gejala penyakit, diagnosa, jenis obat dan perlakuan ternak sakit.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi penanganan kesehatan ternak unggas pedaging ini, siswa dapat :

- a. Melakukan pencegahan penyakit unggas pedaging.
- b. Melakukan pengobatan penyakit unggas pedaging.

2. Uraian Materi

A. Pencegahan Penyakit Unggas Pedaging

a) Gejala Ternak Sakit

Suatu ternak atau individu dikatakan dalam keadaan sakit apabila dalam individu tersebut terjadi perubahan fisiologis, yang merupakan akibat dari penyebab penyakit, untuk dapat mengetahui apakah ternak tersebut dalam keadaan sehat atau sakit, maka terlebih dahulu harus mengetahui ciri-ciri atau penampilan secara umum ternak yang sehat maupun gejala-gejala ternak yang sakit. Dengan mengetahui gejala klinis secara umum maka dapat ditentukan apakah ternak tersebut dalam kondisi sehat atau sakit.

1. Perubahan Fisiologis

Banyak perubahan-perubahan secara fisiologis yang dapat diamati diantaranya :

- Perubahan suhu tubuh.

Setiap ternak mempunyai suhu tubuh normal yang tidak sama dan suhu tubuh tersebut akan mengalami perubahan apabila individu tersebut dalam keadaan sakit, terutama akan terjadi kenaikan suhu tubuhnya.

- Peradangan.

Peradangan terjadi karena adanya infeksi dalam tubuhnya. Adanya peradangan dalam tubuh ternak, biasanya ditandai dengan adanya: Kesakitan (rasa sakit), panas, kemerahan dan kebengkakan

- Tidak ada atau kurangnya nafsu makan.

Hampir seluruh gejala sakit pada semua jenis penyakit akan ditandai oleh kurang adanya nafsu makan. Hal ini disebabkan karena pengaruh kondisi tubuh yang tidak normal atau tidak nyaman.

2. Depresi, Ternak Stres (tertekan)

Gejala sakit merupakan pemunculan dari suatu keadaan yang tidak normal atau adanya kelainan dari organ tubuh atau fungsinya. Gejala sakit yang ditemukan pada ternak yang masih hidup disebut gejala klinis. Gejala klinis dibedakan menjadi 2 yaitu gejala klinis umum dan gejala klinik khusus.

❖ Gejala Klinis Umum

Gejala klinis umum timbul sebagai reaksi tubuh terhadap segala penyebab penyakit yang diderita, menyangkut kondisi umum tubuh, antara lain : nafsu makan menurun, lesu, mata tidak bersinar, kulit pucat, bulu kusut / kusam atau tidak mengkilap.

❖ **Menelusuri Riwayat Penyakit**

Catatan kejadian yang telah berlangsung sebelum unggas mendapat pemeriksaan dari dokter hewan merupakan hal yang sangat penting dalam menentukan diagnosis. Dalam menelusuri riwayat penyakit, harus juga ditelusuri mengenai penyakit yang terdahulu, bagaimana mengenai tipe kandangnya, pakannya, air dan sebagainya. Demikian juga riwayat tentang vaksinasi dan pengobatan yang telah diberikan. Pertanyaan –pertanyaan ini harus disusun secara kronologis agar patogenesis dari penyakit yang diperiksa dapat diusahakan untuk dipelajari. Informasi yang perlu dicatat dan dilaporkan: kondisi ternak atau status tiap kelompok, kejadian kematian, tanggal waktu pemberian vaksin

❖ **Pemeriksaan Umum**

Pemeriksaan umum merupakan pemeriksaan terhadap keadaan lingkungan yang meliputi tingkat sanitasi lingkungan, konsistensi tinja dan urine dalam kandang tingkat pencemaran dan kualitas pakan dan air, serta kelakuan hewan baik dalam keadaan berdiri maupun tiduran, seperti adakah kelainan dalam cara makan, minum.

❖ **Pemeriksaan Fisis**

Pemeriksaan fisis dilakukan dengan cara palpasi, inspeksi visual dan penciuman serta pendengaran. Palpasi dan inspeksi visual ini digunakan untuk:

- mengenal kelainan-kelainan kecil atas susunan anatomi
- menilai kepekaan terhadap rasa sakit
- tanda-tanda peradangan dan tumor
- kelainan konsistensi seperti busung
- pengapuran yang patologik

Pemeriksaan secara penciuman dapat dilakukan untuk penderita yang mengalami radang dengan nekrosis jaringan di dalam

❖ **Gejala klinis khusus.**

Gejala klinis khusus timbul sebagai reaksi dari kelainan sistem organ tubuh akan menunjukkan gejala berbeda. Gejala kelainan sistem pernafasan akan menunjukkan gejala yang berbeda dengan gejala kelainan yang timbul akibat kelainan dari sistem organ pencernaan, organ peredaran darah, organ reproduksi dan sebagainya. Dengan melihat gejala klinis khusus, pemeriksaan terhadap kelainan organ-organ tubuh dapat lebih diarahkan.

Tanda-tanda umum pada ternak unggas yang sedang sakit biasanya sangat berhubungan dengan tingkah laku dan kondisi umum tubuh seperti nafsu makan, keadaan kulit, keadaan bulu, hidung, mata, dubur, ekor, kotoran dan suhu tubuh.

3. Pemeriksaan Klinis

Dalam mendiagnose suatu penyakit perlu dilakukan pemeriksaan secara klinis, yaitu dengan jalan menelusuri atas riwayat kejadian penyakit dan pemeriksaan secara fisis bagi penderita. Tetapi gangguan-gangguan klinis pada ternak tidak dikenal batasan-batasannya sehingga diagnosis pun tidak selalu dapat ditentukan. Oleh sebab itu ahli klinis harus dapat menentukan masalahnya setuntas mungkin dan memulai dengan melakukan pengobatan atau pencegahan sebelum diagnosis dapat ditentukan.

Dalam pemeriksaan klinis sering dijumpai bahwa gambaran klinis suatu penyakit sulit untuk dikenali. Hal ini bisa disebabkan karena keadaan secara umum yang tidak baik atau sulit ditentukan, pertumbuhan badan yang jelek atau menurun berat badannya. Dalam keadaan demikian penentuan diagnose secara pasti hanya mungkin setelah dilakukan uji laboratorium secara tuntas.

Beberapa hal yang dilakukan dalam pemeriksaan klinis yang dapat dilakukan seperti:

mulut atau saluran pernafasan yang biasanya disertai dengan bau pernafasan yang busuk. Sedangkan pemeriksaan dengan cara mendengar, misalnya digunakan untuk menentukan diagnosis secara pasti terhadap lokasi jaringan yang berisi gas didalam perut. Caranya dengan menggunakan stetoskop.

4. Gejala Unggas Sehat dan Sakit

❖ Unggas Sehat

Sedangkan ciri-ciri umum ternak yang sehat adalah :

- Lincah, aktif, berjalan dengan langkah yang mudah dan teratur.
- Mata bersinar, terbuka dan bersih.
- Kulit halus dan mengkilap.
- Bulu tidak kusam.

❖ Unggas Sakit

Secara umum, ternak yang sakit mempunyai gejala-gejala umum seperti berikut ini:

- Tidak ada atau kurangnya nafsu makan.
- Depresi
- Lesu
- Mata tidak bersinar.
- Kulit pucat.
- Bulu kusut/kusam atau tidak mengkilat .
- Perubahan suhu tubuh.
- Kadang-kadang disertai dengan peradangan.
- Kotoran bentuknya encer/diarhea.

b) Penyakit dan Pengobatannya

Suatu penyakit, pada umumnya disebabkan oleh suatu infeksi atau gangguan lainnya akibat dari adanya aktivitas suatu mikroorganisme

tertentu atau dapat juga adanya gangguan akibat dari racun atau kekurangan suatu bahan tertentu. Berdasarkan penyebab infeksi dan gangguan-gangguan lain maka penyakit dapat dibedakan menjadi : viral, bakterial, protozoa, infeksi oleh cacing, infeksi oleh parasit luar, gangguan nutrisi, disebabkan oleh racun dan faktor-faktor lain.

1. Pencegahan Penyakit

Suatu ternak dikatakan sehat apabila dalam kondisi istirahat maka semua proses fisiologis tubuh dalam keadaan normal dan sebaliknya apabila proses fisiologisnya tidak normal berarti ternak tersebut sakit.

Ada dua faktor gangguan yang menyebabkan ternak sakit, yaitu faktor gangguan dari dalam tubuhnya sendiri dan faktor gangguan dari luar tubuhnya. Untuk dapat melindungi gangguan yang berasal dari luar tubuh, tubuh memiliki kemampuan untuk menolak penyebab gangguan tersebut. Kemampuan individu untuk menolak sebab penyakit, sangat tergantung dari beberapa faktor, antara lain:

- Kehidupan pada masa embrional.
- Kehidupan setelah menetas.
- Adanya zat penolak yang dibekalkan oleh induknya.
- Keadaan lingkungan dimana individu tumbuh.
- Tersedianya makanan secara kualitatif dan kuantitatif.
- Adanya faktor stress.
- Sifat faktor bawaan yang diturunkan.

Mempertahankan agar ternak yang kita pelihara sehat dan dapat menguntungkan, adalah harapan bagi peternak. Apabila ternak yang kita pelihara sakit maka harapan diatas akan sulit didapat. Ini sebabnya maka program pencegahan dan pemberantasan penyakit perlu diperhatikan terutama yang menyangkut bibit, pakan dan pengelolaannya.

Ada beberapa kegiatan dalam rangka pencegahan penyakit ternak yang harus diperhatikan, seperti :

❖ **Pencegahan Melalui Bibit**

Pencegahan penyakit melalui bibit ternak dapat dilakukan dengan pemilihan bibit yang terbebas dari penyakit menular. Langkah-langkah yang dapat dilakukan :

- Hanya membeli bibit ternak terutama dari agen yang benar-benar dapat dipercaya kesehatannya.
- Menempatkan bibit ternak yang masih muda terpisah dari ternak yang sudah tua (besar), karena bibit ternak yang masih muda sangat peka terhadap penyakit yang ditularkan oleh ternak dewasa.
- Tidak mencampur bibit ternak yang berlainan jenis dan strainnya, terutama untuk anak ayam (doc).

❖ **Pencegahan Melalui Makanan**

Pencegahan penyakit juga dapat dilakukan dengan pemberian ransum atau pakan yang berkualitas tinggi dan cukup jumlahnya. Pemberian pakan yang bermutu tinggi harus diberikan sejak ternak baru lahir atau berumur 1 hari sampai dengan panen. Pemberian pakan yang baik akan mampu memberikan daya tahan tubuh yang baik pula. Apabila pakan yang kita berikan kurang baik serta kurang jumlahnya, maka ternak yang kita pelihara akan mengalami kekurangan gizi dan ternak tidak akan tumbuh secara maksimal.

❖ **Pencegahan Melalui Tata Laksana Pengelolaan Yang Baik**

Pencegahan penyakit melalui kontrol manajemen terutama adalah upaya pencegahan ternak dari stress/cekaman yang dapat mengakibatkan penurunan kesehatan ternak. Beberapa pedoman yang dapat digunakan dalam program pencegahan penyakit terutama untuk ternak ayam adalah sebagai berikut:

- Pilih bibit dengan teliti yang terjamin kesehatannya.
- Dusahakan membeli bibit dari peternak atau pembibit yang benar-benar memprioritaskan kualitas bibit sehingga diharapkan dapat diperoleh bibit sesuai dengan keinginan kita.
- Atur temperatur, kelembaban dan ventilasi kandang sesuai kebutuhan ternak.
- Jangan mencampur ternak , baik beda umur, beda asal bibit maupun beda strain dalam satu kandang.
- Pemeliharaan sebaiknya secara **all in -all out** (semua masuk - semua keluar), misal kita memelihara ayam broiler 500 ekor, kita pelihara DOC sebanyak 500 ekor, dan menjual ayam 500 ekor juga.
- Kandang tidak terisi terlalu penuh/padat, karena dapat menimbulkan stress dan akibatnya akan menimbulkan sifat kanibalisme, feather picking, hysteria dan gangguan lainnya.
- Lakukan secara periodik untuk program desinfektan, pembalikan litter khususnya pada ayam pedaging.
- Pakan dan air minum harus tersedia dalam jumlah cukup, sesuai dengan kebutuhan baik kuantitas maupun kualitasnya
- Sediakan tempat pakan dan air minum sesuai dengan kebutuhan.

❖ **Pencegahan Melalui Sanitasi Kandang Dan Lingkungan (Biosecurity)**

Sanitasi adalah tindakan menjaga kebersihan ternak dan lingkungan sekitarnya, yaitu berbagai kegiatan yang meliputi penjagaan dan pemeliharaan kebersihan kandang dan sekitarnya, peralatan dan perlengkapan kandang.

Untuk itu diperlukan langkah-langkah pencegahan penyakit yaitu: tindakan sanitasi dan *biosecurity* secara teratur dan

berkala. Tindakan sanitasi dan *biosecurity* sangat mutlak dilakukan pada pemeliharaan ternak karena dengan adanya sanitasi dan *biosecurity* maka bibit penyakit yang berasal dari lingkungan kandang maupun di dalam kandang dapat kita matikan.

Kegiatan sanitasi kandang dan *biosecurity* adalah:

- Idealnya kandang berjarak minimal 1 km dari perkampungan atau kandang lainnya.
- Ada pagar yang mengelilingi kandang untuk mencegah masuknya pengunjung atau hewan liar yang tidak diinginkan.
- Ada jalan penghubung di dalam kandang untuk mengangkut segala kebutuhan ayam, agar petugas kandang tidak melewati sembarang tempat.
- Bangunan kandang didesain agar burung liar dan binatang pengerat tidak dapat masuk.
- Sumber air yang tertutup dan dilakukan pemeriksaan kualitas air secara rutin.
- Hindari penumpukan peralatan yang tidak terpakai, kotoran, sisa pakan, dan sampah lainnya di sekitar area kandang.
- Idealnya 15 m sekeliling kandang dilakukan pembersihan rumput dan semak secara rutin agar tidak menjadi sarang penyakit.
- Batasi jumlah orang yang masuk ke dalam lokasi kandang.
- Penyemprotan desinfektan dan/atau pencelupan kaki harus selalu dilakukan pada setiap orang yang keluar masuk kandang.
- Pengawas harus melakukan kontrol dari kandang ayam paling muda ke kandang ayam yang lebih tua pada hari yang sama.

- Semua peralatan yang keluar masuk area kandang harus sudah melalui proses sanitasi.
- Istirahat kandang minimal 2 minggu (kandang dalam keadaan sudah bersih).
- Lakukan program pembasmian serangga dan tikus secara rutin.

❖ **Pencegahan Melalui Vaksinasi**

Vaksinasi adalah suatu tindakan dimana hewan dengan sengaja dimasuki agen penyakit (antigen) yang telah dilemahkan dengan tujuan merangsang pembentukan daya tahan atau daya kebal terhadap penyakit tertentu, dan aman untuk tidak menimbulkan penyakit.

Hal tersebut merangsang mekanisme pertahanan tubuh untuk menghasilkan antibodi sampai suatu ketika dapat digunakan melawan serangan penyakit. Tindakan vaksinasi merupakan salah satu usaha agar hewan yang divaksinasi memiliki daya kebal sehingga terlindung dari serangan penyakit.

Program vaksinasi pada unggas ada beberapa alternatif yang sering dilakukan pada unggas yaitu:

- Vaksinasi melalui air minum
 - Hentikan pemakaian klorin dan desinfektan air minum 24 jam sebelum vaksinasi.
 - Puasakan ayam 1-2 jam sebelum vaksinasi (suhu lebih dari 30°C sebaiknya 1 jam saja).
 - Siapkan air, susu skim, dan vaksin dengan jumlah yang telah ditentukan. Jumlah air yang digunakan adalah sejumlah air yang habis diminum ayam selama 1-2 jam. Karena setiap 1.000 ekor ayam membutuhkan 1 liter air untuk setiap umur, maka dapat digunakan rumusan sbb:
Jumlah air = $\text{Populasi}/1000 \times \text{Umur ayam}$

- Setelah jumlah air ditentukan, masukkan susu skim 2 gram per liter air. Untuk daerah beriklim panas disarankan ditambah es batu.
 - Untuk daerah yang kualitas airnya kurang bagus, disarankan untuk meningkatkan dosis susu skim dan/atau merebus air yang akan digunakan untuk vaksinasi.
 - Keluarkan dan campurkan vaksin ke dalam air yang telah disiapkan. Aduk hingga rata dan segera tuang ke tempat minum yang telah disediakan.
 - Agar pembagian vaksin merata, maka harus dihitung jumlah larutan vaksin yang harus dituangkan di setiap tempat minum (kontrol distribusi vaksin).
 - Botol dan tutup botol bekas vaksin harus dibakar atau direndam dalam desinfektan.
- Vaksinasi tetes

Yang perlu diperhatikan pada saat vaksinasi tetes adalah proses penetes ke dalam mata haruslah tepat, dan vaksin harus terserap sempurna ke dalam kelopak mata. Jangan terburu-buru melepaskan ayam jika tetesan belum terserap sempurna.

Hindari penjarangan ayam yang terlalu banyak (maksimal 200 ekor sekali jaring), agar ayam tidak mengalami stres terlalu lama saat menunggu vaksinasi.

Untuk menghindari turunnya efektifitas vaksin, sebaiknya larutan vaksin di bagi ke dalam beberapa alat penetes sesuai dengan jumlah vaksinator (setelah dilarutkan, vaksin harus habis dalam 30 menit).

- Vaksinasi suntik

Sebelum melakukan vaksinasi cek dulu fungsi injektor. Lakukan uji coba dengan air, jika rusak atau tidak lancar jangan digunakan. Jika kotor cuci dengan air panas. vaksin yang keluar dari kulkas/*refrigerator* sebaiknya ditunggu beberapa saat sampai suhunya mendekati suhu ruangan.

Sebelum atau saat melakukan kegiatan vaksinasi, sesering mungkin botol vaksin dikocok untuk menghindari pengendapan komponen vaksin.

Terdapat tiga jenis vaksinasi pada ayam pedaging yang sering kita gunakan

Di bawah ini akan ditunjukkan suatu contoh program vaksinasi untuk ayam pedaging (Tabel 16)

Tabel 16 Vaksinasi Ayam Pedaging

Vaksinasi Terhadap Penyakit	Cara Pemberian	Umur Ayam di Vaksin
ND/Tetelo	- Tetes Mata / Hidung	0 - 4 hari
	- Air Minum	18 hari
	- Di suntik	4 hari
IBD/ Gumboro	- Tetes Mulut	12 hari
	- Air minum	12 hari
Avian Influenza/Flu Burung	- Disuntik	7 hari

Sumber : modul 1. unggas SMK Kemendikbud

Agar vaksin yang kita lakukan dapat berhasil dengan baik maka perlu diperhatikan hal-hal berikut:

- Ayam yang divaksin harus dalam keadaan sehat (tidak sedang sakit).

- Apabila pelaksanaan vaksin melalui air minum maka tempat minum harus dicuci baik-baik. Tetapi tidak diperkenankan menggunakan desinfektan, sabun dan jenis lain yang dapat membunuh virus atau bakteri.

❖ **Lingkungan Yang Bersih**

Jika ternak, terutama *doc* atau anak ayam akan ditempatkan pada kandang yang pernah digunakan maka perlu dilakukan:

- Membersihkan dan mensterilkan kandang dan peralatan kandang serta mengistirahatkan kandang selama lebih kurang 21 hari.
- Semua litter/kotoran ayam harus dibuang jauh-jauh dari kandang.
- Lingkungan kandang harus dibersihkan termasuk rumput liar harus dipotong, serta air yang menggenang disekitar kandang harus dihilangkan.

❖ **Menghindarkan Stres**

Stress adalah tekanan jiwa yang menimpa ternak akibat pengaruh lingkungan yang buruk. Pengaruh lingkungan itu berupa:

- Suhu udara yang tidak stabil (terlalu panas/terlalu dingin).
- Kepadatan ternak yang terlampau tinggi.
- Kelembaban di dalam kandang yang meningkat.
- Akibat bunyi-bunyian keras yang mengagetkan.
- Pindah kandang.

Stres dapat mengganggu pertumbuhan ternak karena dengan stres hidup ternak jadi tidak nyaman, nafsu makan terganggu, metabolisme makanan terganggu sehingga hasil akhir yang diharapkan tidak tercapai.

❖ **Isolasi Ternak**

Isolasi terhadap ternak adalah suatu usaha untuk mengisolasi atau memisahkan ternak yang sedang sakit atau mengalami kelainan dari ternak yang sehat dan normal.

B. Penyakit dan Pengobatan Unggas Pedaging

Suatu penyakit, pada umumnya disebabkan oleh suatu infeksi atau gangguan lainnya akibat dari adanya aktivitas suatu mikroorganisme tertentu atau dapat juga adanya gangguan akibat dari racun atau kekurangan suatu bahan tertentu. Berdasarkan penyebab infeksi dan gangguan-gangguan lain maka penyakit dapat dibedakan menjadi : viral, bakterial, protozoa, infeksi oleh cacing, infeksi oleh parasit luar, gangguan nutrisi, disebabkan oleh racun dan faktor-faktor lain.

a) Penyakit infeksi viral

❖ **Gumboro/IBD (*Infectious Bursal Disease*)**

Disebabkan oleh virus keluarga *Birnaviridae*

Penularan paling sering terjadi melalui pencemaran lingkungan oleh virus yang keluar bersama tinja anak ayam yang terserang.

Gejala klinis

Pada ayam yang berumur lebih dari 3 minggu adalah menurunnya konsumsi pakan dan minum. Kotoran berair akan menyebabkan bulu sekitar dubur kotor dan bulu kusam. Suka mematok pantatnya sendiri, tidur dengan paruh diletakkan di lantai dan keseimbangan terganggu. Ayam lesu dan duduk dengan posisi bengkok/bungkuk.

Ayam yang berumur kurang 3 minggu tidak menunjukkan gejala klinis, hanya tingkat kekebalannya menurun.

Penyebaran:

Melalui unggas sakit, kontaminasi dengan manusia dan peralatan. Virus dalam kotoran ayam dapat juga disebarkan melalui udara. Bangkai burung merupakan sumber virus, sehingga harus dimusnahkan.

Perlakuan ayam sakit dengan antibiotik tidak memberi efek pengobatan, terapi vitamin membantu dalam penyembuhan. Vaksinasi merupakan cara yang paling efektif untuk mencegah penyakit gumboro.



a) ayam tampak depresi b) bulu di daerah kloaka tampak kotor

Gambar 55. Penyakit Gumboro/IBD

(Sumber : http://gumboro_disease.blogspot.com/2011/07/infectious-bursal_disease_gumboro.html)

❖ **Tetelo/ND (Newcastle Disease)**

Disebabkan oleh virus *paramyxo*.

Keganasannya bervariasi mulai dari yang sangat tinggi (velogenik), cukup tinggi (mesogenik) dan sangat rendah (lentogenik).

Penularannya disebarkan melalui udara, tinja, pakan dan air minum yang tercemar dan karkas ayam yang mati karena ND.

ND mematikan karena menyerang organ internal. ND menyerang semua unggas pada berbagai umur.

Gejala klinis

Suara serak , lubang hidung keluar lendir, susah bernafas, muka bengkak, paraliys (lumpuh), gemetar, batuk, bersin, ngorok, diare dengan berak kehijau-hijauan, leher memutar karena system syaraf pusat terserang (torticolis). Kematian berkisar 10-80% tergantung sifat penyakit.

Penyebaran

Virus ND dapat disebarkan melalui udara, ditularkan melalui sepatu teknisi, pengirim pakan, pengunjung, roda mobil, peralatan yang kotor, kantong pakan dan unggas liar. Di kandang virus berlindung di cairan tubuh unggas, sekresi, dan nafas. Tidak ada perlakuan khusus untuk ayam yang terserang ND.

Antibiotik dapat diberikan 3-5 hari untuk mencegah serangan infeksi bakteri e-coli. Pada ayam kecil menaikkan temperatur ruangan 5^oF dapat mengurangi kerugian.

Pencegahan dilakukan dengan vaksinasi, sanitasi yang baik, dan implementasi program biosecurity yang baik.



Ataxia



Torticollis

Gambar 56. Ayam terserang Tetelo/ND
Sumber: artikel citralestari group, food, feed, education Internet

❖ **Infectious Bronchitis (IB)**

Disebabkan oleh virus corona. Penularannya dapat terjadi melalui udara yang mengandung partikel virus yang berasal dari hidung dan tenggorokan unggas yang terserang penyakit tersebut.

Penyakit ini hanya menyerang ayam. Penyakit yang mirip dijumpai pada puyuh tetapi disebabkan oleh virus yang berbeda.

Gejala klinis:

Serangan IB tergantung umur, tingkat kekebalan ayam, kondisi lingkungan, dan adanya penyakit lainnya. Konsumsi pakan dan

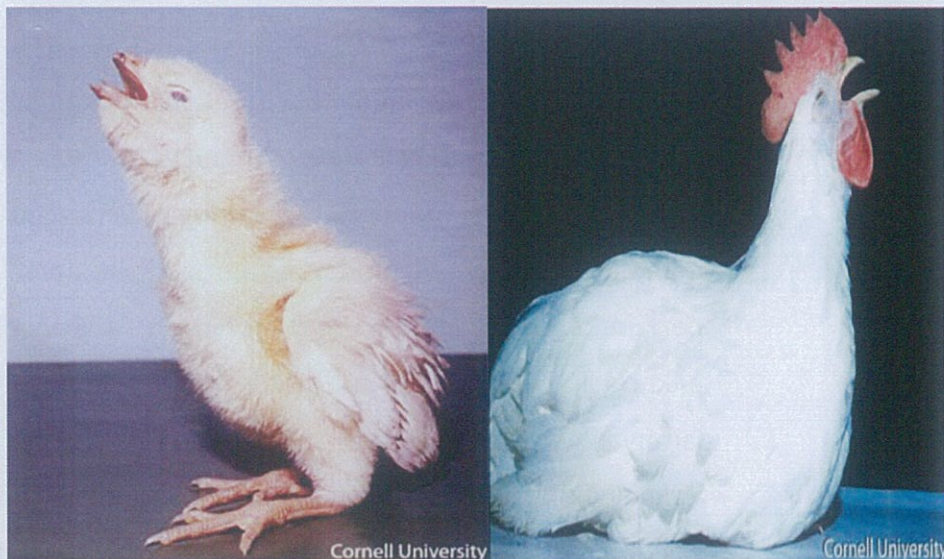
minum menurun, suara mencicit, air keluar dari mata dan hidung, susah bernafas, nafas yang berbunyi makin keras terdengar pada waktu malam saat ayam istirahat. Virus menyerang berbagai jaringan tubuh, termasuk saluran pencernaan.

Penularan : penyakit IB merupakan penyakit yang mudah menular pada ayam.

Penyebaran

Melalui udara, kantong pakan, ayam yang terinfeksi dan mati, dan rodensia (tikus). Tidak ada perlakuan khusus untuk ayam yang terserang IB. Antibiotik dapat diberikan selama 3-5 hari untuk mencegah serangan infeksi bakteri *e-coli*. Pada ayam kecil menaikkan temperatur ruangan 5^oF dapat mengurangi kerugian. *Doc* dapat dipacu makannya dengan pakan tepung yang hangat dan lembab.

Pencegahan dilakukan dengan vaksinasi, sanitasi yang baik, dan implementasi program biosecurity yang baik.



Gambar 57. a) dan b) IB Bentuk Pernafasan
(Sumber : <http://www.infectious-bronchitis.com/ibv-netherlands-d388.asp>)

❖ **Influenza Unggas (Aftan Influenza/AI)**

Penyebabnya adalah oleh virus influenza A, subtype H5N1.

Penyakit ini menyerang ayam, kalkun, itik, puyuh dan unggas lainnya. Penularannya melalui alat pencernaan dan kontak langsung. AI menyerang semua spesies unggas.

Gejala klinis

Dikategorikan sebagai patogenik sedang dan tinggi. Patogenik sedang dengan gejala lesu, kehilangan selera makan, pernafasan tercekam, diare, dan kematian rendah.

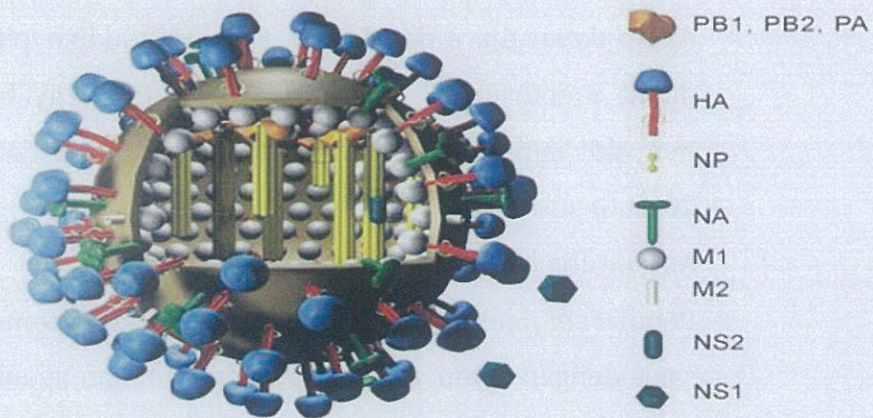
Patogenik tinggi menyebabkan muka bengkak, jengger dan pial biru dan dehidrasi karena cekaman pernafasan. Bercak merah/putih dapat terjadi di jengger atau paha ayam. Lubang hidung keluar darah, kematian dapat rendah sampai 100%. Virus AI dapat hidup lama pada temperatur sedang bahkan dapat hidup pada daging beku.

Penyebaran

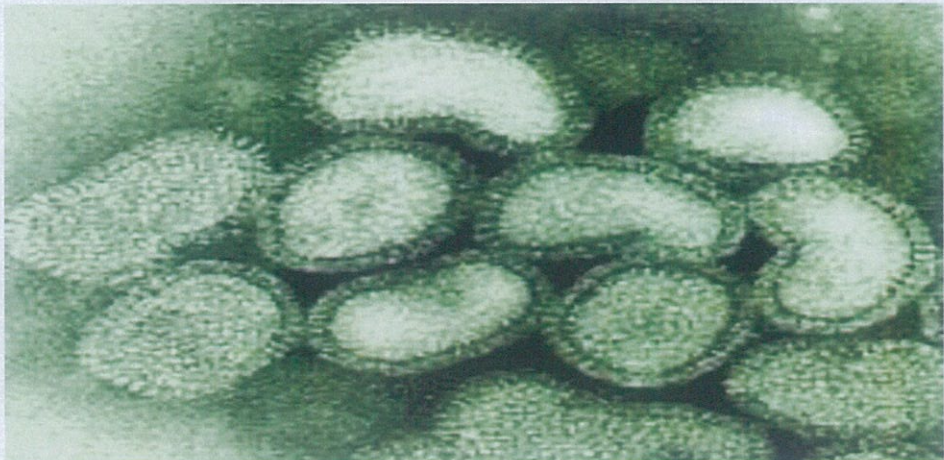
Penyakit AI dapat menyebar melalui penanganan kotoran dan karkas yang terinfeksi. Virus AI dapat menyebar melalui sepatu, pakaian, keran dan peralatan lainnya. Serangga dan tikus dapat menjadi pembawa virus dari ayam sakit ke ayam sehat. Tidak ada perlakuan yang efektif untuk penderita AI. Pengelolaan yang baik, pakan yang sesuai dan antibiotik dapat mengurangi infeksi bakteri lainnya.

Vaksin dapat digunakan dengan ijin khusus. Pencegahan Program vaksinasi digunakan dengan karantina yang ketat. Jika kematiannya banyak, maka karantina ketat dan penghancuran kelompok yang terinfeksi merupakan cara yang sesuai untuk mencegah penyebaran virus AI. Jika mendapati gejala AI harus segera menghubungi dinas

peternakan dan kesehatan terdekat. Karena virus dapat bermutasi menjadi virus yang lebih ganas, dan dapat menulari manusia yang mengakibatkan kematian.



a) Struktur virus avian Influenza beserta protein penyusun



b) gambaran elektron mikroskop virus avian influenza.

Gambar 58 : virus avian influenza.

(Sumber : <http://www//.ufodigest.com/news/0408/avianflu2.html>)

b) Penyakit infeksi bakterial

❖ Pilek Ayam (*Infectious Coryza, Snot*)

Penyebab penyakit ini adalah bakteri "*Haemophilus gallinarum*" bakteri ini tidak dapat hidup di induk semang dan mati dalam tempo 4 hari pada temperatur 22°C.

Gejala Klinis:

Bengkak seputar muka, bau tidak enak, cairan lengket dari lubang hidung dan mata, nafas berat, suara nafas tidak normal. Kelopak mata mengalami iritasi, dan dapat lengket (tidak bisa membuka). Ayam dapat diare dan kerdil. Kematian akibat pilek rendah, tetapi dapat menurunkan produksi telur dan menyebabkan timbulnya penyakit lainnya. Kematian dapat mencapai 50%, tetapi umumnya 20%. Gejala penyakit dapat muncul beberapa hari sampai 2-3 bulan, tergantung infeksi patogennya.

Penularan: pilek terutama ditularkan melalui kontak langsung ayam sakit dengan ayam yang sehat. Penambahan ayam baru, pakan dan air minum dapat menularkan penyakit pilek. Perlakuan: antibiotic tetracyclin, erythromycin dapat digunakan untuk pengobatan. Preparat sulfa juga dapat digunakan untuk pengobatan ayam. Pemberian dapat dilakukan melalui air minum. Antibiotik hanya mengurangi penyakit klinis, tetapi tidak menghilangkan penyakit.

Pencegahan : pengelolaan yang baik dan sanitasi yang baik merupakan pencegahan yang terbaik. Hindari mencampur ayam sakit dengan sehat. Lakukan vaksinasi *subcutan* leher belakang untuk mencegahnya. Setiap ayam harus divaksin 3 kali yaitu pada umur 7-8 minggu, kemudian 14-15 minggu. Vaksinasi berikutnya pada umur 10 bulan.



Gambar 59. Infeksi coryza: sinus infraorbitale membengkak
(Sumber : http://www.theranger.co.uk/news/Infectious-Coryza_32.html)

❖ **Salmonellosis**

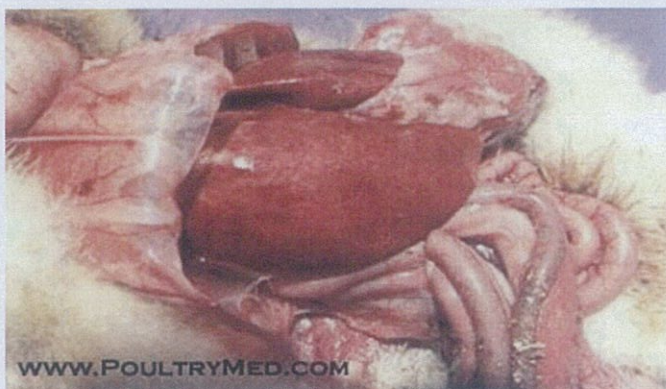
Bakteri *Salmonella sp*, merupakan tipe Derby, S. Newport, S. Montevideo, S. Anatum, S. Bredeney. Walaupun infeksi salmonella tidak menyebabkan gejala klinis, dapat menyebabkan kontaminasi karkas, yang dapat meracuni manusia. Kematian akibat salmonella rendah. Bakteri salmonella akan mati pada pemanasan 80°C selama 2-3 menit, metode ini dipakai pada pembuatan pakan unggas.

Gejala klinis:

Murung, bulu kasar, mata tertutup, diare, dubur berpasta, kehilangan nafsu makan dan minum. *Post-mortem lesi:* pada penyakit yang akut dapat terjadi luka, dehidrasi, radang usus, luka usus, kuning telur yang tidak terserap, radang jantung.

Pengobatan : Sulphonamides, neomycin, tetracyclines, amoxycillin, fluoroquinolones. Pengelolaan yang baik.

Pencegahan: bibit yang bebas penyakit, sangkar yang bersih, telur difumigasi, menerapkan **all in all out**, pakan yang baik, keluarkan ayam yang terinfeksi. Kontrol rutin pakan, breeding dan penetasan.



Gambar 60. Ayam terinfeksi *Salmonella* sp.
Terlihat adanya pembesaran hati dengan fokal nekrosis
(Sumber : <http://www.poultrymed.com/Poultry/Templates/showpage.asp>)

c) Penyakit Infeksi Protozoa

Beberapa penyakit yang disebabkan oleh protozoa yang umum terjadi pada ternak unggas, seperti penyakit:

❖ Berak Darah (Coccidiosis)

Disebabkan oleh infeksi salah satu species coccidia atau lebih, yaitu suatu protozoa dan dari genus *Eimeria* dan terdiri atas 9 jenis dan 6 diantaranya sangat patogen menyerang ayam ke 9 jenis tersebut yaitu *Eimeria acervulina*, *Eimeria brunetti*, *Eimeria hagani*, *Eimeria maxima*, *Eimeria mivati*, *Eimeria mitis*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria precox*, *Eimeria tenella*.

Gejala klinis:

Depresi, bulu kasar, mata tertutup, nafsu makan menurun, diare dan darah di feces, produksi sangat terpengaruh karena konsumsi pakan turun, efisiensi pencernaan buruk.

Perlakuan : Pemberian Toltrazuril, Sulphonamides, Amprolium, Vitamins A dan K di dalam pakan atau minum.

Pencegahan : menambah coccidiostat pada pakan, dan vaksinasi dan menjaga kebersihan. Vaksin banyak digunakan di perusahaan pembibitan dan ayam broiler. Ayam sakit yang kembali sehat memiliki kekebalan yang baik terhadap parasit.



Gambar 61. Distensi darah pada caecum oleh infeksi *E. Tenella*
(Sumber : <http://www.poultrymed.com>)

❖ **Malaria Unggas (Infeksi Plasmodium)**

Disebabkan oleh infeksi *plasmodium sp* yaitu protozoa yang menyerang sel darah merah. Dan ditularkan melalui nyamuk kuteks dan aedes.

❖ **Leucocytozoonosis**

Disebabkan oleh parasit darah *Leucocytozoon sp*. Penyakit ini banyak menyerang pada ayam, itik, kalkun dan angsa.

❖ **Kepala Hitam (Histomoniasis)**

Penyakit ini disebabkan oleh *Histomonas melleagridis*. Protozoa ini keluar melalui tinja unggas yang terinfeksi dan terdapat dalam telur cacing *Heterakhis gallinae*.

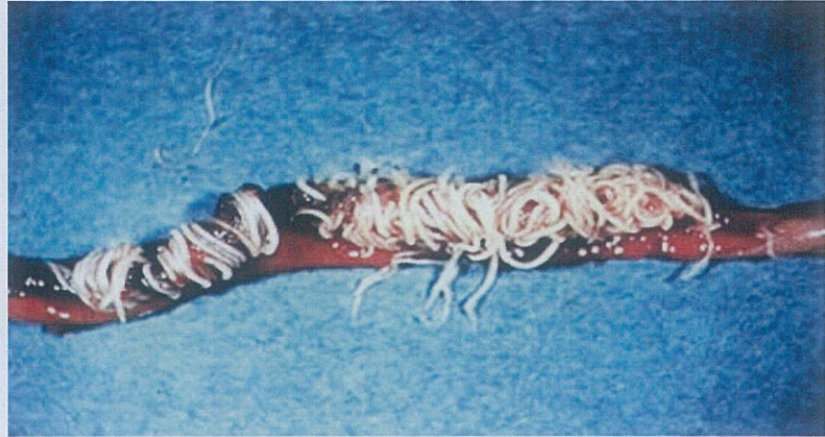
d) Penyakit Cacing

Beberapa penyakit yang disebabkan oleh cacing yang umum terjadi pada ternak unggas, seperti penyakit:

❖ **Cacing Gilik (ascaris)**

Disebabkan oleh *Ascaridia galli* yaitu parasit cacing yang paling banyak dijumpai pada unggas. Penyakit ini banyak dijumpai pada ayam buras atau ayam-ayam yang dipelihara secara tradisional di

mana biasanya kurang memperhatikan faktor manajemen pemeliharaannya juga pada ayam-ayam yang dipelihara dengan sistim postal.



Gambar 62. Cacing *Ascaridia galli*
(Sumber : <http://www.vet-klinik.com>)

❖ **Cacing Usus Buntu (*Heterakis Gallinae*)**

Disebabkan oleh *Heterakis gallinae* atau cacing usus buntu. Dapat dijumpai pada kalkun, ayam, angsa, puyuh, dll. Cacing ini banyak dijumpai di usus buntu dan dampak yang ditimbulkan dapat menyebabkan penyakit kepala hitam. Cacing usus buntu yang sangat kecil dan mendiami ujung akhir dari usus buntu.

❖ **Cacing Capilaria**

Cacing capilaria banyak sekali jenisnya yaitu ada 6 jenis yaitu cacing *capilaria anulata* dan cacing *capilaria contorta* yang hidup di tembolok dan usus halus. Cacing *capilaria absiquata*, cacing *capilaria bursata* dan cacing *capilaria caudinflata* akan hidup di caecum (usus buntu).

❖ **Cacing Pita**

Disebut cacing pita karena bentuknya yang pipih seperti pita yang beruas-ruas. Cacing pita atau bahasa latinnya *Raillentina cestocillus* yang menyerang pada ayam dan kalkun jumlahnya cukup banyak

yaitu sekitar 8 jenis. Cacing pita ini tumbuh dan membentuk ruas baru tepat di belakang kepalanya yang disebut skolek dan akan melekatkan diri ke dinding usus.

e) Penyakit Yang Disebabkan oleh Parasit Luar

Beberapa penyakit yang disebabkan oleh parasit luar yang umum terjadi pada ternak unggas, seperti penyakit:

❖ **Kutu Unggas**

Ada 7 jenis kutu unggas yang dijumpai pada ayam yaitu kutu kepala, kutu badan, kutu sayap, kutu bulu, kutu ayam besar dan kutu ayam coklat.

Gejala kutu :

Pertumbuhan lambat pada ayam muda, telur kutu menempel di bulu ayam, adanya parasit di dubur ayam, iritasi, kehilangan bulu dubur, luka sekitar dubur, kondisi menurun dan produksi telur menurun

Pengobatan : dengan bedak yang mengandung bahan *Malathion* dan semprotan *pyrethroid*.

Pencegahan: hindari kontak dengan unggas liar, periksa secara rutin adanya kutu. Terapkan model *all-in, all-out*.

f) Penyakit Gangguan Nutrisi

Defisiensi oleh gangguan nutrisi seperti defisiensi terhadap beberapa vitamin pada umumnya banyak terjadi pada ternak unggas dan jarang terjadi pada ternak ruminansia.

❖ **Defisiensi Vitamin A**

Defisiensi Vitamin A dapat dilihat dari gejala-gejala yang terlihat seperti pertumbuhan terhenti, mengantuk, dan sedikit

sempoyongan. Ternak terlihat pucat dan mata kelihatan meradang pada rongga hidung.

❖ **Defisiensi Vitamin B1**

Vitamin B1 atau thiamin adalah vitamin yang dipergunakan untuk mencerna karbohidrat. Vitamin dalam tubuh dibentuk untuk aktif thiamin pyrophosphat. Kekurangan vitamin B1 akan menyebabkan ternak kehilangan nafsu makan, timbul gejala gangguan syaraf dan dapat terjadi kematian.

❖ **Defisiensi Vitamin B2**

Vitamin B2 atau riboflavin berperan antara lain membentuk bagian aktif sistem enzim tubuh. Enzim-enzim penting yang mengandung riboflavin antara lain adalah *sitokrom reduktase, diaforase, xanthin, oksidase, L- dan D asam amino oksidasi dan histaminase*. Ternak yang menderita defisiensi riboflavin pertumbuhannya lambat, lemah, kurus. Ternak akan mengalami diare, dan malas berjalan.

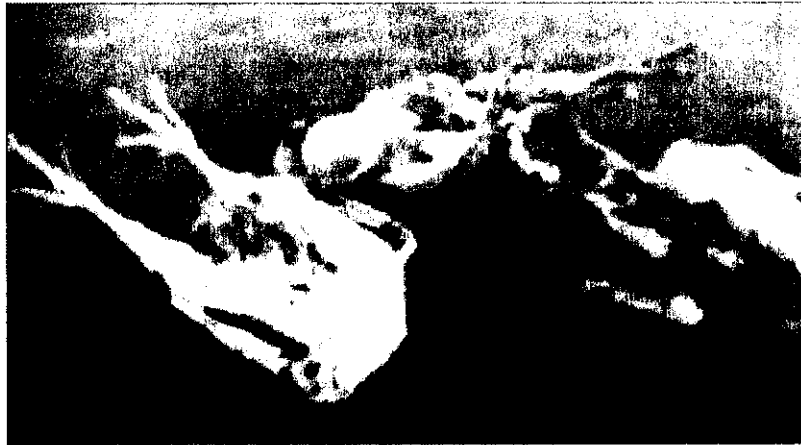


Gambar 63. Ayam mengalami curly-toe paralysis akibat defisiensi vitamin B2

(Sumber : www.thepoultrysite.com)

❖ **Defisiensi Vitamin E**

Unggas yang kekurangan vitamin E dapat meimbulkan 3 macam sindrome yaitu *ensefolomalasia*, *diatesis eksudatifa* dan distrofi muskuler. Penyebab utama dari defisiensi vitamin E adalah karena kehilangan aktivitas antioksidan. Ternak yang mengalami defisiensi vitamin E adalah berkaitan dengan adanya lesi pada susunan syaraf pusat seperti kejang, kehilangan keseimbangan, jatuh kebelakang sambil mengibaskan sayap, tergolek miring dengan kaki dan sayap kejang-kejang, jari-jari kaku, kepala ketarik ke belakang.



Gambar 64. Ayam mengalami defisiensi vitamin E
(Sumber : www.thepoultrysite.com)

❖ **Defisiensi Mineral**

Mineral yang seringkali defisiensi pada ayam antara lain mineral kalsium (Ca), fosfor (P), mangan (Mn) dan zat besi (Fe) (www.merckvetmanual.com). Defisiensi mineral pada ayam dapat menimbulkan efek seperti pertumbuhan lambat, konsumsi ransum menurun, osteoporosis, sikap dan cara berjalan yang abnormal, kerabang telur tipis dan lembek, produksi telur menurun, pertumbuhan bulu kasar dll.

a. Kalsium (Ca) dan Fosfor (P)

Defisiensi baik kalsium maupun fosfor pada ayam menyebabkan rachitis, pada periode starter dan grower mn pertumbuhan tulang abnormal meskipun ransum mengandung vitamin D yang cukup. Fosfor selain berfungsi dalam pembentukan kerangka tubuh (tulang), juga berfungsi menjaga keseimbangan asam basa, pertumbuhan dan katalis untuk reaksi biologis dalam proses metabolisme (Leeson dan Summer, 2001).



Gambar 65. Ayam menampakkan gejala kekurangan kalsium
(Sumber : www.poultrymed.com)

b. Mangan (Mn)

Defisiensi mangan bisa terjadi pada anak ayam dan merupakan faktor penyebab penyakit seperti *perosis* (bone deformities), kerabang telur tipis dan daya tetas telur rendah.



Gambar 66. Ayam mengalami perosis akibat defisiensi mineral mangan (Mn)
(Sumber : www.poultrymed.com)

c. Zat Besi (Fe)

Zat besi dibutuhkan unggas untuk pembentukan hemoglobin (sel darah merah). Defisiensi Fe pada ayam akan menimbulkan anemia, otot agak pucat dan gangguan pigmentasi bulu. Fe merupakan komponen yang esensial dari darah, yang merupakan inti dari hemoglobin. Disamping itu, Fe juga merupakan salah satu komponen beberapa enzim, seperti enzim *katalase*, *peroksidase*, *fenilalanin hidroksilase*, *tirosinase*, dan *prolin hidroksilase*.



Gambar 67. Ayam mengalami anemia tampak pucat pada paruh dan jengger
(Sumber : www.thepoultrysite.com)

g) Penyakit Yang Disebabkan Oleh Racun dan Faktor Lain

❖ **Aflatoksikosis**

Aflatoksikosis adalah suatu kondisi pada berbagai jenis unggas dan binatang menyusui yang mengalami keracunan karena terdapatnya *aflatoksin* di dalam pakan. *Aflatoksikosis* sering dihasilkan oleh *aspergillus flavus* yang tumbuh dalam pakan yang mengandung kacang atau bungkil kacang.

Gejala yang terlihat :

Ternak akan terlihat mengantuk, lemah, nafsu makan hilang, terganggu pertumbuhannya, bulu kasar dan sayap mengantung.

Apabila sudah payah maka ternak akan sempoyongan, kekakuan gerak, kejang dan lumpuh.

❖ **Botulisme**

Botulisme adalah suatu keracunan yang disebabkan oleh toksin *Clostridium botulinum*. Botulisme banyak terjadi pada ayam dan itik

Gejala yang terlihat:

Ternak akan mengantuk, lemah, kehilangan kontrol kaki, sayap dan leher. Ternak menjadi lumpuh, mata tertutup dan tidak sadar.

❖ **Gout**

Gout adalah suatu keadaan di mana terjadi pengumpulan asam urat dalam jaringan bangsa burung. Kerusakan ini bisa terjadi karena kerusakan ginjal, penyumbatan asam urat, kurang air atau faktor lain. Penyakit gout dapat diketemukan pada semua kelompok ternak dengan berbagai umur baik pada ayam petelur, ayam pedaging maupun pada ayam buras.

❖ **Bubul**

Bubul adalah suatu infeksi yang bersifat nekrotik atau bernanah yang biasanya menyerang persendian jari kaki dan telapak kaki. Bubul atau dengan nama lain *Gumblefoot* dapat terjadi pada satu atau kedua kakinya. Penyakit bubul dapat hanya menyerang beberapa ayam saja dalam satu kandang tetapi dapat juga menyerang pada banyak ayam dalam suatu kandang.

❖ **Kanibalisme (Mematuk Bulu)**

Kanibalisme merupakan masalah perilaku yang kompleks pada ayam. Kejadian sedikit tetapi mematikan bagi ayam yang diserang.

Faktor penyebab antara lain: terlalu padat, pencahayaan dengan intensitas terlalu kuat atau bervariasi, temperatur tinggi, defisiensi nutrisi, dan bentuk pakan.

Gejala klinis:

Pada ayam muda mematuk kaki dan dubur, pada ayam dewasa kadang mematuk kepala, muka dan sayap. Setelah ayam mati akan kelihatan anemia (kurang darah) dan luka akibat patukan.

Pengobatan: Untuk luka ayam dapat diobati dengan pemberian antiseptic (Yodium) dan antibiotic untuk menghindari infeksi lainnya. Pemberian multivitamin dan asam amino memberikan hasil yang baik pada beberapa keadaan. Pemotongan paruh juga disarankan untuk beberapa ayam yang kanibal.

Pencegahan: Mengatur kepadatan dan temperatur yang sesuai, memberi cahaya dengan intensitas rendah, dan mengontrol parasit.

Nutrisi pakan harus sesuai dengan kebutuhan ayam.

3. Refleksi

Setelah selesai mempelajari materi penanganan kesehatan unggas pedaging, harap jawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

a.	<p>Pertanyaan:</p> <p>Hal-hal apa saja yang dapat Anda lakukan terkait dengan materi penanganan kesehatan unggas pedaging?</p>
	<p>Jawaban:</p>
b.	<p>Pertanyaan:</p> <p>Pengalaman baru apa yang Anda dapat dari materi penanganan kesehatan unggas pedaging?</p>
	<p>Jawaban:</p>

c.	Pertanyaan: Manfaat apa saja yang Anda peroleh dari materi penanganan kesehatan unggas pedaging?
	Jawaban:
d.	Pertanyaan: Aspek menarik apa saja yang Anda temukan dalam materi penanganan kesehatan unggas pedaging?
	Jawaban:

4. Tugas

a. Lembar Kerja Praktik 1

- Judul : Merencanakan Pemberian Vaksinasi ND dengan Cara Menetes Mata
- Tujuan : Siswa dapat merencanakan pemberian vaksinasi ND dengan cara menetes mata sesuai dengan ketentuan.
- Waktu : 4 JP @ 45 menit
- Keselamatan kerja : Hati-hati dalam menggunakan bahan dan peralatan yang dapat menimbulkan bahaya.
- Alat dan bahan :
- Alat : - ATK
- Tempat penyimpanan vaksin
- Pelarut
- Vaksin

Bahan :

Langkah Kerja :

1. Buatlah kelompok yang beranggotakan 5 siswa per kelompok!
2. Siapkan peralatan dan bahan yang akan digunakan!
3. Buat suatu perencanaan pemberian vaksinasi ND dengan cara tetes mata dengan ketentuan sebagai berikut :
 - Jenis ayam: pedaging/petelur
 - Jumlah ayam: ekor
 - Umur ayam: hari
 - Strain vaksin:
 - Pelarut :
 - Tempat penyimpanan vaksin sebelum digunakan :
 - Suhu tempat penyimpanan :
 - Waktu vaksinasi : pagi/siang/sore *).
 - Tempat vaksinasi : dalam ruangan/luar ruangan *).
 - Jumlah yang divaksin melalui tetes mata : ekor.
 - Jumlah yang divaksin melalui tetes hidung : ekor.
4. Buatlah laporan hasil vaksinasi
 - Kondisi dan keadaan ayam setelah di vaksinasi
 - Ayam hidup : ekor.
 - Ayam sakit : ekor.
 - Ayam mati : ekor.

5. Test Formatif

Essay Test

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jawaban singkat, jelas, dan benar!

- 1) Sebut dan jelaskan gejala klinis secara umum maka dapat ditentukan apakah ternak tersebut dalam kondisi sehat atau sakit! (Skor : 20)
- 2) Ciri-ciri ternak sehat dan sakit! (Skor : 10)

3) Sebut dan jelaskan (penyebab, gejala klinis, penularan, penyebaran pencegahan dan pengobatan) salah satu penyakit yang disebabkan oleh:
(Skor : 70)

- a. Penyakit viral
- b. Penyakit bakterial
- c. Penyakit protozoa
- d. Penyakit infeksi oleh cacing
- e. Penyakit infeksi oleh parasit luar
- f. Penyakit gangguan nutrisi,
- g. Racun dan faktor-faktor lain

C. Penilaian

1. Sikap

- a. Sikap spiritual

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.				
2.	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.				
3.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.				
4.	Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan.				

5.	Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan.				
Aspek Pengamatan					

Keterangan

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan.
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

b. Sikap jujur

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian sehari-hari, dengan kriteria:

- SL = Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.
- SR = Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan.
- KD = Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.
- TP = Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1.	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan ulangan.				
2.	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas.				
3.	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang.				

Pembelajaran 4

4.	Saya berani mengakui kesalahan yang saya dilakukan.				
5.	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain.				

c. Sikap disiplin

Petunjuk :

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Keterangan

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan.

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Masuk kelas tepat waktu.				
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu.				
3.	Memakai seragam sesuai tata tertib.				
4.	Mengerjakan tugas yang diberikan.				
5.	Tertib dalam mengikuti pembelajaran.				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

Essay Test

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jawaban singkat, jelas, dan benar!

- 1). Sebut dan jelaskan gejala klinis secara umum maka dapat ditentukan apakah ternak tersebut dalam kondisi sehat atau sakit!
(Skor : 20)
- 2). Ciri-ciri ternak sehat dan sakit! (Skor : 10)
- 3). Sebut dan jelaskan (penyebab, gejala klinis, penularan, penyebaran pencegahan dan pengobatan) salah satu penyakit yang disebabkan oleh: (Skor : 70)
 - a. Penyakit viral
 - b. Penyakit bakterial
 - c. Penyakit protozoa
 - d. Penyakit infeksi oleh cacing
 - e. Penyakit infeksi oleh parasit luar
 - f. Penyakit gangguan nutrisi,
 - g. Racun dan faktor-faktor lain

3. Keterampilan

Lembar Observasi Performansi :

No	Kompetensi Dasar	Indikator Keberhasilan	Hasil	
			Ya	Tidak
1.	Menerapkan pengetahuan tentang penanganan kesehatan ternak unggas pedaging.	1. Mampu melakukan pencegahan penyakit unggas pedaging. 2. Mampu pengobatan penyakit unggas pedaging.		

PENUTUP

Hasil belajar yang ingin dicapai setelah menguasai bahan ajar ini adalah :

1. Siswa mampu bekerja di perusahaan/farm ternak unggas khususnya ternak unggas pedaging.
2. Siswa mampu mengembangkan kompetensi agribisnis ternak unggas dengan berwirausaha secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anonymous. 2004. *Important Poultry Diseases*. Intervet International B.V. Boxmeer Holland. The Netherlands.
- Anonymous. 2000. *Indeks Obat Hewan Indonesia*. Edisi IV. ASOHI dan Ditjen Produksi Peternakan. Departemen pertanian. Jakarta.
- Austic, R.E. and M.C. Nesheim. 1990. *Poultry Production*. 13th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Bambang, S. 2003. *Agribisnis Ayam Ras*. PT.Penerbar Swadaya. Jakarta.
- Baraniah, M. A. 2009. *Mewaspada Penyakit Berbahaya pada Hewan dan Ternak*. Cetakan 1. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bouman, G.W. 2004. *Animal Nutrition Background*. Internatioal Course on Poultry Husbandry. PTC+ Barneveld. The Netherlands.
- Bouman, G.W. 2004. *Poultry Nutrition*. Internatioal Course on Poultry Husbandry. PTC+ Barneveld. The Netherlands.
- Comfeed Indonesia. 2008. *Target Performance Ayam Broiler*. (Brosur). Jakarta.
- Fadillah,R. 2004. *Panduan Mengelola Peternakan Ayam Broiler Komersial*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Fadhullah, V. 2013. *Tentang Pertanian, Alat prayer*. Diupload kamis, 09 Mei 2013.
- Hardjosworo, P.S. dan Rukmiasih. 2000. *Meningkatkan Produksi Daging. Unggas*. PenebarSwadaya, Jakarta.

Daftar Pustaka

Hardjosworo, P. S, dan Rukmiasih. 2003. *Itik, Permasalahan dan Pemecahan*. Cetakan VIII. PT. Penebar swadaya. Jakarta.

Hartadi, H. S. Reksohadiprodjo, dan A. D. Tillman. 1993. *Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Hulzebosch, J. 2004. *Building Systems for Poultry*. International Course on Poultry Husbandry. PTC+ Barneveld. The Netherlands.

Hulzebosch, J. 2004. *Design of Poultry Houses*. International Course on Poultry Husbandry. PTC+ Barneveld. The Netherlands.

Hulzebosch, J. 2004. *Housing Poultry*. International Course on Poultry Husbandry. PTC+ Barneveld, the Netherlands.

Hulzebosch, J. 2004. *Standards Housing Poultry*. International Course on Poultry Husbandry. PTC+ Barneveld, the Netherlands.

<http://www.defra.uk/Animalh/nt-trde/prod-im/cims/2002/02-24.htm>.

<http://www.drinc.ucdavis.edu/html/water activity in Food.html>

Ichwan, W. M. 2004. *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis : Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging*. Cetakan 3. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Jayanata, C. E. dan B. Harianto. 2011. *28 Hari Panen Ayam Broiler*. Cetakan 1. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Kartasudjana, R. 2004. *Manajemen Ternak Unggas*. Bahan Ajar. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Bandung.

Krista, B. dan B. Harianto. 2011. *Petunjuk Praktis Pembesaran Ayam Kampung Pedaging*. Cetakan 1. PT. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Nawawi, N. T. dan S. Nurrohmah. 2011. *Pakan Ayam Kampung*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.

- North, M.O. and D.D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 3rd Ed. Van nostrand Reinhold, New York.
- NRC. 1994. *Nutrient Requirements of Poultry*. National Academic Press. Washington, D.C.
- Nugroho, C. P.. 2008. *Agribisnis Ternak Unggas*. Buku Teks Pelajaran. Direktorat Pembinaan SMK. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Nuroso. 2009. *Panen Ayam Pedaging dengan Produksi 2x Lipat*. Cetakan 1. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nuryanto. 2009. *Manajemen Pemeliharaan Broiler Modern*. Materi Diklat. PPPPTK Pertanian. Cianjur.
- Nuryati, T. 2010. *Teknik Pemeliharaan Ayam Kampung Secara Intenif*. Buku Pengayaan Vokasional Untuk SMA/MAN/SMK/MAK. Pusat Perbukuan. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Nuryati, T. 2011. *Pemberian Pakan dan Air Minum Ayam Pedaging (Broiler)*. Modul Diklat Level Lanjut Agribisnis Ayam Pedaging (Broiler). PPPPTK Pertanian. Cianjur.
- Nuryati, T. 2011. *Pemberian Pakan dan Air Minum Ayam Pedaging (Broiler)*. Modul Diklat Level Menengah. Agribisnis Ayam Pedaging (Broiler). PPPPTK Pertanian. Cianjur.
- Rahayu, I., T. Sudaryani, dan H. Santoso. 2011. *Penduan Lengkap Ayam*. Cetakan 1. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2002. *Manajemen Peternakan Ayam Broiler*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2004. *6 Kunci Sukses Beternak Ayam kampung*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2002. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rasyaf, M. 2005. *Beternak Ayam Kampung*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.

Daftar Pustaka

- Rasyaf, M. 2005. *Beternak Ayam Pedaging*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyono, D. J. dan M. Ulfah. 2012. *7 Jurusan Sukses Menjadi Peternak Ayam Ras Pedaging*. Cetakan 2. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suharno, B. 2004. *Penerimaan DOC Ayam Broiler*. P T. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sunarno. 2009. *Mengelola Pemberian Pakan dan Air Minum Ayam Pedaging (Broiler)*. Modul Diklat Pembelajaran Jarak Jauh. PPPPTK Pertanian. Cianjur.
- Supriyadi. 2010. *Panduan Lengkap Itik*. Cetakan 2. PT.Penebar Swadaya. Jakarta.
- Surisdiarto dan Koentjoko. 1990. *Ilmu Makanan Ternak Khusus, Buku 2. Ternak Unggas*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Malang.
- Susilorini,T.E., M.E. Sawitri dan Muharliem. 2008. *Budidaya 22 Ternak Potensial*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutarto. 2008. *Agribisnis Aneka Ternak*. Buku Teks Pelajaran. Direktorat Pembinaan SMK. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Tabbu, C. R. 2009. *Penyakit Ayam dan Penanggulangannya, Penyakit Asal Parasit, Non Infeksius, dan Etiologi Kompleks*. Vol. 2. Kanisius. Yogyakarta.
- Tim Redaksi Trubus. *7 Jurusan Sukses Teknik Rawat Ayam Kampung*. PT. Trubus Swadaya. Bogor.
- Toundeur, W. J. 2004. *General Poultry Health*. International Course on Poultry Husbandry. PTC+ Barneveld, the Netherlands.
- Wilcox, R., L. Kilmer and B. Curan. 2001. *Feed Mixing System*. Iowa State University, Iowa.
- Yaman, A. 2010. *Ayam Kampung Unggul*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zumrotun. 2010. *Mengelola Kandang dan Peralatan Ayam Pedaging*. Bahan Ajar Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Manajemen Agribisnis Ayam Pedaging (Broiler). PPPPTK Pertanian. Cianjur.